

Свидетельство ВРОП-7604259048/05 от 24 октября 2019г

Реконструкция здания ПКО титул 176

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Пожарная сигнализация

0111-(26-3)-176-ПС

Свидетельство ВРОП-7604259048/05 от 24 октября 2019г

Реконструкция здания ПКО титул 176

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Пожарная сигнализация

0111-(26-3)-176-ПС

Директор ООО «КапиталГруппСтрой»



А.В.Сизов

Главный инженер проекта



А.В.Стрюков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примеч.
1	Условно-графические обозначения	
2	Структурная схема АПС и СОУЭ	
3	План размещения оборудования кабельных трасс АПС. 1-ый этаж	
4	План размещения оборудования кабельных трасс АПС. 2-ый этаж	
5	План размещения оборудования кабельных трасс АПС. 3-ый этаж	
6	План размещения оборудования кабельных трасс СОУЭ. 1-ый этаж	
7	План размещения оборудования кабельных трасс СОУЭ. 2-ый этаж	
8	План размещения оборудования кабельных трасс СОУЭ. 3-ый этаж	

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	0111-(26-3)-176-ПС-ОД	Лист
							2
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 0111-(26-3)-176-ПС-ОД							
Изм. Кол.у Лист № док Подп. Дата 01							

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
0111-(26-3)-176-ПС.ПЗ	Пояснительная записка	
0111-(26-3)-176-ПС.ШПС.ВО	Шкаф ШПС. Общий вид	
0111-(26-3)-176-ПС.ШПС.Э4	Схема электрических соединений	
0111-(26-3)-176-ПС.РР	Расчет электропитания АПС и СОУЭ	
0111-(26-3)-176-ПС.КЖ	Кабельный журнал	
0111-(26-3)-176-ПС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
0111-(26-3)-176-ПС.ВПНР	Ведомость пусконаладочных работ	

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	0111-(26-3)-176-ПС-ОД	Лист
							3

Изм.

Кол.у

Лист

№док

Подп.

Дата

0111-(26-3)-176-ПС-ОД

Лист

3

Общие указания

Проект реконструкции здания ПКО титул 176 выполнен в соответствии с заданием на проектирование №26-3 и техническими условиями на проектирование сетей связи и сигнализации нового здания ПКО в рамках реализации задания на проектирование №26-3 от 19.10.2019г. Проектируемый объект находится на основной производственной площадке ПАО «Славнефть-ЯНОС». Степень огнестойкости здания - II.

Класс функциональной пожарной опасности - СО.

Предел огнестойкости стен и перегородок не менее 2,5 часов.

Настоящая рабочая документация разработана в соответствии с нормативными и нормативно-техническими документами:

- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации».
- Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008.
- СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения».
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок, издание седьмое, Министерство энергетики РФ, 2002».
- РД78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ».
- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. (с изменениями на 3 июля 2016 года) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств».
- ПБ 09-563-03 «Правила промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств»;
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности;
- СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические;
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- ПОТ Р М016-2001

В документации части ПС предусматривается оснащение автоматической установкой пожарной сигнализации помещений здания ПКО тит.176:

- монтаж пульта контроля и управления пожарной сигнализации;
- монтаж прибора приемно-контрольного охранного-пожарного;
- монтаж извещателей пожарной сигнализации;
- монтаж оповещателей о пожаре;
- передача сигналов «Пожар», «Внимание», «Неисправность» на пост диспетчера ПЧ-13 по комплексной телефонной сети и сети ЛВС предприятия;

Оборудование подлежащее заземлению заземлить в соответствии с ПУЭ.

Документация соответствует техническому заданию, действующим нормам, правилам и стандартам.

ИНС. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>- передача сигналов «Пожар», «Внимание», «Неисправность» на пост диспетчера ПЧ-13 по комплексной телефонной сети и сети ЛВС предприятия;</p> <p>Оборудование подлежащее заземлению заземлить в соответствии с ПУЭ.</p> <p>Документация соответствует техническому заданию, действующим нормам, правилам и стандартам.</p>					
						0111-(26-3)-176-ПС-ОД	Лист	
							4	
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подп.	Дата			

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Проект реконструкции здания ПКО титул 176 выполнен в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями на проектирование сетей связи здания ПКО тит. 176.

Проектируемый объект находится на основной производственной площадке ПАО «Славнефть-ЯНОС».

Степень огнестойкости здания - II.

Класс функциональной пожарной опасности - СО.

Предел огнестойкости стен и перегородок не менее 2,5 часов.

Настоящая проектная документация системы локально-вычислительной сети (далее - ЛВС), системы производственной телефонной связи (далее - ТФ), системы радиофикации и оповещения по сигналам ГО и ЧС (далее - РФ), системы автоматической пожарной сигнализации (далее АПС) и системы оповещения и управления эвакуацией (далее - СОУЭ) разработана в соответствии с нормативными и нормативно-техническими документами:

- Правительство Российской Федерации Постановление от 16 февраля 2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 21 апреля 2018 года).
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации».
- Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008.
- СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения».
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок, издание седьмое, Министерство энергетики РФ, 2002».
- РД78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ».
- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. (с изменениями на 3 июля 2016 года) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».
- СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», (внесено изм.1, утвержденное и введенное в действие Приказом МЧС России от 01.06.2011 №274 с 20.06.2011).
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

Взам. Инв.		июля 2016 года) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».							
Пордл. И дата		<ul style="list-style-type: none">СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».							
		<ul style="list-style-type: none">СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», (внесено изм.1, утвержденное и введенное в действие Приказом МЧС России от 01.06.2011 №274 с 20.06.2011).							
		<ul style="list-style-type: none">СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».							
Инв. № подл.							0111-(26-3)-176-ПС.ПЗ		Лист
									2
	Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата			

- СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств».
- ПБ 09-563-03 «Правила промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств».
- ВУПП-88 «Ведомственные указания по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности».
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».
- ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».
- СП 133.13330.2012 Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования.
- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования».

2. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ (АПС) И СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ (СОУЭ)

Автоматическая Пожарная Сигнализация (АПС) предназначена для обнаружения пожара, обработки информации о пожаре и представления в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и выдачи команд на управление инженерными системами, задействованными при пожаре.

В соответствии со сводом правил СП 5.13130.2009 (приложение А, п. А.4) автоматической установкой пожарной сигнализации защищаются все помещения, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, моечные и т.п.);
- венткамер (не обслуживающих помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования зданий, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

Проектируемое здание оборудуется системами общеобменной вентиляции. Проектом предусматривается отключение вентиляции.

Инов. № подл.	Пордл. И дата	Взам. Инов.	<p>установкой пожарной сигнализации защищаются все помещения, кроме помещений:</p> <ul style="list-style-type: none">- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, моечные и т.п.);- венткамер (не обслуживающих помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования зданий, в которых отсутствуют горючие материалы;- категории В4 и Д по пожарной опасности;- лестничных клеток. <p>Проектируемое здание оборудуется системами общеобменной вентиляции. Проектом предусматривается отключение вентиляции.</p>							
										Лист
										3
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	0111-(26-3)-176-ПС.ПЗ				

На проектируемом объекте принята АПС адресного типа на основе оборудования производства ЗАО НВП «Болид» (Россия) и строится с помощью следующих устройств:

- контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»;
- пульт контроля и управления «С2000-М»
- блок индикации с клавиатурой «С2000-БКИ»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР-513-3АМ»;
- адресные дымовые пожарные извещатели «ДИП-34А-01-03»;
- источники питания «РИП-24-4/40МЗ-Р-RS»;
- блок контрольно-пусковой С2000-КПБ;
- устройство коммутационное УК/ВК-04;
- адресный расширитель АР-2;
- извещатель пожарный ручной ИП 535-Спектрон-Exd-М ПОЖАР;
- оповещатель звуковой Маяк-24-ЗМ;
- блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.01;
- блок защитно-коммутационный БЗК исп. 02;
- преобразователь интерфейса NPORT 5110-Т;
- блок разветвительно-изолирующий БРИЗ;
- табло «Выход» «Молния-24»;
- устройство объектовое УО-2 СПИ «Фобос-3»;
- Свето-звуковой оповещатель ОСЗ-Exi-Прометей 12-36В;

АПС обеспечивает:

- определение места срабатывания извещателя;
- постоянный автоматический контроль работоспособности систем с выдачей сообщений и протоколированием событий;

передачу сигналов о пожаре, неисправности АПС диспетчеру ПЧ по телефонной линии через УО-2 СПИ "Фобос-3";

формирование сигнала при пожаре на отключение систем общеобменной вентиляции;

формирование сигнала при пожаре в систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Формирование сигнала «Пожар» осуществляется при срабатывании одного адресного ручного или двух дымовых пожарных извещателей в помещении. При срабатывании ручного адресного пожарного извещателя либо адресных дымовых формируется сигнал «Пожар» (схема «И») и, согласно п. 14.1 СП 5.13130.2009 выдаются команды на управление инженерными системами здания (отключение общеобменной вентиляции). Проектируемые адресные пожарные извещатели удовлетворяют приложению Р СП 5.13130.2009.

Инв. № подл.	Пордл. И дата	Взам. Инв.	формирование сигнала при пожаре на отключение систем общеобменной вентиляции; формирование сигнала при пожаре в систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.																							
			Формирование сигнала «Пожар» осуществляется при срабатывании одного адресного ручного или двух дымовых пожарных извещателей в помещении. При срабатывании ручного адресного пожарного извещателя либо адресных дымовых формируется сигнал «Пожар» (схема «И») и, согласно п. 14.1 СП 5.13130.2009 выдаются команды на управление инженерными системами здания (отключение общеобменной вентиляции). Проектируемые адресные пожарные извещатели удовлетворяют приложению Р СП 5.13130.2009.																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№Док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	0111-(26-3)-176-ПС.ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата																					
								4																		

Согласно СП3.131.30.2009 п 3.3 СОУЭ должна включаться автоматически от командного сигнала, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации или пожаротушения. Выполнить программирование системы оповещения (вкл. СОУЭ в обоих зданиях).

Дистанционное, ручное и местное включение СОУЭ допускается использовать, если в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности для данного вида зданий не требуется оснащение автоматическими установками пожаротушения и (или) автоматической пожарной сигнализацией. При этом пусковые элементы должны быть выполнены и размещены в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ручным пожарным извещателям.

Система оповещения и управления эвакуацией 2-го типа строится с использованием оповещателей звуковых «Маяк-24-ЗМ» и табло «Выход» «Молния-24».

Для подключения систем СОУЭ проектом предусматривается установка контрольно-пусковых блоков С2000-КПБ.

При возникновении пожара - срабатывании ручного или дымового пожарного извещателя сигнал поступает в АПС. Прибор АПС согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск СОУЭ.

Размещение оборудования СОУЭ производится в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.

Выбор оповещателей и места их установки выполнены на основании расчетов звукового давления и с целью достижения максимальной слышимости сигналов звукового оповещения в защищаемых помещениях с постоянным и временным пребыванием людей. Предельно допустимый уровень звука постоянного шума в защищаемых помещениях N, принят согласно СП 51.13330.2011 (табл. 1) на уровне 60 дБ в офисных помещениях.

В соответствии с СП 3.13130.2009, необходимо обеспечить уровень звука не менее чем на 15 дБ выше уровня звука постоянного шума N (max).

В офисных помещениях предполагается установить настенные звуковые извещатели «Маяк-24-ЗМ».

Тип установки – настенный;

Чувствительность (SPL1вт/м): 105 дБ;

Уровень фонового шума в машинном зале (SPLшум): 70 дБ;

Превышение фонового шума: 15 дБ

Высота установки громкоговорителей (H): 2,3 м.

В расчете определяется расстояние R, на котором уровень звукового давления, создаваемый оповещателем (SPLr), превышает уровень шума не менее чем на 15дБ.

Максимальное расстояние рассчитывается с учетом расстояний до пола равного 1,5м.

Инв. № подл.	Пордл. И дата	Взам. Инв.	0111-(26-3)-176-ПС.ПЗ				Лист
							6
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата		

Расчет звукового давления производится по формуле:

$$SPL(R) = SPL_{шум} + 15 = SPL_{1вт/м} + 10 \lg(P) - 20 \lg(R);$$

Определяем максимальное расстояние озвучания:

$$20 \lg(R) = SPL_{1вт/м} + 10 \lg(P) - SPL_{шум} - 15;$$

$$20 \lg(R) = 105 + 10 \lg(30) - 60 - 15;$$

$$\lg(R) = 1,74$$

$$R = 10^{1,74} = 17,4 \text{ м.}$$

Для определения расстояния озвучания с учетом высоты установки - R1, воспользуемся теоремой Пифагора (высоту измерения звукового давления H2 примем равной 1,5м):

$$R1 = \sqrt{(R^2 - (H - H2)^2)} = \sqrt{(54,8^2 - (2,3 - 1,5)^2)} = 17,3 \text{ м}$$

В упрощённом виде, соответствие дальности действия оповещателя к ширине области, покрываемой одним оповещателем (W), составляет 1,5 к 1. Отсюда:

$$W = R1 / 1,5 = 17,4 / 1,5 = 11,6 \text{ м}$$

Эта же величина определяет максимальное расстояние между громкоговорителями, располагаемыми на одной стене.

Вычислим площадь озвучания одного оповещателя:

$$S_{оп} = R1^2 / 1,5 = 17,3^2 / 1,5 = 199,8 \text{ м}^2$$

Звуковое давление на расстоянии 3 м от громкоговорителя:

$$SPL1 = SPL_{шум} - 20 * \lg 3 = 105 - 20 * \lg 3 = 95,5 \text{ дБ.}$$

Звуковое давление на расстоянии 1,5 м от уровня пола:

$$SPL2 = SPL_{шум} - 20 * \lg (H - 1,5) = 105 - 20 * \lg 0,7 = 101,9 \text{ дБ.}$$

Данное звуковое давление соответствует п. 4.1 и п. 4.2 СПЗ.13130.2009:

$$SPL1 = 95,5 \text{ дБ более } 75 \text{ дБ;}$$

$$SPL2 = 101,9 \text{ дБ менее } 120 \text{ дБ.}$$

Таблица №1. Расчет звукового давления.

Защищаемое помещение	Уровень шума в помещении	Высота установки громкоговорителя	Максимальная озвучиваемая дальность R1	Среднее расстояние между громкоговорителями	Озвучиваемая площадь
Офисные помещения	60дБ	2.3 м	17,3 м	11,6	199,8 м2

Инов. № подл.	Пордл. И дата	Взам. Инов.

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	0111-(26-3)-176-ПС.ПЗ	Лист
							7

Звуковые оповещатели должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Они устанавливаются на высоте не менее 150 мм от потолка.

Настенные оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение уровня звука должно проводиться на расстоянии 1,5 м от уровня пола. Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий

уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения.

3. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ СИСТЕМ АПС, СОУЭ.

Электропитание системы пожарной сигнализации осуществляется от электрического щита напряжением 220В, 50 Гц.

Проектом предусмотрено электропитание системы от резервированного источника электропитания. Внутри резервированного источника электропитания устанавливаются аккумуляторные батареи. При пропадании основного электропитания 220В, 50 Гц система пожарной сигнализации автоматически переходит на электропитание от резервного источника питания (аккумулятора). При переходе на электропитание от резервного источника питания (аккумулятора) должна обеспечиваться бесперебойная работа объектового оборудования и извещателей охранной сигнализации не менее 24 часов в дежурном режиме и не менее 1 час в режиме тревоги.

4. МОНТАЖ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ЭЛЕКТРОПРОВОДОК

Работы по монтажу технических средств АПС,СОУЭ осуществляется в соответствии с требованиями СП5.13130.2009 изм.1, РД 78.145-93 и ПУЭ.

Размещение точечных тепловых и дымовых пожарных извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной и/или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

Инов. № подл.	Пордл. И дата	Взам. Инов.	0111-(26-3)-176-ПС.ПЗ				Лист
							8
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата		

Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников в любом случае должно быть не менее 0,5 м. Размещение пожарных извещателей должно осуществляться таким образом, чтобы близлежащие предметы и устройства (трубы, воздуховоды, оборудование и прочее) не препятствовали воздействию факторов пожара на извещатели, а источники светового излучения, электромагнитные помехи не влияли на сохранение извещателем работоспособности.

Точечные пожарные извещатели установить на перекрытии. Максимальные расстояния для дымовых пожарных извещателей при высоте установки:

-до 3.5м – между извещателями не более 9.0м, от извещателя до стены не более 4.5м

Точечные дымовые и тепловые пожарные извещатели следует устанавливать в каждом отсеке потолка шириной 0,75 м и более, ограниченном строительными конструкциями (балками, прогонами, ребрами плит и т.п.), выступающими от потолка на расстояние более 0,4 м.

Если строительные конструкции выступают от потолка на расстояние более 0,4 м, а образуемые ими отсеки по ширине меньше 0,75 м, контролируемая пожарными извещателями площадь, указанная в таблицах 13.3 и 13.5, уменьшается на 40%.

При наличии на потолке выступающих частей от 0,08 до 0,4 м контролируемая пожарными извещателями площадь, указанная в таблицах 13.3 и 13.5, уменьшается на 25%.

При установке точечных дымовых пожарных извещателей в помещениях шириной менее 3 м или под фальшполом или над фальшпотолком и в других пространствах высотой менее 1,7 м расстояния между извещателями допускается увеличивать в 1,5 раза.

Ручные пожарные извещатели следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте (1,5±0,1) м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.).

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовой материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 0,1 м.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации указанной аппаратуры соответствовала требованиям эргономики.

При проходе кабеля через стены, кабель проложить в закладных гильзах из стальных труб. Зазоры в гильзах после прокладки кабелей заделать легко пробиваемым противопожарным составом.

Инв. № подл.	Пордл. И дата	Взам. Инв.	негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовой материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 0,1 м.						
			Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации указанной аппаратуры соответствовала требованиям эргономики.						
			При проходе кабеля через стены, кабель проложить в закладных гильзах из стальных труб. Зазоры в гильзах после прокладки кабелей заделать легко пробиваемым противопожарным составом.						
							0111-(26-3)-176-ПС.ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата				9

Не допускается совместная прокладка шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий систем пожарной автоматики с напряжением до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгутах, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей систем пожарной автоматики с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м.

Настенные звуковые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

5. СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ И ВЕДЕНИИ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Монтажные работы рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- подготовительные работы;
- протяжка и прокладка кабелей и проводов;
- установка приборов и датчиков.

К подготовительным работам относятся:

- проверка целостности и работоспособности приборов и извещателей;
- подготовка материалов и рабочих мест.

Состояние кабелей и проводов перед их прокладкой должно быть проверено наружным осмотром. Кроме того, должна быть проверена целостность изоляции жил.

Периодичность обслуживания приборов и извещателей должна осуществляться в соответствии с техническим описанием на каждый прибор.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Специальных мер по охране окружающей среды в период эксплуатации систем не требуется, так как устанавливаемое оборудование не производит вредных выделений в окружающую среду, не производит промышленных отходов и не является источником опасного электромагнитного излучения радиочастотного диапазона.

При производстве работ должен осуществляться вывоз строительного мусора в специально отведенные для устройства свалок места. По окончании работ вся территория, используемая в процессе строительства, должна быть приведена в состояние, пригодное для дальнейшего использования.

Инд. № подл.	Поряд. И дата	Взам. Инв.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	0111-(26-3)-176-ПС.ПЗ			10

7. ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ СИСТЕМ.

Техническое обслуживание (ТО) и планово-предупредительный ремонт (ППР) должны производиться с целью поддержания работоспособного состояния систем в процессе эксплуатации путем периодического проведения работ по их профилактике и контролю технического состояния. Периодичность и содержание работ устанавливаются на основании эксплуатационной документации на оборудование и отображаются в графике проведения технического обслуживания и ремонта.

Работы по техническому обслуживанию и ремонту систем должны выполняться специально обученным обслуживающим персоналом, прошедшим подготовку, изучившим настоящую документацию, имеющим соответствующий допуск для работы в электроустановках до 1000 В, или специализированной организацией, имеющей сертификаты и лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Оперативный (дежурный) персонал должен знать:

инструкцию для оперативного персонала;

тактико-технические характеристики приборов и оборудования установок, а также принцип их действия;

порядок пуска установок и их отключения;

порядок ведения оперативной документации;

порядок контроля работоспособного состояния установки;

порядок вызова пожарной охраны.

При выполнении работ по техническому обслуживанию и планово - предупредительному ремонту систем, а также при эксплуатации систем должны соблюдаться требования к технике безопасности и пожарной безопасности (см. разделы 6, 7, 8, 9 и 10 настоящей документации).

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Монтажные работы должны быть проведены в строгом соответствии с «Правилами техники безопасности», с «Правилами устройства электроустановок» и «Правилами монтажа кабелей связи».

Инов. № подл.	Пордл. И дата	Взам. Инов.							Лист
									11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	0111-(26-3)-176-ПС.ПЗ

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ необходимо проверить наличие и исправность подъемных механизмов, инструмента, защитных средств и предохранительных приспособлений.

Работу с техническими средствами системы необходимо производить с соблюдением ПУЭ.

При работе с ручными электроинструментами необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2..013.0-91 (МЭК 745-1-82).

При работе на высоте необходимо использовать только приставные лестницы и стремянки. Применение подручных средств категорически запрещается. При использовании приставными лестницами обязательно присутствие второго человека.

Нижние концы лестниц должны иметь упоры в виде металлических шипов или резиновых накладок.




















Работы по монтажу, наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию должны осуществляться персоналом соответствующей квалификации, с соблюдением действующих норм и правил по технике безопасности, приведенных в «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», ПОТ Р М-016-2001 и ПОТ Р М-012-2000, а также изучившим рабочую документацию и прошедшим, соответствующий виду работ, инструктаж по технике безопасности.





9.ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ УСТАНОВОК

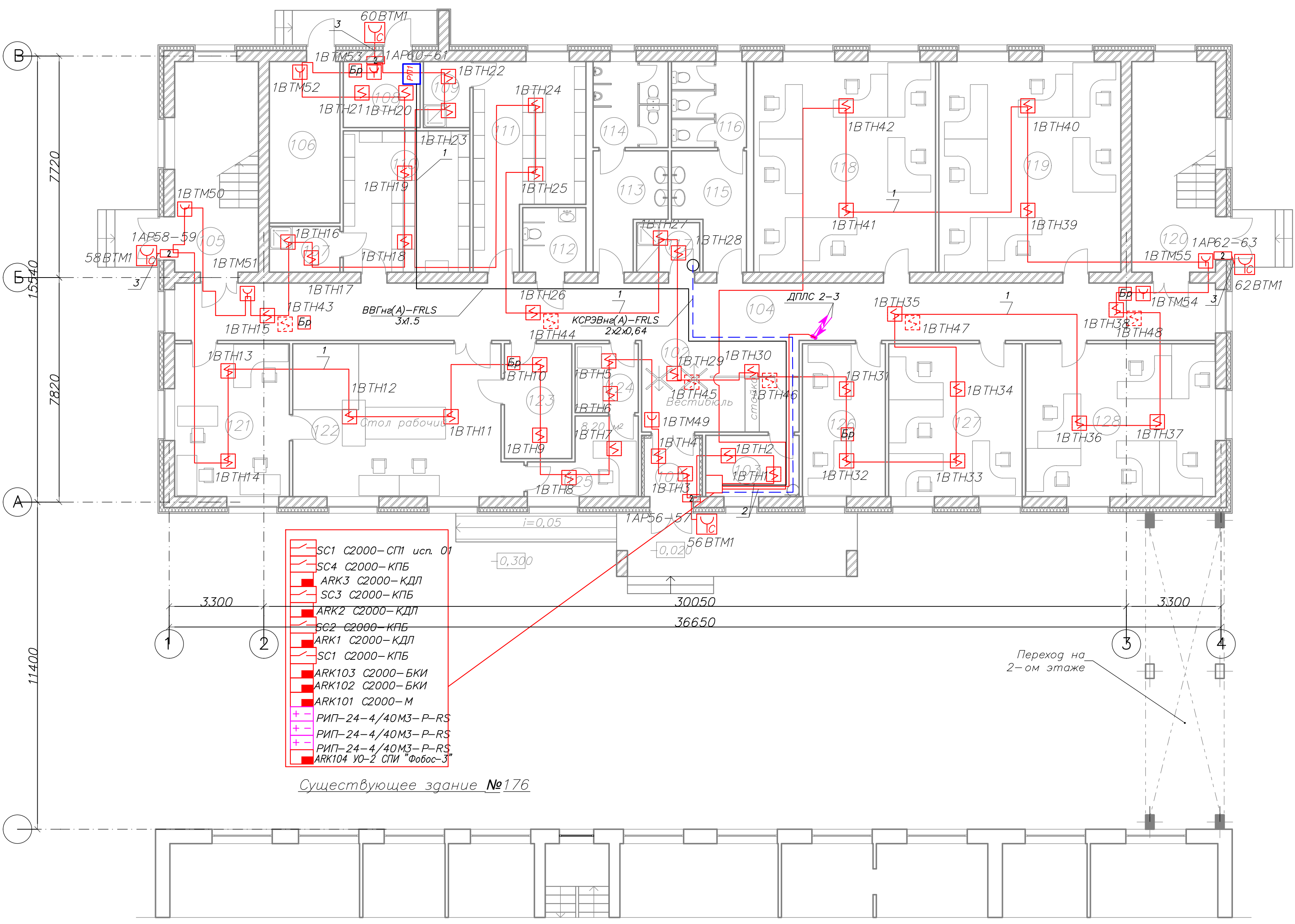
Для обеспечения эффективной работы систем должно быть обеспечено:

- своевременное выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту установок;
- наличие должностных инструкций обслуживающему персоналу, знание персоналом инструкций по эксплуатации установок.

Инв. № подл.	Пордл. И дата	Взам. Инв.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	0111-(26-3)-176-ПС.ПЗ			12

Наименование	Обозначение
Источник бесперебойного питания	 GB11-3 РИП-24-4/40МЗ-Р-RS
Контроллер двухпроводной линии связи	 ARK1-3 С2000-КДЛ
Блок контроля и индикации	 ARK102-103 С2000-БКИ
Пульт контроля и управления	 ARK101 С2000-М
Контрольно-пусковой блок	 SC1-4 С2000-КПБ
Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп. 01	 SC5 С2000-СП1 исп.01
Преобразователь «Моха NPort 5110».	 NPort 5110
Устройство объективное	 ARK104 УО-2 СПИ "Фобос-3"
Кабель пришел с более высокой отметки	
Кабель ушел на более высокую отметку	
Извещатель пожарный дымовой адресный ДИП-34А-01-03	 ВТН
Извещатель пожарный ручной адресный ИПР-513-3АМ	 ВТМ
Оповещатель световой "Выход" Молния-24	 Выход BIAL
Оповещатель звуковой Маяк-24-3М	 BIAS
Устройство коммутационное УК-ВК/04	 К
Адресный расширитель АР-2	 2
Извещатель пожарный ручной ИП 535-Спектрон-Exd-М устанав. на улице	
Блок защитный коммутационный БЗК исп. 02	 БЗК
Блок разветвительно-изолирующий Бриз	 Бр
Оповещатель светозв. взрывоз. ОСЗ-Exi-Прометей 12-36В	

						0111-(26-3)-176-ПС				
						Реконструкция здания ПКО титул 176				
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Постников			02.20	Пожарная сигнализация		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Куликов			02.20			Р	1	8
Н. контроль		Куликов			02.20					
ГИП		Стрюков			02.20					
						Условно-графические обозначения		ООО "КапиталГруппСтрой"		

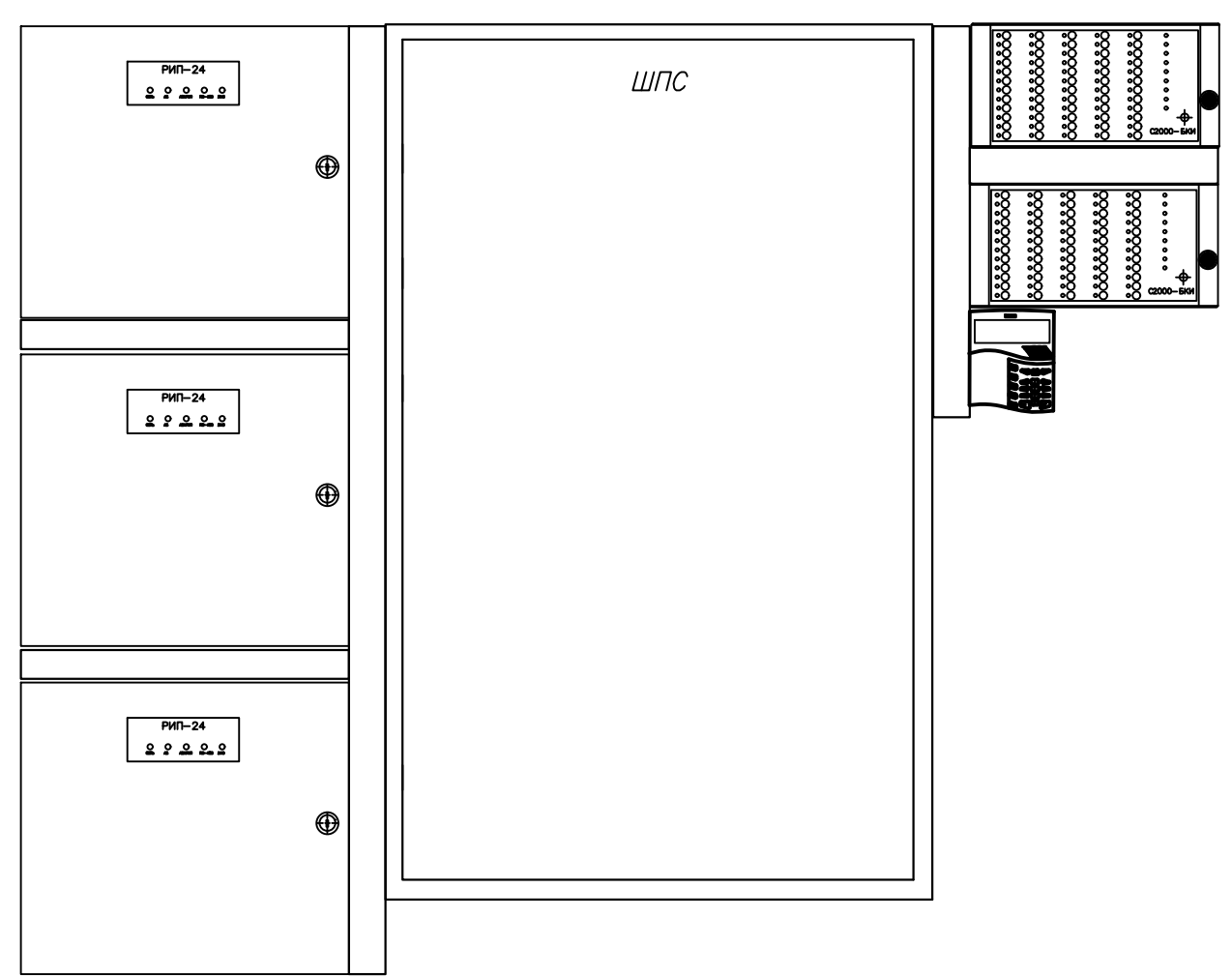


- SC1 C2000-СП1 исп. 01
- SC4 C2000-КПБ
- ARK3 C2000-КДЛ
- SC3 C2000-КПБ
- ARK2 C2000-КДЛ
- SC2 C2000-КПБ
- ARK1 C2000-КДЛ
- SC1 C2000-КПБ
- ARK103 C2000-БКИ
- ARK102 C2000-БКИ
- ARK101 C2000-М
- РИП-24-4/40М3-Р-Р5
- РИП-24-4/40М3-Р-Р5
- РИП-24-4/40М3-Р-Р5
- ARK104 Ю-2 СПИ "Фобос-3"

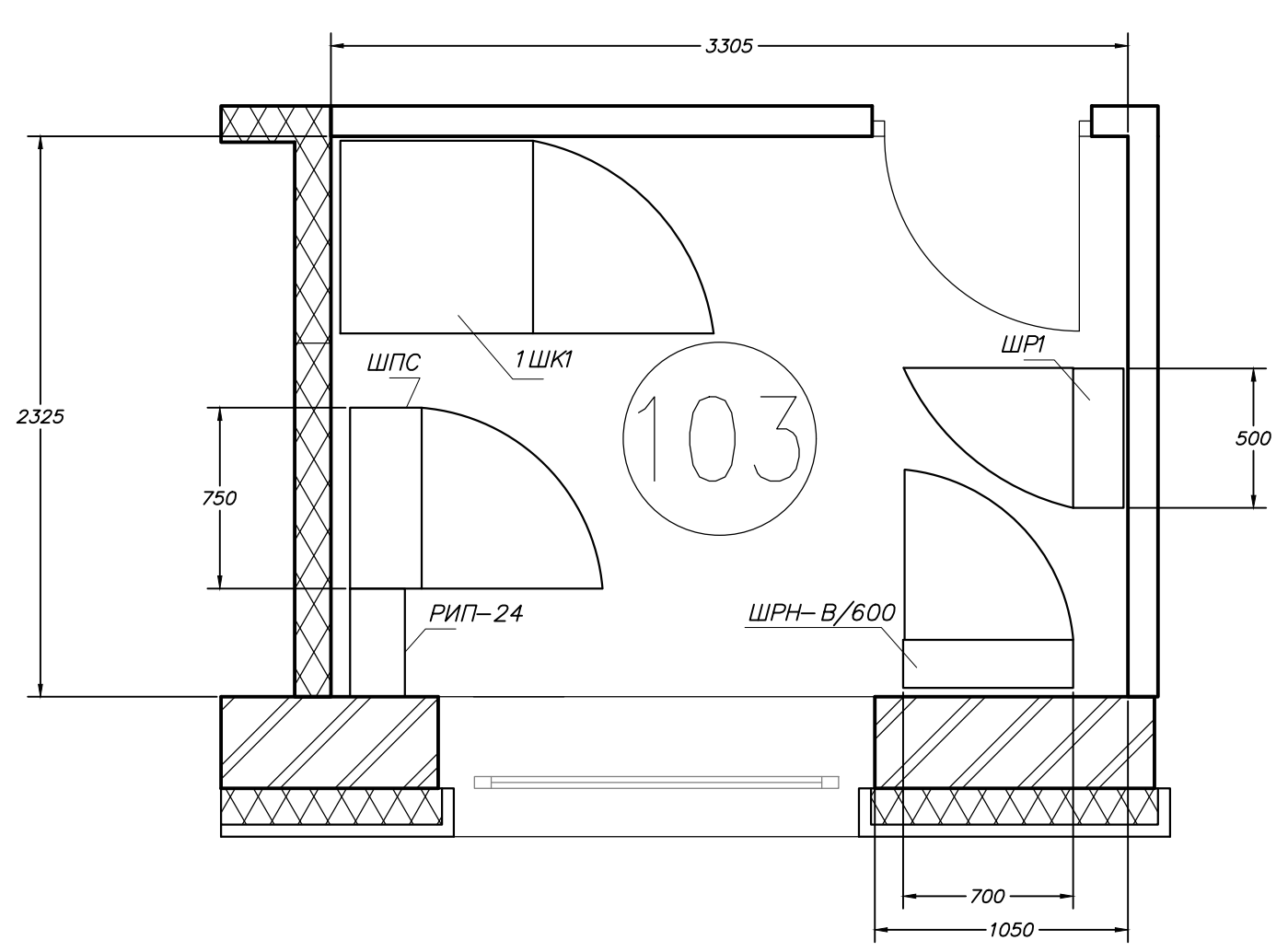
Существующее здание №176

Экспликация помещений		
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2
101	Тамбур	4,5
102	Вестибюль	16,3
103	Помещение охраны	7,6
104	Коридор	72,2
105	Лестничная клетка	21,2
106	Теплоузел	13,7
107	Кладовая уборочного инвентаря	3,8
108	Электрощитовая	6,1
109	Кладовая уборочного инвентаря	3,7
110	Помещение для хран. спецодежды женская	21,5
111	Помещение для хран. спецодежды мужская	23,3
112	Санузел для МГН	4,9
113	Санузел мужской	8,4
114	Санузел мужской	7,8
115	Санузел женский	8,4
116	Санузел женский	7,8
117	Подсобное помещение	3,7
118	Кабинет АСУТПКиА	46,4
119	Кабинет АСУТПКиА	46,3
120	Лестничная клетка	21,2
121	Кабинет ОССиДОП	21,1
122	Кабинет	39,8
123	Помещение для хранения бумаги	9,4
124	Кабинет	5,2
125	Кабинет ОССиДОП	7,7
126	Кабинет АСУТПКиА	15,3
127	Кабинет АН	24,8
128	Кабинет ОСВиК	35,1

План размещения оборудования АПС, СОУЗ в помещении охраны







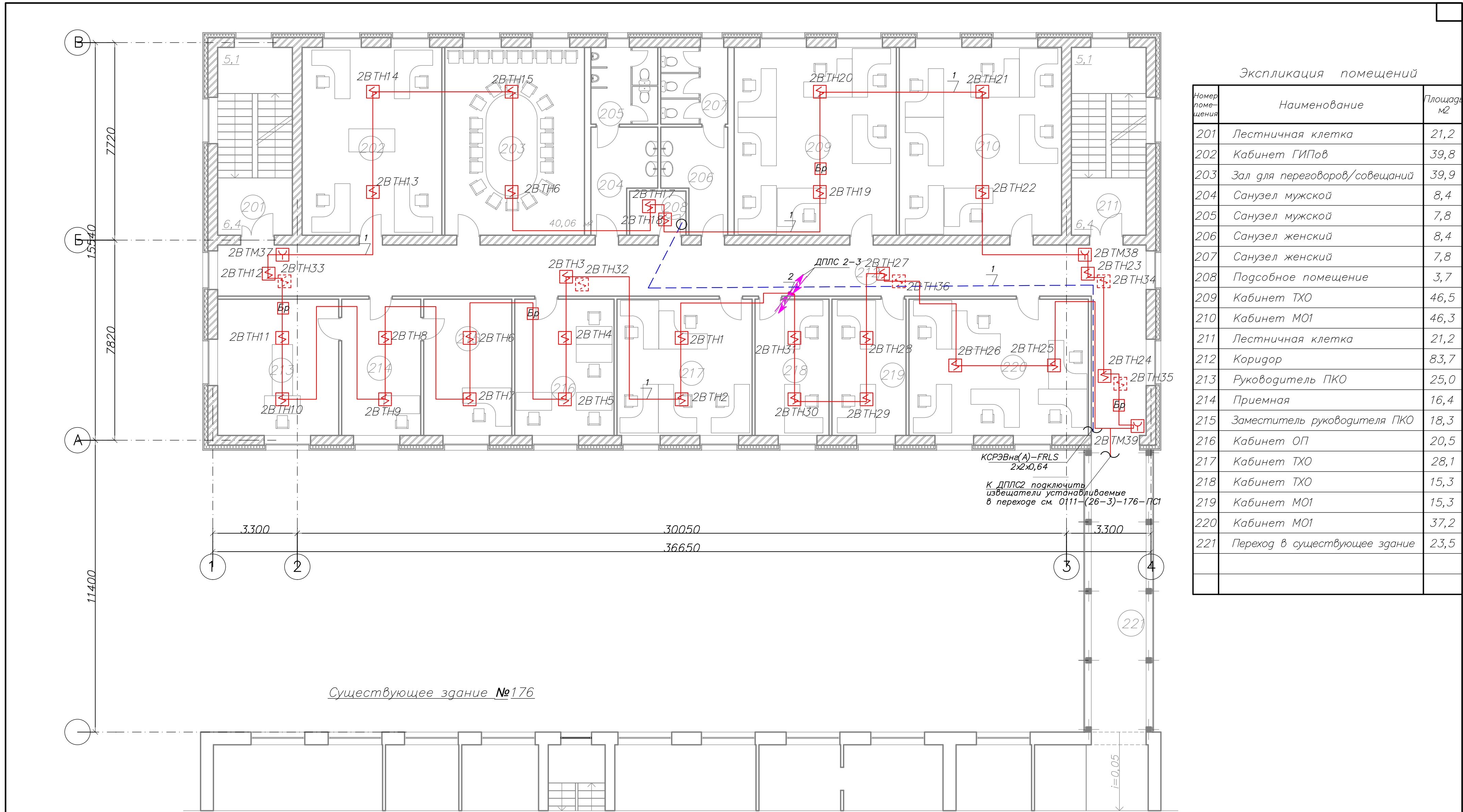
План размещения шкафов в помещении охраны



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Труба гибкая гофрированная, легкая, из самозатухающего ПВХ зонтом для протяжки кабеля 16мм	257		
		Держатель (клипса) для труб D16мм	514		
2		Кабель канал 40х40 с крышкой, L=2м	5		10м
3		Металлорукав D16 P3-ЦХ 16	20		

- Общие указания см. 0111-(26-3)-176-ПС-ОД.
- *Отметки, размеры и способы прокладки уточнить по месту при монтаже.
- Монтаж кабельных линий выполнить в ПВХ трубе гофрированной d=16мм по потолкам и стенам.
- Опуски кабеля к внутренним ИПР осуществить в штробе.
- При проходе кабелей через стены, кабели проложить в закладных гильзах из стальных труб (труба 40х1,6). Проходы после прокладки кабелей заделать противопожарной пеной.

					0111-(26-3)-176-ПС				
					Реконструкция здания ПКО титул 176				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал		Постников			02.20	Пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Куликов			02.20		Р	3	
Н.контр.		Куликов			02.20				
ГИП		Стреков			02.20				
						План размещения оборудования кабельных трасс АПС 1-ый этаж	ООО "КапиталГруппСтрой"		
						Копировал			

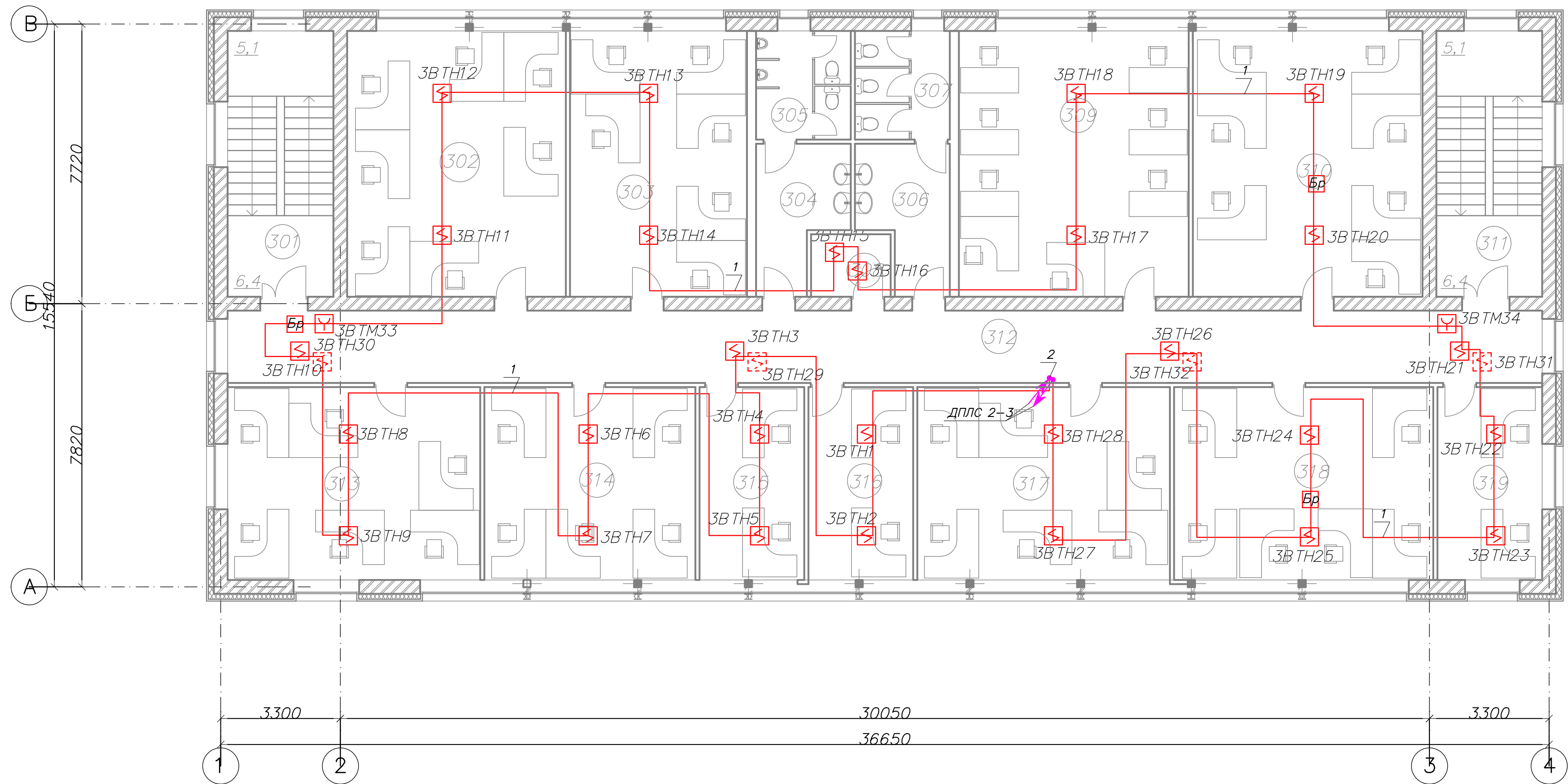


Экспликация помещений		
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2
201	Лестничная клетка	21,2
202	Кабинет ГИПоВ	39,8
203	Зал для переговоров/совещаний	39,9
204	Санузел мужской	8,4
205	Санузел мужской	7,8
206	Санузел женский	8,4
207	Санузел женский	7,8
208	Подсобное помещение	3,7
209	Кабинет ТХО	46,5
210	Кабинет МО1	46,3
211	Лестничная клетка	21,2
212	Коридор	83,7
213	Руководитель ПКО	25,0
214	Приемная	16,4
215	Заместитель руководителя ПКО	18,3
216	Кабинет ОП	20,5
217	Кабинет ТХО	28,1
218	Кабинет ТХО	15,3
219	Кабинет МО1	15,3
220	Кабинет МО1	37,2
221	Переход в существующее здание	23,5

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Труба гибкая гофрированная, легкая, из самозатухающего ПВХ зонтом для протяжки кабеля 16мм	442		
		Держатель (клипса) для труб D16мм	884		
2		Короб DLP 105x50 одноканальный с гибкой крышкой, L=2м	2		4м
		Накладка на стык профиля для DLP 105x50	1		
		Накладка на стык крышек 105x50	1		

- Общие указания см. 0111-(26-3)-176-ПС-ОД
- *Отметки, размеры и способы прокладки уточнить по месту при монтаже.
- Монтаж кабельных линий выполнить в ПВХ трубе гофрированной d=16мм по потолкам и стенам.
- Опуски кабеля к внутренним ИПР осуществить в штробе.
- При проходе кабелей через стены, кабели проложить в закладных гильзах из стальных труб (труба 40x1.6). Проходы после прокладки кабелей заделать противопожарной пеной.

0111-(26-3)-176-ПС					
Реконструкция здания ПКО титул 176					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Постников	02.20			
Проверил	Куликов	02.20			
Н.контроль	Куликов	02.20			
ГИП	Стрюков	02.20			
Пожарная сигнализация				Стадия	Лист
				Р	4
План размещения оборудования кабельных трасс АПС 2-ой этаж				ООО "КапиталГруппСтрой"	



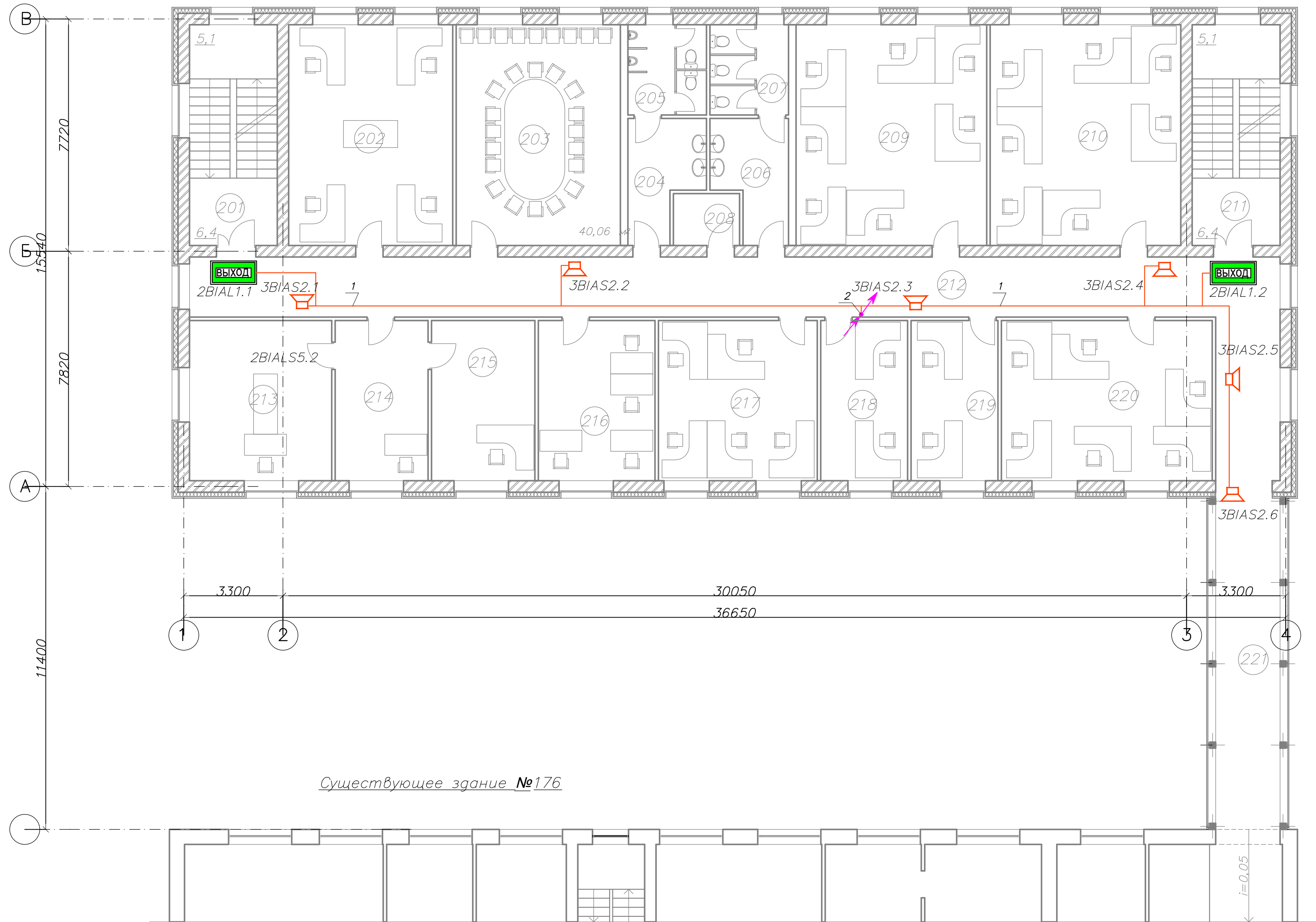
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2
301	Лестничная клетка	21,2
302	Кабинет МО2	40,8
303	Кабинет МО2	39,0
304	Санузел мужской	8,4
305	Санузел мужской	7,8
306	Санузел женский	8,4
307	Санузел женский	7,8
308	Подсобное помещение	3,7
309	Кабинет СМТ	46,4
310	Кабинет СТР	46,3
311	Лестничная клетка	21,2
312	Коридор	72,2
313	Кабинет ЭЛТ	34,5
314	Кабинет ЭЛТ	31,7
315	Кабинет ЭЛТ	15,5
316	Кабинет МО2	15,5
317	Кабинет ТТО	37,0
318	Кабинет СТР	38,9
319	Кабинет СТР	15,3

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Труба гибкая гофрированная, легкая, из самозатухающего ПВХ зонтом для протяжки кабеля 16мм	208		
		Держатель (клипса) для труб D16мм	416		
2		Короб DLP 105x50 одноканальный с гибкой крышкой, L=2м	2		4м
		Накладка на стык профиля для DLP 105x50	1		
		Накладка на стык крышек 105x50	1		

1. Общие указания см. 0111–(26–3)–176–ПС–ОД
2. *Отметки, размеры и способы прокладки уточнить по месту при монтаже.
3. Монтаж кабельных линий выполнить в ПВХ трубе гофрированной d=16мм по потолкам и стенам.
4. Опуски кабеля к внутренним ИПР осуществить в штробе.
5. При проходе кабелей через стены, кабели проложить в закладных гильзах из стальных труб (труба 40x1.6). Проходы после прокладки кабелей заделать противопожарной пеной.

0111–(26–3)–176–ПС					
Реконструкция здания ПК0 титул 176					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Куликов	02.20			
Проверил	Куликов	02.20			
Н.контроль	Куликов	02.20			
ГИП	Стрюков	02.20			
Пожарная сигнализация				Стадия	Лист
				P	5
План размещения оборудования кабельных трасс АПС 3-ий этаж				ООО "КапиталГруппСтрой"	



Экспликация помещений

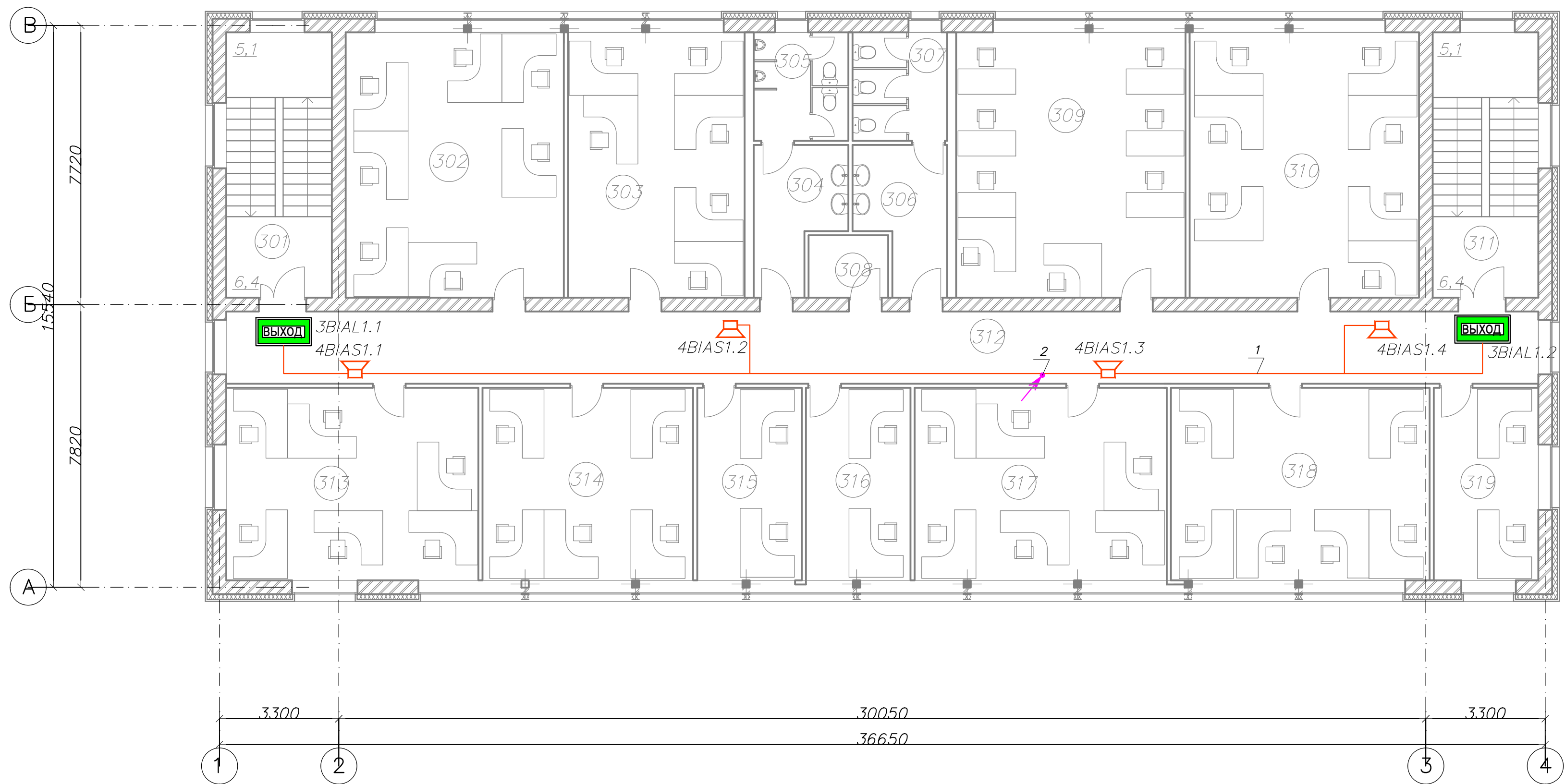
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2
201	Лестничная клетка	21,2
202	Кабинет ГИПов	39,8
203	Зал для переговоров/совещаний	39,9
204	Санузел мужской	8,4
205	Санузел мужской	7,8
206	Санузел женский	8,4
207	Санузел женский	7,8
208	Подсобное помещение	3,7
209	Кабинет ТХО	46,5
210	Кабинет МО1	46,3
211	Лестничная клетка	21,2
212	Коридор	83,7
213	Руководитель ПКО	25,0
214	Приемная	16,4
215	Заместитель руководителя ПКО	18,3
216	Кабинет ОП	20,5
217	Кабинет ТХО	28,1
218	Кабинет ТХО	15,3
219	Кабинет МО1	15,3
220	Кабинет МО1	37,2
221	Переход в существующее здание	23,5

Существующее здание №176

- Общие указания см. 0111-(26-3)-176-ПС-ОД
- *Отметки, размеры и способы прокладки уточнить по месту при монтаже.
- Монтаж кабельных линий выполнить в металлорукаве в ПВХ оболочке d=15мм по потолкам и стенам.
- При проходе кабелей через стены, кабели проложить в закладных гильзах из стальных труб (труба 40х1.6). Проходы после прокладки кабелей заделать противопожарной пеной.

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Металлорукав в ПВХ оболочке d=15мм	156		
		Крепежная скоба для металлорукава (однолапковая)	312		
2		Короб DLP 105х50 одноканальный с гибкой крышкой, L=2м	2		4м
		Накладка на стык профиля для DLP 105х50	1		
		Накладка на стык крышек 105х50	1		

0111-(26-3)-176-ПС					
Реконструкция здания ПКО титул 176					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Постников	02.20			
Проверил	Куликов	02.20			
Н. контроль	Куликов	02.20			
ГИП	Стрюков	02.20			
Пожарная сигнализация				Стация	Лист
План размещения оборудования кабельных трасс СОУЭ 2-ой этаж				Р	7
ООО "КапиталГруппСтрой"					



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2
301	Лестничная клетка	21,2
302	Кабинет МО2	40,8
303	Кабинет МО2	39,0
304	Санузел мужской	8,4
305	Санузел мужской	7,8
306	Санузел женский	8,4
307	Санузел женский	7,8
308	Подсобное помещение	3,7
309	Кабинет СМТ	46,4
310	Кабинет СТР	46,3
311	Лестничная клетка	21,2
312	Коридор	72,2
313	Кабинет ЭЛТ	34,5
314	Кабинет ЭЛТ	31,7
315	Кабинет ЭЛТ	15,5
316	Кабинет МО2	15,5
317	Кабинет ТТО	37,0
318	Кабинет СТР	38,9
319	Кабинет СТР	15,3

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Металлорукав в ПВХ оболочке d=15мм	160		
		Крепежная скоба для металлорукава (однолапковая)	320		
2		Короб DLP 105х50 одноканальный с гибкой крышкой, L=2м	2		4м
		Накладка на стык профиля для DLP 105х50	1		
		Накладка на стык крышек 105х50	1		

1. Общие указания см. 0111-(26-3)-176-ПС-ОД
2. *Отметки, размеры и способы прокладки уточнить по месту при монтаже.
3. Монтаж кабельных линий выполнить в металлорукаве в ПВХ оболочке d=15мм по потолкам и стенам.
4. При проходе кабелей через стены, кабели проложить в закладных гильзах из стальных труб (труба 40х1.6). Проходы после прокладки кабелей заделать противопожарной пеной.

0111-(26-3)-176-ПС					
Реконструкция здания ПК0 титул 176					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Постников	02.20			
Проверил	Куликов	02.20			
Н.контроль	Куликов	02.20			
ГИП	Стрюков	02.20			
Пожарная сигнализация				Стадия	Лист
				Р	8
План размещения оборудования кабельных трасс СОУЭ 3-ий этаж				ООО "КаниталГруппСтрой"	

[illegible]

1. Шкаф ЩПС установить от уровня пола на высоте 1700мм.

A3

Расчет тока в дежурном режиме			
Наименование оборудования	Количество	Ток потреблен,А	Суммарный ток, А
С2000–БКИ	2	0.05	0.1
С2000–М	1	0.035	0.035
С2000–СП. исп. 01	1	0.015	0.015
Суммарный потребляемый ток, А :			0,15

Расчет блока питания GBI1			
Расчет тока в тревожном режиме			
Наименование оборудования	Количество	Ток потреблен,А	Суммарный ток, А
С2000–БКИ	2	0.1	0.2
С2000–М	1	0.045	0.045
С2000–СП. исп. 01	1	0.15	0.15
Суммарный потребляемый ток, А :			0.395

$C=Kз \times (I_{деж} \times 24 + I_{тр} \times 1) = 1.3 \times (0.15 \times 24 + 0.395 \times 1)=5,19 \text{ Ахч}$
РИП–24–4/40МЗ–Р–RS комплектуется 2–мя АКБ 7Ахч, устанавливаемых в корпус РИП–24–4/40МЗ–Р–RS

Расчет блока питания GBI2			
Расчет тока в дежурном режиме			
Наименование оборудования	Количество	Ток потреблен,А	Суммарный ток, А
Контроллер С2000–КДП	2	0.04	0.08
Извещатель ДИП–34А	90	0.0005	0.045
Контр. пуск блок С2000–КПБ	2	0.040	0.08
Табло "Выход"	10	0.02	0.20
Адресный расширитель АР–2	4	0.001	0.004
Суммарный потребляемый ток, А :			0.409



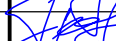

Расчет блока питания GBI2			
Расчет тока в тревожном режиме			
Наименование оборудования	Количество	Ток потреблен,А	Суммарный ток, А
Контроллер С2000–КДП	2	0.08	0.16
Извещатель ДИП–34А	84	0.0005	0.042
Контр. пуск блок С2000–КПБ	2	0.075	0.15
Табло "Выход"	10	0.02	0.20
Адресный расширитель АР–2	4	0.001	0.004
Зв. оповещатель "Маяк–24–ЗМ"	7	0.02	0.14
Суммарный потребляемый ток, А :			0.696

$C=Kз \times (I_{деж} \times 24 + I_{тр} \times 1) = 1.3 \times (0.409 \times 24 + 0.696 \times 1)=13.66 \text{ Ахч}$
РИП–24–4/40МЗ–Р–RS комплектуется 2–мя АКБ 17Ахч, устанавливаемых в корпус РИП–24–4/40МЗ–Р–RS

Расчет блока питания GBI3			
Расчет тока в дежурном режиме			
Наименование оборудования	Количество	Ток потреблен,А	Суммарный ток, А
Контроллер С2000–КДП	1	0.04	0.04
Извещатель ДИП–34А	32	0.0005	0.016
Контр. пуск блок С2000–КПБ	2	0.040	0.08
Табло "Выход"	2	0.02	0.04
Суммарный потребляемый ток, А :			0.176

Расчет блока питания GBI3			
Расчет тока в тревожном режиме			
Наименование оборудования	Количество	Ток потреблен,А	Суммарный ток, А
Контроллер С2000–КДП	1	0.04	0.04
Извещатель ДИП–34А	32	0.0005	0.016
Контр. пуск блок С2000–КПБ	2	0.075	0.15
Табло "Выход"	2	0.02	0.04
Зв. оповещатель "Маяк–24–ЗМ"	10	0.02	0.2
Оповещатель "ОСЗ–Ехi–Прометей 12–36В"	1	0.18	0.18
Суммарный потребляемый ток, А :			0.626

$C=Kз \times (I_{деж} \times 24 + I_{тр} \times 1) = 1.3 \times (0.176 \times 24 + 0.626 \times 1)=6.3 \text{ Ахч}$
РИП–24–4/40МЗ–Р–RS комплектуется 2–мя АКБ 7Ахч, устанавливаемых в корпус РИП–24–4/40МЗ–Р–RS

						0111–(26–3)–176–ПС.РР				
						Реконструкция здания ПКО титул 176				
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал	Постников				02.20	Пожарная сигнализация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Куликов				02.20			Р	1	1
Н. контроль	Куликов				02.20					
ГИП	Стрюков				02.20					
						Расчет электропитания АПС и СОУЭ.		ООО "КапиталГруппСтрой"		

Инв. №подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Количество кабелей число и сечение жил	Длина,м	Марка	Количество кабелей число и сечение жил	Длина,м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.	С2000-КПБ (SC4)	4BIALS3.1	КПСЭнг(А) -FRLS	1х2х0,75	10			
12.	С2000-М ARK101	Сущ.АПС	КСПЭВнг(А))-FRLS	2х2х0,64	200			
13.	Моха Nport 5110-T	Коммутатор WS-C2960X-48FPD	UTP5е	4х2х0,52	15			
14.	ВРУ панель РП1	ШПС	ВВГнг(А)- FRLS	3х1.5	25			
			ИТОГО:					
			КПСЭнг(А) -FRLS	1х2х0,75	1006			
			КПСЭнг(А) -FRLS	2х2х0,75	257			
			UTP5е	4х2х0,52	15			
			ВВГнг(А)- FRLS	3х1.5	25			
			КСПЭВнг(А))-FRLS	2х2х0,64	200			

Внимание! Перед нарезкой кабеля необходимо уточнить реальную длину трассы

						0111-(26-3)-176-ПС.КЖ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа, ГОСТ, технические условия	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель, организация-поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оборудование для АПС и СОУЭ								
1.	Контроллер двухпроводной линии связи	C2000-KДЛ		ЗАО «НВП Болид»	шт	3		
2.	Пульт контроля и управления	C2000-M		ЗАО «НВП Болид»	шт	1		
3.	Блок индикации с клавиатурой	C2000-BКИ		ЗАО «НВП Болид»	шт	2		
4.	Контрольно-пусковой блок	C2000-KПБ		ЗАО «НВП Болид»	шт	4		
5.	Аккумуляторная батарея 12В 17Ахч	DTM1217		Delta	шт	2		
6.	Аккумуляторная батарея 12В 7Ахч	DTM1207		Delta	шт	4		
7.	Оповещатель звуковой	Маяк-24-3М		ООО «Электротехника и автоматика»	шт	17		
8.	Оповещатель световой «Выход»	Молния-24		ООО «Электротехника и автоматика»	шт	12		
9.	Адресный расширитель на 2 направления	C2000-AP2		ЗАО «НВП Болид»	шт	4		В т.ч. ЗИП 1шт
10.	Источник бесперебойного питания	РИП-24-4/40МЗ-P-RS		ЗАО «НВП Болид»	шт	3		
11.	Устройство коммутационное	УК/БК-04		ЗАО «НВП Болид»	шт	1		
12.	Извещатель дымовой адресный пожарный	ДИП-34А-01-03		ЗАО «НВП Болид»	шт	129		В т. ч. ЗИП 13 шт
13.	Извещатель ручной адресный пожарный	ИПР-513-ЗАМ		ЗАО «НВП Болид»	шт	14		В т. ч. ЗИП 2 шт
14.	Устройство объективное	УО-2 СПИ "Фобос-3"			шт	1		
15.	Извещатель пожарный ручной	ИП 535-Спектрон-Exd-M ПО-ЖАР		НПО «Спектрон»	шт	5		В т.ч. ЗИП 1 шт
16.	Блок защитно-коммутационный	БЭК исп. 02		ЗАО «НВП Болид»	шт	2		
17.	Преобразователь интерфейса	NPORT 5110-T		Моха	шт	1		
18.	Щит с монтажной панелью ЩМП-750x1200x300	ЩРНМ-6	mb22-6	EKF	шт	1		Шкаф ШПС
19.	Блок разветвительно-изолирующий	БРИЗ		ЗАО «НВП Болид»	шт	13		В т. ч. ЗИП 2 шт
20.	Оповещатель свето-звуковой взрывозащищенный	ОСЗ-Exi-Прометей 12-36В		Спектрон НПО	шт	1		

						0111-(26-3)-176-ПС.СО		
						Реконструкция здания ПКО титул 176		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Постников			02.20	Пожарная сигнализация		
Проверил		Куликов			02.20			
Н.контроль		Куликов			02.20			
ГИП		Стрюков			02.20			
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		
						ООО "КапиталГруппСтрой"		

			Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа, ГОСТ, технические условия	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель, организация-поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Согласовано			21.	Блок сигнально-пусковой	С2000-СП1 исп. 01		ЗАО «НВП Бolid»	шт	1				
			22.	Драйвер ИСО Орион (Бolid)	Itrium-L-Signal		Itrium	шт	1				
			Кабельная продукция для АПС и СОУЭ										
				Кабель для систем сигнализации и управления, огнестойкий, с медными токопроводящими жилами, скрученными в пару, с обмоткой по токопроводящим жилам слюдосодержащей лентой, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением, сечением:	КПСЭ нг(А)-FRLS								
			23.	1х2х0,75				м	1006				
			24.	2х2х0,75				м	257				
			25.	Кабель силовой огнестойкий	ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5			м	25				
			26.	Огнестойкий кабель КСРЭВнг(А)-FRLS для ОПС, СОУЭ и АПС	КСРЭВнг(А)-FRLS 2х2х0,64			м	200		Между ШПС (сущ. ПКО) до ШПС (новое ПКО)		
			27.	Кабель сетевой для внутренней прокладки U/UTP Cat5e 4х2х0,52 ZH нг(А)-HF	U/UTP Cat5e 4х2х0,52 ZH нг(А)-HF		ООО "ТПД Паритет"	м	15		На преобразователь МОХА		
			Материалы для АПС и СОУЭ										
Взам.инв.№			28.	Коробка ответвительная	КМ-0 (4к)		Россия	шт	29				
			29.	Труба гибкая гофрированная, легкая, из самозатухающего ПВХ с зонтом для протяжки кабеля Ø16мм		10016	Экопласт	м	907				
			30.	Держатель (клипса) для труб D16мм		41716-10	Экопласт	шт	1814				
			31.	Дюбель ("клоп")			Россия	шт	4000				
			32.	Шуруп 4.5х40 цинк			Россия	шт	4000				
			33.	Металлорукав в ПВХ оболочке d=15мм	«РЗ-СЛП-НГ-15»	09153	«Промрукав»	м	556		СОУЭ		
			34.	Крепежная скоба для металлорукава (однолапковая) 15 скобка		СМО/СМД 19-20	«Промрукав»	шт.	1112		СОУЭ		
			35.	Кабельных вводов для монтажа кабелем в металлорукаве с условным проходом D=15 мм	KB15-Н		Спектрон НПО	шт	4				
			36.	Оконечная заглушка из нержавеющей стали М 20х1,5	ЗГ-Н		Спектрон НПО	шт	4				
			37.	Металлорукав D16	РЗ-ЦХ 16		Россия	м	20		На уличный ИПР к кабельному вводу KB15-Н		
Инв. № подл.			38.	Соединитель для трубы гофрированной D=16		42516	Экопласт	шт	175				
												Лист	
												2	
						Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0111-(26-3)-176-ПС.СО	

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа, ГОСТ, технические условия	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель, организация-поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
По данной спецификации допускается использование эквивалентного по техническим характеристикам оборудования, изделий и материалов других типов марок, применение оборудования, изделий, и материалов, изготовленных по другим стандартам или техническим условиям, а также другого исполнения при условии соблюдения принятых в проекте технических решений и согласования с проектировщиком. При этом внесение изменений в данную спецификацию не требуется.								
								Лист
0111-(26-3)-176-ПС.СО								4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			