

ООО "РОВАЛЭНТСПЕЦПРОЕКТ"

СОГЛАСОВАНО

Проектно научно-исследовательское
республиканское унитарное предприятие
"НИИ Белгипрогаз"

*Первый заместитель директора -
Главный инженер*

(должность)

Ю.В. Черота

(подпись, инициалы, фамилия)

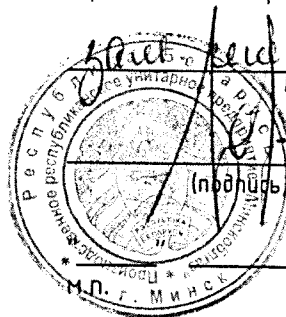
" " 2023г.
м.п.

УТВЕРЖДАЮ

Филиал "Руденская ГНС"

УП "МИНСКОБЛГАЗ"

(представитель организации-заказчика)



(должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

2023г.

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

«Система технологического видеонаблюдения»

Объект: «Реконструкция Руденской ГНС с разработкой
диспетчеризации и автоматизации технологических процессов»
(2 очередь, 2 пусковой комплекс)

066.23/П-7-СТВ

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом "Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность", актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий

Главный инженер проекта:

Головач Е.Н.

Минск
2023г.

1. Общие положения

Проектная документация на оборудование объекта системой технологического видеонаблюдения разработана на основании договора на выполнение проектных работ и архитектурно-строительных чертежей.

При проектировании использовались следующие нормативные документы:

ТКП 490 -2013 (02010) Правила производства и приемки работ;

РД 28/3.005-2001 Технические средства и системы охраны. Телевизионные системы видеонаблюдения (системы охранные телевизионные). Правила производства и приемки работ.

РД 28/3.008-2001 Технические средства и системы охраны. Порядок разработки технического задания на проектирование;

РД 28/3.009-2001 Технические средства и системы охраны. Обозначения условные графические элементов систем;

ТКП 211-2010 Линейно-кабельные сооружения электросвязи. Правила проектирования;

ТКП 181-2009 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;

ПУЭ Правила устройства электроустановок.

ТКП 664-2021 Технические средства и системы охраны. Правила производства и приемки работ телевизионных систем видеонаблюдения.

2. Описание и характеристика объекта

Установкой системой технологического видеонаблюдения оснащается объект: «Реконструкция Руденской ГНС с разработкой диспетчеризации и автоматизации технологических процессов».

Объект представляет собой газонаполнительную станцию в районе г. Руденск Пуховичского района, Минской области.

На территории расположены здания различного назначения, резервуарный парк, железнодорожная ветка, железнодорожная сливная эстакада, посты автоналива, АЗС и другие объекты. Объект по периметру огорожен забором.

Объект телефонизирован. Пост круглосуточного дежурства расположены в здании АБК в помещении диспетчерской. В зданиях расположены административные, складские и технические помещения. В здании АБК имеется помещение серверной, куда предполагается установка головного оборудования.

Сетевое оборудование и оптоволоконные линии связи предусмотрены проектом 066.23/П-8-СС СТВ «Системы связи». Система технологического видеонаблюдения.

3. Основные технические решения.

Телевизионная система видеонаблюдения предназначена для контроля за зданиями и территорией защищаемого объекта с регистрацией происходящих событий; для предотвращения противоправных действий путем демонстрации технической укрепленности объекта.

						066.23/П-7-СТВ .ПЗ			
						Реконструкция Руденской ГНС с разработкой диспетчеризации и автоматизации технологических процессов			
Ю	1	-	554-25	СН	10.25				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н.док.	Подп.	Дата				
ГИП		Головач			11.23	«Система технологического видеонаблюдения» (2 очередь, 2т.к)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шокун			11.23		С	1	4
Пров.		Сарвино			11.23				
Н.контр.		Головач			11.23				
Утв.		Аразов			11.23	Пояснительная записка 101/000 "РОВАЛЭНТСПЕЦПРОЕКТ"			

Выбор технических средств системы видеонаблюдения произведен на основании анализа конструктивно-строительных характеристик и назначения помещений с учетом требований технического задания, нормативных и руководящих документов, тактико-технических характеристик и стоимости оборудования.

Система цифрового видеонаблюдения строится на базе программно-аппаратного комплекса и включает в себя 37 видеокамер, с возможностью будущего расширения системы.

Сигналы с видеокамер поступают по кабелю FTP на промышленные коммутаторы, установленные в специальных шкафах, а затем по оптоволоконной линии связи в центральную серверную в здании АБК на сервер, который ведет запись и архивацию данных. Шкафы, коммутаторы и оптоволоконные линии связи предусмотрены проектом 066.23/П-8-СС СТВ «Системы связи». Система технологического видеонаблюдения.

К видеосерверу по локальной сети подключаются рабочие станции операторов для наблюдения за объектом. Основное место наблюдения находится в здании АБК в помещении диспетчерской. Дополнительные места могут оборудоваться по желанию заказчика.

Видеокамеры устанавливаются согласно плану расположения оборудования.

Видеокамеры ВК18-ВК31 использовать во взрывобезопасном исполнении и подключить их через коробки взрывозащищенные.

Видеокамеры ВК9*, ВК10*, ВК11*, ВК12*, ВК13*, ВК14* предусмотрены разделом 066.23/П-4-СВН ИСБ «Система видеонаблюдения» Интегрированные системы безопасности. Дополнительный поток с данных камер необходимо записывать на видеосервер, предусмотренный данным проектом.

Электропитание видеосистемы осуществляется от сети ~220В через источник бесперебойного питания.

При монтаже и наладке системы руководствоваться паспортами и техническими описаниями на используемое оборудование.

Расчет глубины архива:

Размер несжатого кадра 2688x1520 пикселей. Глубина цвета - 24 бита.

Таким образом, получаем размер несжатого изображения $2688 \times 1520 \times 24 = 98\,058\,240$ бита. Наше изображение в разрешении 2688x1520 пикселей в несжатом виде составляет $98\,058\,240 / 1024 = 95\,760$ кбайт. Интенсивность движения - 25%. Размер кадра после сжатия кодеком H264, учитывая интенсивность движения - 43 кбайт. Количество кадров в секунду - 10. Запись в сутки - 24 часов. Время хранения - 30 суток.

Итого на 1 камеру в месяц - $45 \times 10 \times 60 \times 60 \times 24 \times 30 / 1024 / 1024 = 1\,115$ Гб.

Количество камер - 43.

Архив на все камеры составляет $1\,115 \times 68 = 47\,945$ Гб

Расчет качества изображения на границе зоны выполняется по следующим формулам:

$C = K/L$, где: L - ширина сцены изображения; C - качество изображения (пиксель/метр); K - разрешение камеры по горизонтали.

$R = L/2 \times \sin(\alpha/2)$ где: R - радиус границы требуемого качества изображения; α - угол обзора камеры.

Таким образом для камер с разрешением по горизонтали K=2688 пикселей требуемые значения качества изображения будут достигаться на расстоянии:

для углов обзора в 108 градусов: (для узнаваемости внешности человека (у входов в здание) 500 пикселей/метр - будет достигаться на расстоянии до 3,4 метра, а для распознавания событий (действий человека, воздействия на объекты, качественного изменения объектов) 100 пикселей/метр - будет достигаться на расстоянии до 17,1 метров).

для углов обзора в 45 градусов: (для распознавания событий (действий человека, воздействия на объекты, качественного изменения объектов) 100 пикселей/метр - будет достигаться на расстоянии до 32 метров).

Согласовано			
Инв. N подл.	Подпись и дата		
	Взам. инв. N		

Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подп.	Дата	066.23/П-7-СТВ.ПЗ	Лист
							2

для углов обзора в 24 градуса: для узнаваемости внешности человека (в местах массового пребывания граждан) 250 пикселей/метр – будет достигаться на расстоянии до 29 метров, а для распознавания событий (действий человека, воздействия на объекты, качественного изменения объектов) 100 пикселей/метр – будет достигаться на расстоянии до 74 метров.

Таким образом во всех контролируемых зонах территории обеспечивается качество изображения достаточное для распознавания событий (действий человека, воздействия на объекты, качественного изменения объектов) и визуализации основных технологических процессов.

В качестве программного обеспечения для системы видеонаблюдения используется ПО Интеллект. ПО Интеллект позволяет настраивать: детекторы движения; детектор лиц; детекторы расфокусировки, засветки, стабильности видеосигнала, изменения фона видеозображения, закрытия объектива видеокамеры. Интеллектуальные видеодетекторы: детектор пересечения линии, детектор движения в выделенной зоне. Так же имеется возможность интеграции с системами охраны периметра и соответствующей реакции системы видеонаблюдения на сигналы тревоги, поступающие от извещателей охраны периметра.

Обеспечить единый контур заземления для всех устройств системы видеонаблюдения и сети передачи данных, для чего заземлить все проводники в одной точке.

Места установки оборудования уточнить при монтаже и согласовать с Заказчиком.

Таблица расчета разрешающей способности для видеокамер:

№ видеокамеры	Разрешение по горизонтали	Угол обзора	Задача видеонаблюдения	Ширина сцены	Расстояние до сцены
BK1	2880 (5 Мр)	90.00	Различение (250 п/м)	11.52	8.15
BK2	2880 (5 Мр)	30.00	Идентификация (500 п/м)	5.76	11.13
BK3	2880 (5 Мр)	60.00	Идентификация (500 п/м)	5.76	5.76
BK4	2880 (5 Мр)	60.00	Идентификация (500 п/м)	5.76	5.76
BK5	2880 (5 Мр)	60.00	Идентификация (500 п/м)	5.76	5.76
BK6	2880 (5 Мр)	60.00	Идентификация (500 п/м)	5.76	5.76
BK7	2880 (5 Мр)	90.00	Различение (250 п/м)	11.52	8.15
BK8	2880 (5 Мр)	90.00	Различение (250 п/м)	11.52	8.15
BK9	2880 (5 Мр)	90.00	Различение (250 п/м)	11.52	8.15
BK10	2880 (5 Мр)	75.00	Различение (250 п/м)	11.52	9.46
BK11	2880 (5 Мр)	90.00	Различение (250 п/м)	11.52	8.15
BK12	2880 (5 Мр)	90.00	Различение (250 п/м)	11.52	8.15
BK13	2880 (5 Мр)	75.00	Различение (250 п/м)	11.52	9.46
BK14	2880 (5 Мр)	75.00	Различение (250 п/м)	11.52	9.46
BK15	2880 (5 Мр)	60.00	Различение (250 п/м)	11.52	11.52
BK16	2880 (5 Мр)	60.00	Различение (250 п/м)	11.52	11.52
BK17	2880 (5 Мр)	35.00	Различение (250 п/м)	11.52	19.15
BK18	2560 (4 Мр)	60.00	Различение (250 п/м)	10.24	10.24
BK19	2560 (4 Мр)	85.00	Различение (250 п/м)	10.24	7.58
BK20	2560 (4 Мр)	85.00	Различение (250 п/м)	10.24	7.58
BK21	2560 (4 Мр)	85.00	Различение (250 п/м)	10.24	7.58
BK22	2560 (4 Мр)	85.00	Различение (250 п/м)	10.24	7.58
BK23	2560 (4 Мр)	75.00	Различение (250 п/м)	10.24	8.41
BK24	2560 (4 Мр)	85.00	Различение (250 п/м)	10.24	7.58
BK25	2560 (4 Мр)	85.00	Различение (250 п/м)	10.24	7.58
BK26	2560 (4 Мр)	85.00	Различение (250 п/м)	10.24	7.58
BK27	2560 (4 Мр)	85.00	Различение (250 п/м)	10.24	7.58
BK28	2560 (4 Мр)	85.00	Различение (250 п/м)	10.24	7.58
BK29	2560 (4 Мр)	75.00	Различение (250 п/м)	10.24	8.41
BK30	2560 (4 Мр)	60.00	Различение (250 п/м)	10.24	10.24
BK31	2560 (4 Мр)	60.00	Различение (250 п/м)	10.24	10.24
BK32	3840 (8 Мр)	50.00	Различение (250 п/м)	15.36	18.17
BK33	3840 (8 Мр)	50.00	Различение (250 п/м)	15.36	18.17
BK34	3840 (8 Мр)	50.00	Различение (250 п/м)	15.36	18.17
BK35	3840 (8 Мр)	50.00	Различение (250 п/м)	15.36	18.17
BK36	3840 (8 Мр)	50.00	Различение (250 п/м)	15.36	18.17
BK37	3840 (8 Мр)	50.00	Различение (250 п/м)	15.36	18.17

Согласовано

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

1 - Зам. 18-24 05.24
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

066.23/П-7-СТВ.ПЗ

Лист

3

Формат А4

4. Монтаж электрооборудования и электропроводов.
Монтаж компонентов телевизионной системы видеонаблюдения должен выполняться в соответствии с требованиями технической документации предприятий-изготовителей и норм ТКП 664-2021.

Оборудование устанавливается согласно плану расположения оборудования.
Кабели прокладываются тех типов, и теми способами прокладки, которые указаны на рабочих чертежах. Соединения и ответвления проводов и кабелей должны производиться в соединительных или распределительных коробках способом пайки или с помощью винтов.

Прокладка сетей системы видеонаблюдения выполняется:
открыто за подвесным потолком, в коробе (трубе) ПВХ по стенам и перекрытиям, в трубе в земле на глубине не менее 0,7м, в металлическом лотке (трубе).

Приборы монтируются на конструкциях с учетом технических требований действующих ТНПА.

При монтаже оборудования пользоваться инструкцией по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия.

5. Электропитание и заземление оборудования.

Для электроснабжения всего оборудования, установленного в телекоммуникационных шкафах, используются источники бесперебойного питания.

Резервное питание осуществляется от аккумуляторных батарей, устанавливаемых в специальных отсеках блоков бесперебойного питания.

С целью обеспечения безопасности обслуживания установки выполняется зануление металлических нетокопроводящих частей оборудования путем присоединения их к глухозаземленным нейтралям источников тока.

Для электроснабжения оборудования в ТКШ №2-ТКШ №4, ТКШ №6-ТКШ №8, используется система бесперебойного питания: 48В/200Вт с 4*АКБ 9,2Ач, которая обеспечивает время бесперебойной работы всего используемого оборудования в течении 2,2 часа = $9,2 / (150 / 48)$ при максимальной нагрузке (8 видеокамер).

Для электроснабжения оборудования в ТКШ №5, используется система бесперебойного питания: КУ9101S-RT с батарейными модулями EXBR+24 с суммарной емкостью АКБ 63 Ач, которая обеспечивает время бесперебойной работы всего используемого оборудования в течении 2,1 часа = $63 / (360 / 12)$ при нагрузке 360 Вт (11 видеокамер и коммутатор).

Для электроснабжения всего оборудования, установленного в серверной АБК, используется источник бесперебойного питания HIDEEN KU9103S-RT, предусмотренный разделом 066.23/П-4-СВН ИСБ «Система видеонаблюдения» Интегрированные системы безопасности, который обеспечивает время бесперебойной работы всего используемого оборудования в течении 120 минут при потребляемой мощности по заявленным характеристикам завода изготовителя.

6. Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

К обслуживанию установки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановку системы видеонаблюдения, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановки, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей".

При выполнении монтажных работ по установке оборудования и прокладке кабелей следует учитывать пожароопасность; электроопасность; термоопасность; опасность травмирования при транспортировке и погрузочно-разгрузочных работах.

066.23/П-7-СТВ.ПЗ

Лист

4

1	-	Зам.	18-24	05.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н.док.	Подп.

Формат А4

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
РД 28/3.005-2001	Технические средства и системы охраны.	
	Телевизионные системы видеонаблюдения	
	(системы охранные телевизионные).	
	Правила производства и приемки работ.	
РД 28/3.009-2001	Технические средства и системы охраны.	
	Обозначения условные графические элементов систем.	
	Электротехнические устройства;	
РД 28.3.008-2001	Технические средства и системы охраны.	
	Порядок разработки технического задания на проектирование.	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
	Прилагаемые документы	
066.23/П-7-СТВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 3 листах
066.23/П-7-СТВ.ВР	Ведомость объемов работ	

Общие указания.

1. Исходными данными при разработке проекта послужили:
- а) чертежи здания.
2. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
3. Заземление выполнить в соответствии с действующими ТНПА.
4. Способ электрических проводок:
- а) открыто, в коробе ПВХ, в трубе ПВХ, в трубе ПНД в земле, в металлическом лотке, в металлической трубе.
- Указанные в проекте конкретные модели (марки) оборудования, изделий и материалов не исключают применения моделей оборудования, изделий и материалов других фирм-производителей при равноценных технических характеристиках.
- Конкретные фирмы-производители и модели (марки) оборудования, изделий и материалов определяются Заказчиком на основании тендера.
- При применении оборудования, имеющего технические характеристики, отличные от приведенных, обязательно согласование с разработчиком проекта.
- Видеокамеры устанавливаются согласно плану расположения оборудования.
- Электропитание видеосистемы осуществить от сети ~220В через источник бесперебойного питания.
- При монтаже и наладке системы руководствоваться паспортами и техническими описаниями на используемое оборудование.
- При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению заказчика на договорной основе.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗБРАЖЕНИЯ

Наименование	Обозначение	
	на плане	на разрезе, на схеме
АРМ оператора		
Сетевой коммутатор		
Видеокамера		
Шкаф с оборудованием		
Трасса прокладки сетей		

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм. 1 Зам. 4.3м.10
2	Структурная схема. Схема компоновки шкафов.	Изм.10
3	Разводка сетей видеонаблюдения на плане 1 этажа АБК	Изм.10
4	Разводка сетей видеонаблюдения на плане 2 этажа АБК	Изм.10
5	Разводка сетей видеонаблюдения на плане пожарного депо	Изм. 1 Зам., 10
6	Разводка сетей видеонаблюдения на плане здания гаражей	Изм. 1 Зам., 10
7	Разводка сетей видеонаблюдения на плане насосной станции противопожарного и питьевого водоснабжения	Изм.10
8	Разводка сети видеонаблюдения на плане баллононаполнительного цеха	Изм. 1 Зам., 10
9	Разводка сети видеонаблюдения на плане насосно-компрессорного отделения	Изм. 1 Зам., 10
10.1	Разводка сетей видеонаблюдения на площадке	Изм. 1 Зам., 10
10.2	Разводка сетей видеонаблюдения на площадке	Изм. 1 Зам., 10

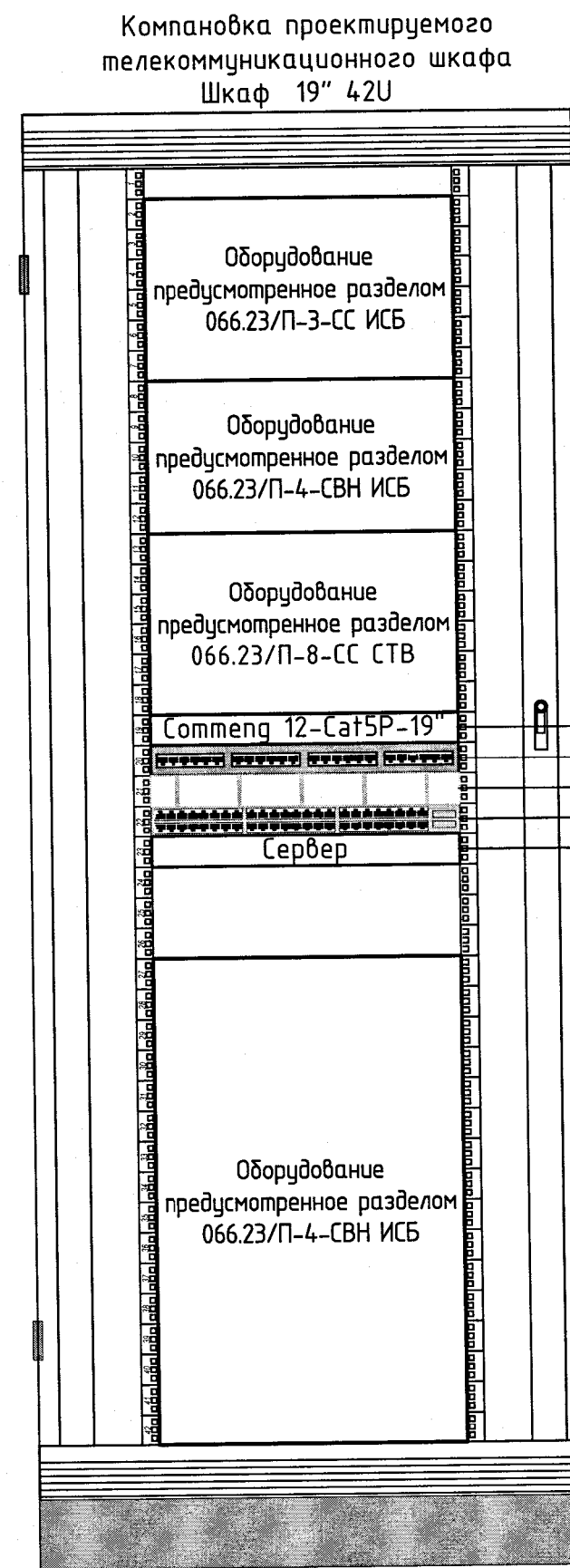
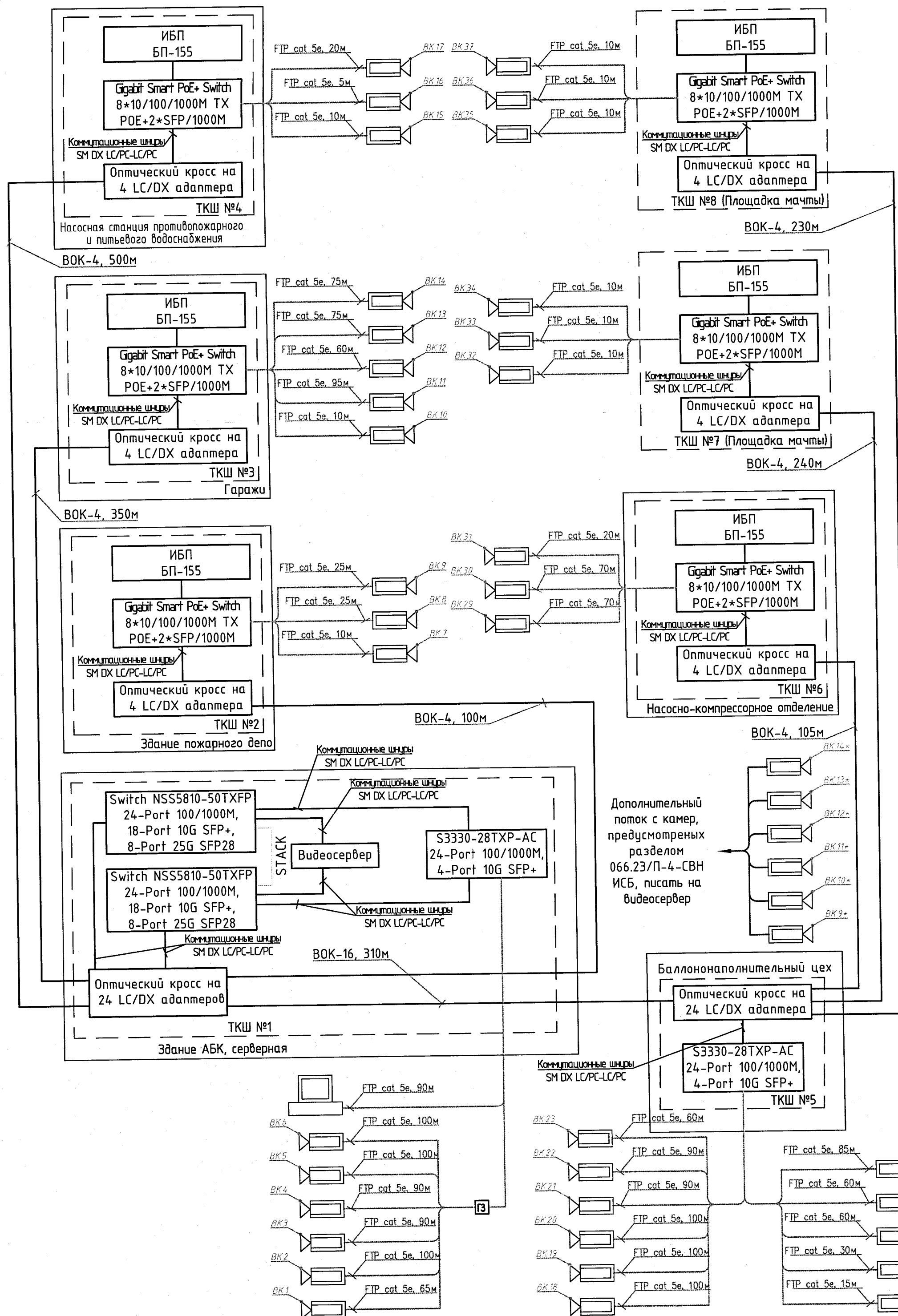
Изменения 1 внесены на основании замечаний экспертизы

Изм.10 внесено на основании письма зам-ка N 09-С.527 от 23.09.25

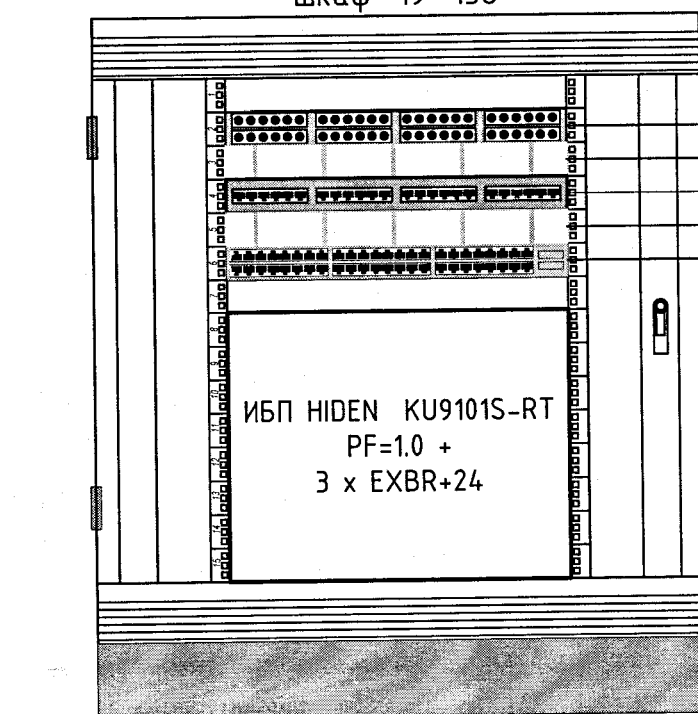
						066.23/П-7-СТВ			
10	1	-	554-25	Г.И.И.	10.25	Реконструкция Руденской ГНС с разработкой диспетчеризации и автоматизации технологических процессов			
1	-	Зам.	18-24	Г.И.И.	05.24				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н.док.	Подп.	Дата				
ГИП		Головач		Г.И.И.	05.24	«Система технологического видеонаблюдения» (2 очередь, 2 пусковой комплекс)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шокун		Г.И.И.	05.24		С	1	10
Пров.		Сарвири		Г.И.И.	05.24				
Н.контр.		Головач		Г.И.И.	05.24				
Учб.		Аразов		Г.И.И.	05.24	Общие данные		10.1	
						ООО "РОВАЛЭНТСПЕЦПРОЕКТ"			

Согласовано

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№



Компановка проектируемого телекоммуникационного шкафа Шкаф 19\"/>



Предусмотрено проектом 066.23/П-8-СС СТБ
Коммутационная панель 24xRJ45 кат. 5е 1U
Кабельный органайзер
S3330-28TXP-AC 24-Port 100/1000M, 4-Port 10G SFP+

Установка ТКШ5 учтена разделом 066.23/П-8-СС СТБ.

Грозозащита
Коммутационная панель 24xRJ45 кат. 5е 1U
Кабельный органайзер
S3330-28TXP-AC 24-Port 100/1000M, 4-Port 10G SFP+
Сервер

Установка ТКШ1 учтена разделом 066.23/П-3-СС ИСБ.

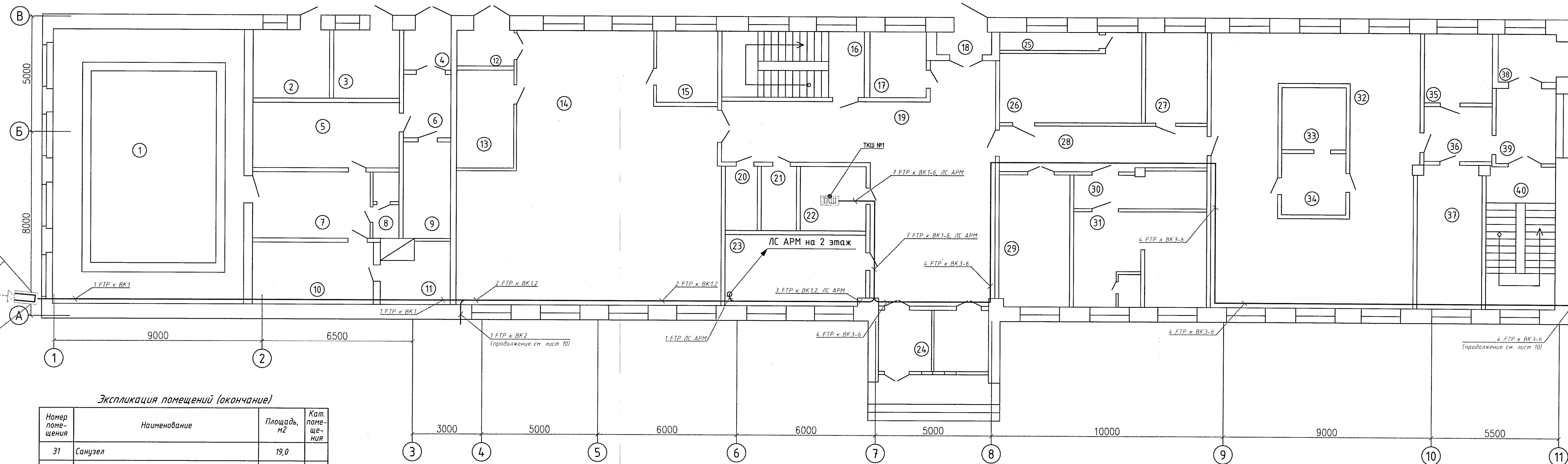
Примечание:

- Сетевое оборудование и оптоволоконные линии связи предусмотрены проектом 066.23/П-8-СС СТБ «Системы связи». Система технологического видеонаблюдения.
- Активное коммутационное оборудование в ТКШ №1 и ТКШ №5 предусматривается данным проектом.
- Линии связи от камер ВК1-ВК6 защитить устройствами грозозащиты.
- Видеокамеры ВК9*, ВК10*, ВК11*, ВК12*, ВК13*, ВК14* предусмотрены разделом 066.23/П-4-СВН ИСБ «Система видеонаблюдения» Интегрированные системы безопасности. Дополнительный поток с данных камер писать на видеосервер.
- Видеокамеры ВК18-ВК31 установить во взрывобезопасном исполнении и подключить через коробки взрывозащищенные.

						066.23/П-7-СТБ			
						Реконструкция Руденской ГНС с разработкой диспетчеризации и автоматизации технологических процессов			
10	1	-	554-25	РД	10.25	«Система технологического видеонаблюдения» (2 очередь, 2 пусковой комплекс)	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	Н.док.	Подп.	Дата		С	2	
ГИП	Головач				11.23				
Разраб.	Шокун				11.23				
Пров.	Сарвино				11.23				
Н.контр.	Головач				11.23				
Утв.	Аразов				11.23				
						Структурная схема. Схема компоновки шкафов.	10.1	ООО "РОВАЛЭНТСПЕЦПРОЕКТ"	

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
1	Бассейн	98,7	
2	Хлорат.	9,8	
3	Служебное	8,6	
4	Тамбур	3,2	
5	Раздевалка	19,3	
6	Коридор	8,2	
7	Душевая	12,1	
8	Санузел	1,0	
9	Кладовая	8,2	
10	Предбанник	13,4	
11	Парилка	6,8	
12	Коридор	4,1	
13	Кладовая	10,8	
14	Столярный цех	120,3	
15	Склад	8,8	
16	Лестничная клетка	17,6	
17	Склад	7,9	
18	Тамбур	2,9	
19	Вестибюль	51,2	
20	Санузел	2,8	
21	Санузел	2,8	
22	Пульт пожарной сигнализации	9,1	
23	КПП	18,9	
24	Тамбур	12,6	
25	Венткамера	3,4	
26	Теплоузел	19,8	
27	Сушилка	10,9	
28	Коридор	27,6	
29	Кабинет фельдшера	19,4	
30	Санузел	10,5	

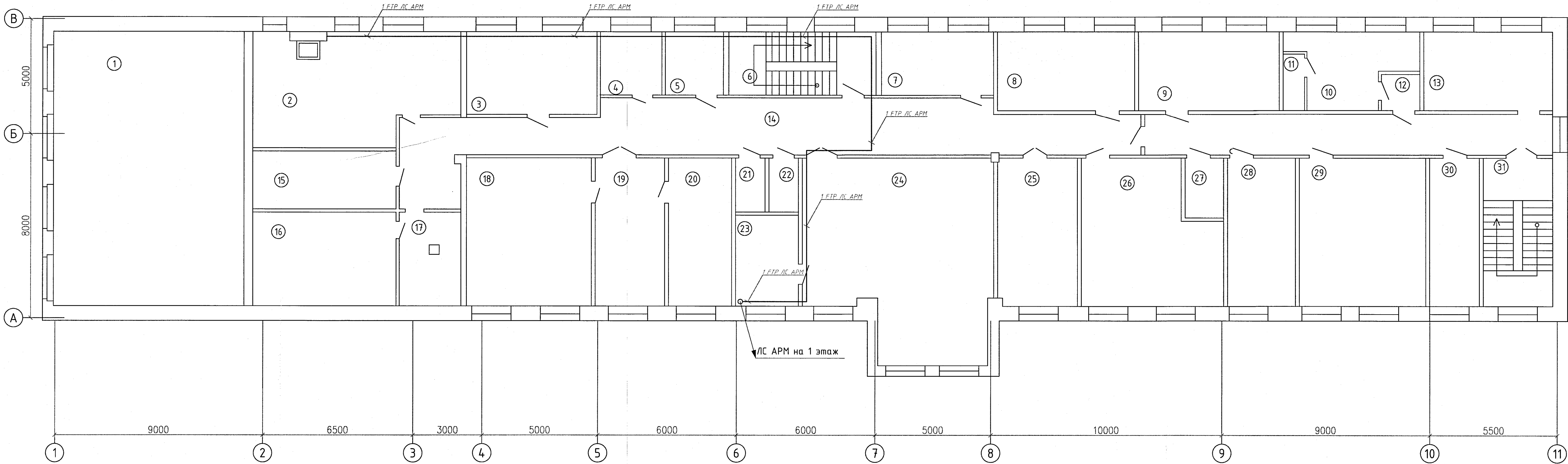
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
31	Санузел	19,0	
32	Мужская бытовка	91,1	
33	Душевая	7,6	
34	Раздевалка	7,7	
35	Склад	9,0	
36	Коридор	7,3	
37	Столовая	10,3	
38	Коридор	5,8	
39	Коридор	8,6	
40	Лестничная клетка	19,0	



3 Видеокамеры ВК1-ВК6 подключить через устройства грозозащиты.

						066.23/П-7-СТВ			
10	1	-	554-25	РД	10.03	Реконструкция Руденской ГНС с разработкой диспетчеризации и автоматизации технологических процессов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н.док.	Подп.	Дата				
ГИП					10.1	«Система технологического видеонаблюдения» (2 очередь, 2 пусковой комплекс)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					11.23		С	3	
Пров.					11.23				
Н.контр.					11.23				
Утв.					11.23				
Разводка сетей видеонаблюдения на плане 1 этажа АБК						ООО "РОВАЛЭНТСПЕЦПРОЕКТ"			

Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
1	Бассейн	98,7	
2	Диспетчерская	41,5	
3	Кабинет энергетика	23,9	
4	Касса	8,3	
5	Плановый отдел	7,7	
6	Лестничная клетка	18,6	
7	Главный бухгалтер	15,4	
8	Начальник ремонтного цеха	22,9	
9	Кабинет начальника БНЦ	24,1	
10	Сан. узел	17,5	
11	Душевая	1,9	
12	Коридор	2,4	
13	Лаборатория	22,6	
14	Коридор	88,3	
15	Склад	15,9	
16	Служебное	19,5	
17	Венткамера	10,2	
18	Кабинет директора	34,0	
19	Приемная	19,4	
20	Главный инженер	17,9	
21	Санузел	1,8	
22	Санузел	1,6	
23	Архив	10,5	
24	Актовый зал	86,2	
25	Служебное	12,2	
26	Бухгалтерия	30,8	
27	Санузел	1,28	
28	Инженер по охране труда	19,9	
29	Женская раздевалка	36,0	
30	Столовая	18,5	
31	Лестничная клетка	19,0	

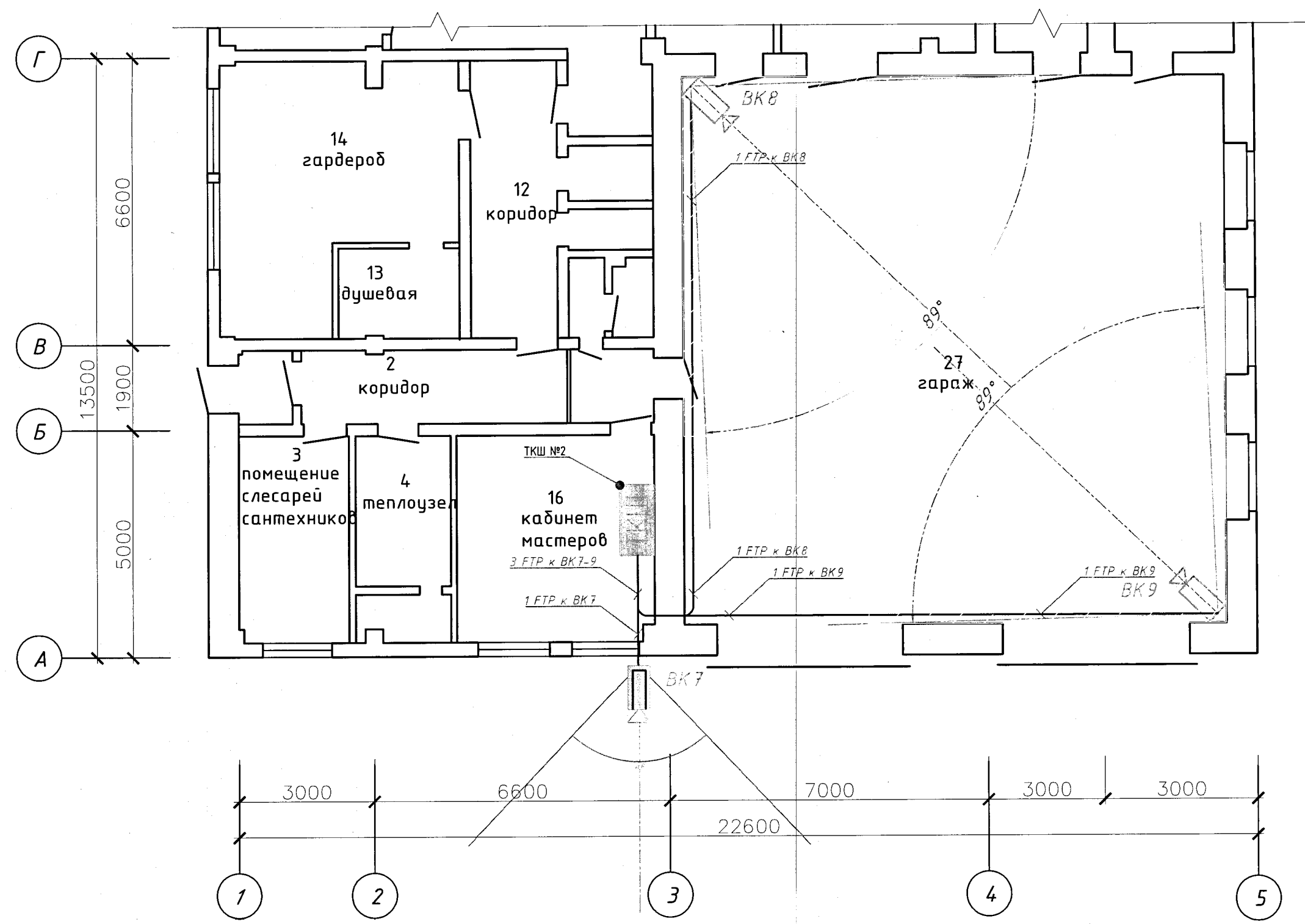


Примечание:
1 Строительная часть выполнена условно.
2 Все трассы проложить в трубе ПВХ за подвесным потолком. Опуски к выполнить в коробе ПВХ.

						066.23/П-7-СТВ			
						Реконструкция Руденской ГНС с разработкой диспетчеризации и автоматизации технологических процессов			
10	1	-	554-25	РН	10.25				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н.док.	Подп.	Дата	10.11			
ГИП	Головач				11.23	«Система технологического видеонаблюдения» (2 очередь, 2 пусковой комплекс)	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Шокун				11.23		С	4	
Пров.	Сарвири				11.23				
Н.контр.	Головач				11.23				
Утв.	Аразов				11.23				
Разводка сетей видеонаблюдения на плане 2 этажа АБК						ООО "РОВАЛЭНТСПЕЦПРОЕКТ"			

Согласовано

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№



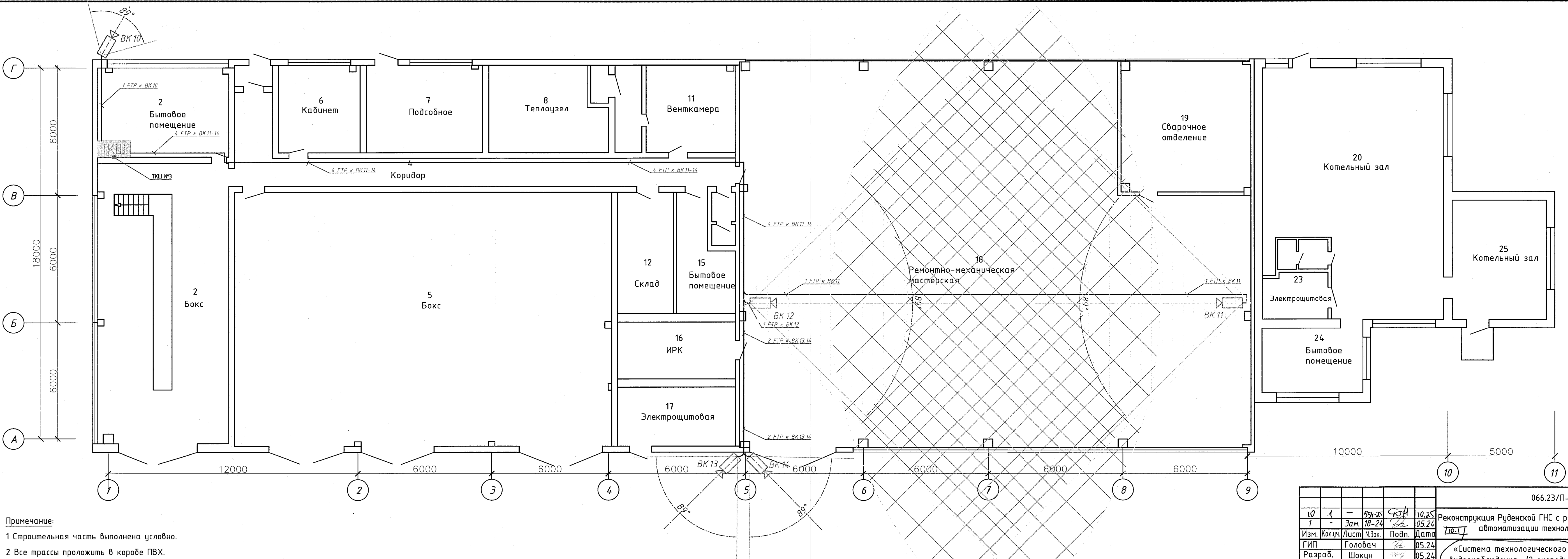
Примечание:

- 1 Строительная часть выполнена условно.
- 2 Все трассы проложить в коробе ПВХ.
- 3 Всё сетевое оборудование и оптоволоконные линии связи предусмотрены проектом 066.23/П-8-СС СТВ «Системы связи». Система технологического видеонаблюдения.

						066.23/П-7-СТВ		
10	1	-	554-25	РД	10.25	Реконструкция Руденской ГНС с разработкой диспетчеризации и автоматизации технологических процессов		
1	-	Зам.	18-24	В	05.24			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н.док.	Подп.	Дата	10.1		
ГИП		Головач		В	05.24	«Система технологического видеонаблюдения» (2 очередь, 2 пусковой комплекс)	Стадия	Лист
Разраб.		Шокун		В	05.24		С	5
Пров.		Сарвири		В	05.24			
Н.контр.		Головач		В	05.24			
Утв.		Аразов		В	05.24	Разводка сетей видеонаблюдения на плане пожарного депо		Листов
							ООО "РОВАЛЭНТСПЕЦПРОЕКТ"	

Согласовано

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

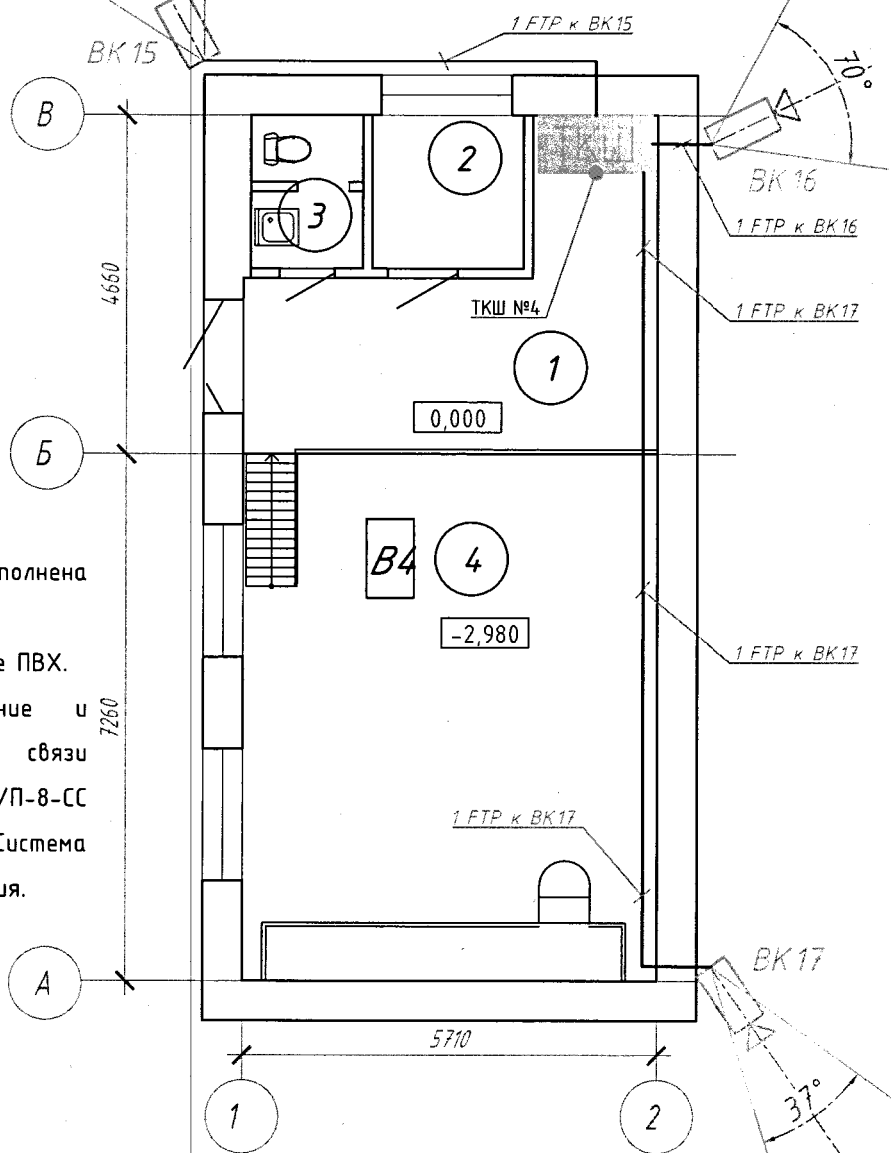


Примечание:
1 Строительная часть выполнена условно.
2 Все трассы проложить в коробе ПВХ.
3 Все сетевое оборудование и оптоволоконные линии связи предусмотрены проектом
066.23/П-8-СС СТБ «Системы связи». Система технологического видеонаблюдения.

						066.23/П-7-СТБ					
10	1	-	55x25	СРП	10.25	Реконструкция Руденской ГНС с разработкой диспетчеризации и автоматизации технологических процессов					
1	-	Зам.	18-24	В	05.24						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н.док.	Подп.	Дата	10.1					
ГИП		Головач		В	05.24	«Система технологического видеонаблюдения» (2 очередь, 2 пусковая комплекс)			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шокун		В	05.24				С	6	
Пров.		Сарвири		В	05.24				Разводка сетей видеонаблюдения на плане здания гаражей		
Н.контр.		Головач		В	05.24						
Утв.		Аразов		В	05.24				ООО "РОВАЛЭНТСПЕЦПРОЕКТ"		

Экспликация помещений согласно техпаспорта

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
1	Коридор	16,7	
2	Гардероб персонала	4,4	
3	Санузел	3,07	
4	Машинное отделение	55,0	В4



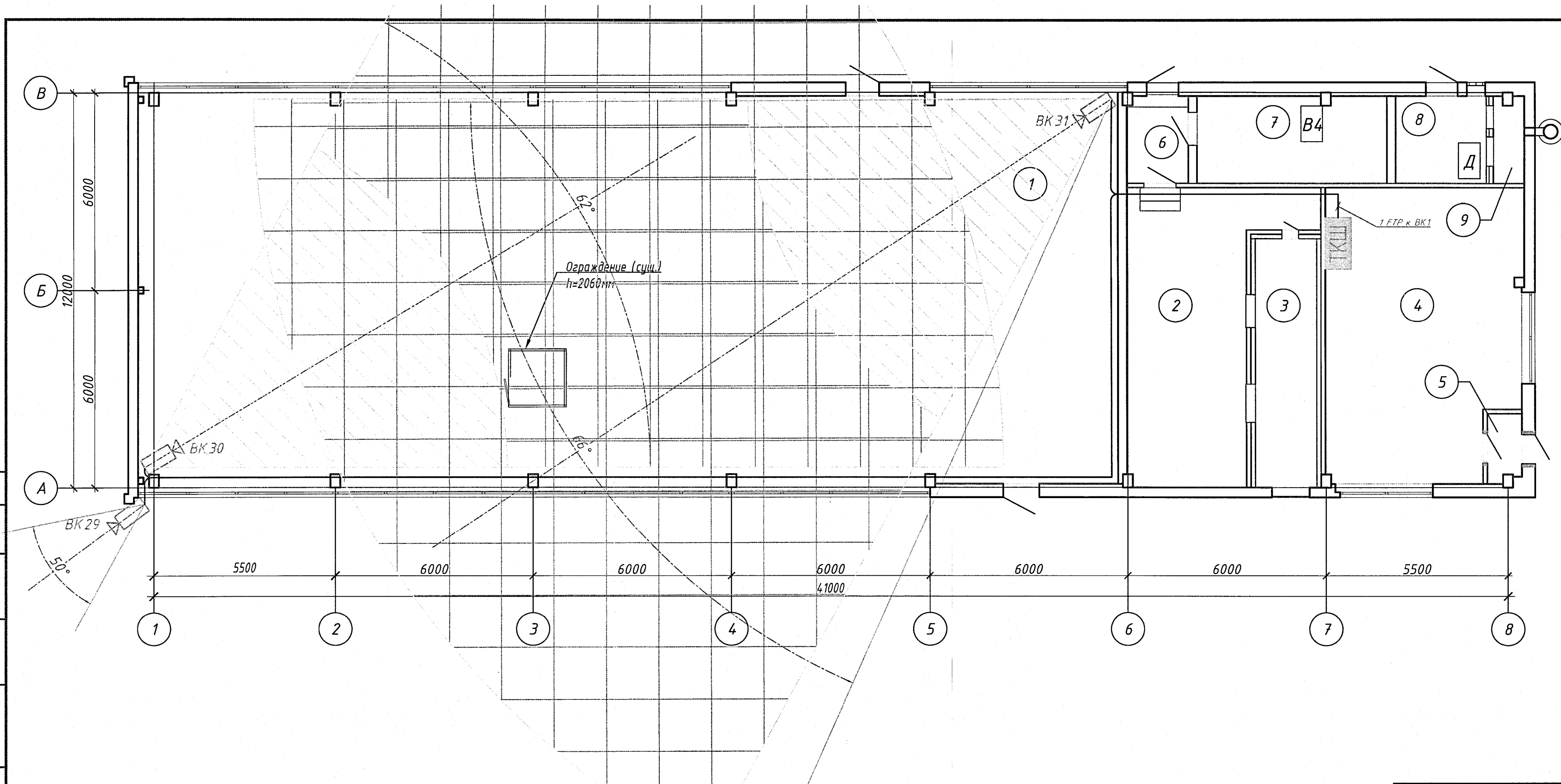
Примечание:

- 1 Строительная часть выполнена условно.
- 2 Все трассы проложить в коробе ПВХ.
- 3 Всё сетевое оборудование и оптоволоконные линии связи предусмотрены проектом 066.23/П-8-СС СТВ «Системы связи». Система технологического видеонаблюдения.

						066.23/П-7-СТВ		
						Реконструкция Руденской ГНС с разработкой диспетчеризации и автоматизации технологических процессов		
10	1	-	554-25	904	10.25			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н.док.	Подп.	Дата			
ГИП		Головач			11.23			
Разраб.		Шокун			11.23			
Пров.		Сарвино			11.23			
Н.контр.		Головач			11.23			
Утв.		Аразов			11.23			

Согласовано

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№



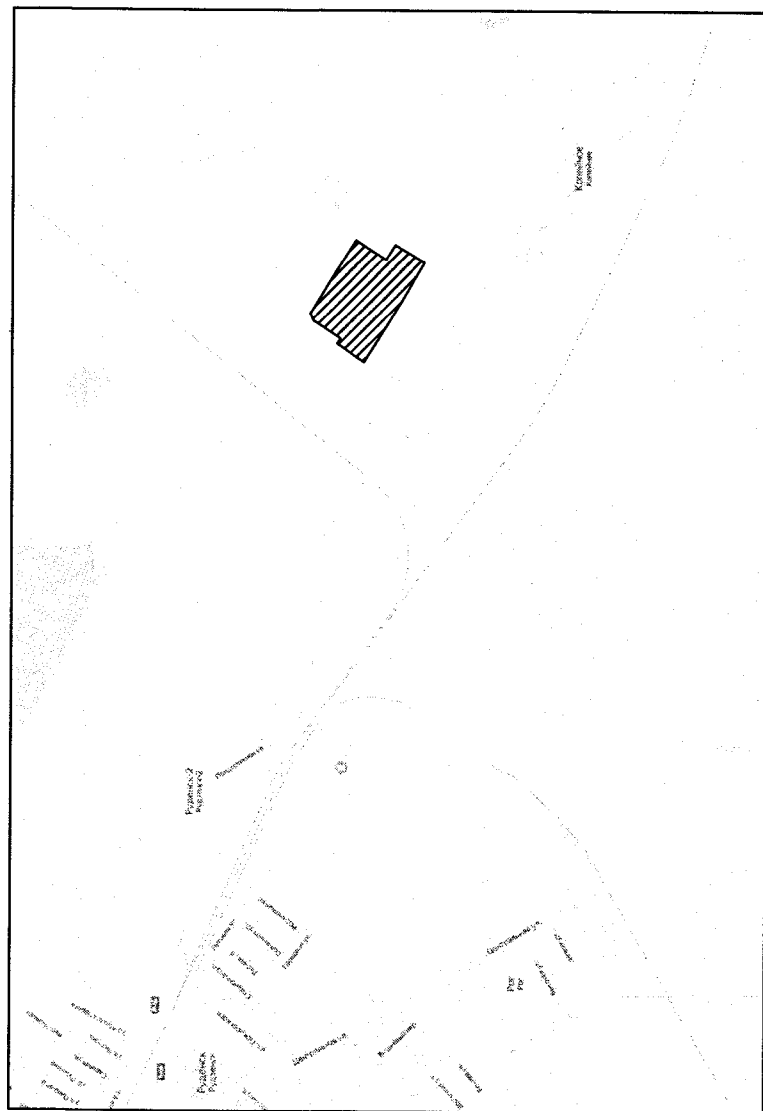
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
1	Насосно-компрессорное отделение	353,6	А
2	Венткамера	35,55	Д
3	Воздухозаборная камера	14,08	
4	Операторская	50,75	Д
5	Тамбур	2,05	
6	Тамбур	4,86	
7	Электрощитовая	15,10	В4
8	Венткамера	7,25	Д
9	Воздухозаборная камера	2,38	

- Примечание:
- 1 Стрелительная часть выполнена условно.
 - 2 Все трассы проложить в металлических трубах.
 - 3 Все сетевое оборудование и оптоволоконные линии связи предусмотрены проектом 066.23/П-8-СС СТБ «Системы связи». Система технологического видеонаблюдения..
 - 4 Видеокамеры установить во взрывобезопасном исполнении и подключить через коробки взрывозащищенные.

						066.23/П-7-СТБ			
10	1	-	554-25	РД	10.25	Реконструкция Руденской ГНС с разработкой диспетчеризации и автоматизации технологических процессов			
1	-	Зам.	18-24	В	05.24				
Изм.	Колуч.	Лист	Н.док.	Подп.	Дата	10.1			
ГИП	Головач				05.24	«Система технологического видеонаблюдения» (2 очередь, 2 пусковой комплекс)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шокун				05.24		С	9	
Пров.	Сарвири				05.24				
Н.контр.	Головач				05.24				
Утв.	Аразов				05.24	Разводка сети видеонаблюдения на плане насосно-компрессорного отделения	ООО "РОВАЛЭНТСПЕЦПРОЕКТ"		

Ориентировочная схема



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Железнодорожная станция эстакада	Реконструкция
2	Насосно-компрессорная станция	Реконструкция
3	Воздушно-компрессорное отделение	Реконструкция
4	Резервуарный парк	Реконструкция
5	Площадка раздельного хранения СУГ	Существующая
6	Пост автоматизации	Существующая
7	Пост автоматизации	Проектируемая
8	Площадка накопления автомобильного топлива	Реконструкция
9	Автозаправочная станция	Реконструкция
10	АГЭС	Реконструкция
11	Противопожарный бакем 2000 м³ (бетонированный)	Реконструкция
12	Противопожарный бакем 2000 м³ (естественный)	Реконструкция
13	Резервуар для гидротранспортировки	Реконструкция
14	Литьевой резервуар с фильтрами-поглопителями	Реконструкция
15	Железнодорожная ветка	Реконструкция
16.1	Павильон системы хранения резервуаров	Реконструкция
16.2	Павильон системы хранения резервуаров	Реконструкция
16.3	Павильон системы хранения резервуаров	Реконструкция
16.4	Павильон системы хранения резервуаров	Реконструкция
17	Здание хранения имущества ГО и аварийных подразделений	Проектируемая
18	Здание склада хранения материалов (склад металла)	Капитал. ремонт
19	Здание производственного назначения	Капитал. ремонт
20	Насосная станция противопожарного и питьевого водоснабжения	Реконструкция
21	Котельная	Существующая
22	Канализационная насосная станция	Реконструкция
23	ПТ-1009	Реконструкция
24	Дозельная	Реконструкция
25	Балластоприемный цех	Существующий
26	АБК	Существующий
27	Навес для стенок административного здания	Существующий
28	Пожарное депо	Существующий
29.1	Гаражи	Существующий
29.2	Мастерские	Существующий
30	Склад баллонов	Существующий
31	Котельная	Существующий
32	АЭС	Существующий
33	Склад металла	Существующий

Система координат г. Рязань
Задание-задание № 2543 от 11.08.22
Заказчик: ООО "Рязань-Спецстрой"

Лист	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Итого	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Схема расположения объектов

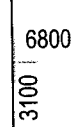
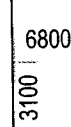
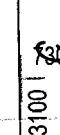
10.1	10.2
------	------

Смотровое устройство, 335x24x255 мм
Прокладка кабелей по ограждению в лотке металлическом 50x50
Прокладка кабелей в трубе ПВХ Ø50
Шкаф телекоммуникационный

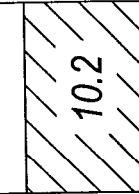
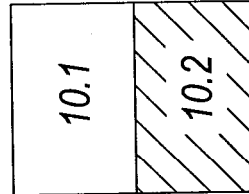
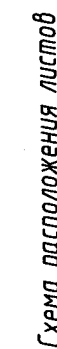
Условные обозначения:
Взрывоопасная зона
Зона идентификации
Зона различия
Зона обозначения

Примечания:
1 Видеокмеры ВК18, ВК23 использовать во взрывозащитном исполнении

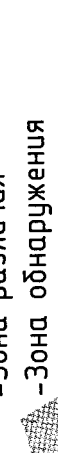
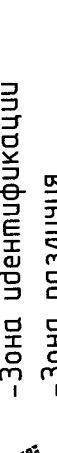
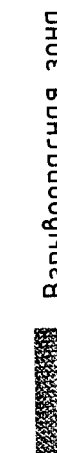
Листов 66, из 100



Линия совмещения с листом 2



Условные обозначения:



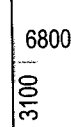
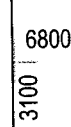
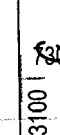
Примечания:
1 Видеокамеры ВК9*, ВК10*, ВК11*, ВК12*, ВК13*, ВК14* предусмотрены разделом 066.23/П-4-СВН ИСБ
Система видеонаблюдения. Информационные системы безопасности.

С.А.Мирошников 335x240x255 мм

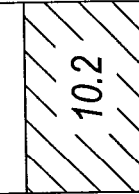
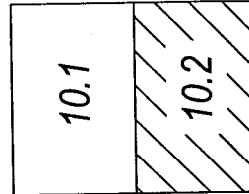
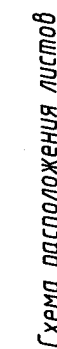
Смородовое усмирено, 253х240х225 мм

Прокладка кабелей в туннеле ПБХ Д50

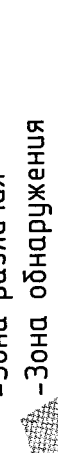
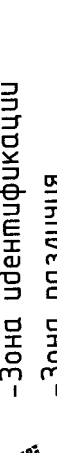
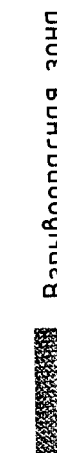
III клф телекомунікаційний



Линия совмещения с листом 2



Условные обозначения:



Примечания:
1 Видеокамеры ВК9*, ВК10*, ВК11*, ВК12*, ВК13*, ВК14* предусмотрены разделом 066.23/П-4-СВН ИСБ
Система видеонаблюдения. Интерсигнальные системы безопасности.

С.А.Мирошников 335x240x255 мм

Смородовое усмирено, 253х240х225 мм

Прокладка кабелей в туннеле ПБХ Д50

III клф телекомунікаційний

Согласовано

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оборудование и материалы								
1	Видеокамера наружная	DH-IPC-HFW5541EP-ZE-S3		Dahua	шт.	17		БК1 - БК17
2	Видеокамера наружная взрывозащищенная	DH-ECA3A1404-HNR-XB		Dahua	шт.	14		БК18 - БК31 во взрывоопасных зонах
3	Видеокамера наружная	DH-IPC-HFW5842HP-Z4HE-S3		Dahua	шт.	6		БК32 - БК37
4	Панель защиты портов Ethernet	Commeng 12-Cat5P-19" f/f			шт.	1		Для БК1 - БК6
5	ПО Интеллект - Система защиты - 1шт. ПО Интеллект - Ядро системы - 1шт. ПО Интеллект - Подключение видеокамеры - 37шт. ПО Интеллект - Удаленное рабочее место мониторинга - 1 шт. ПО Интеллект - Детекторы дыма и огня - 32шт. ПО Интеллект - Нейротрекер объектов - 32шт. ПО Интеллект - Нейросетевой фильтр - 1шт. ПО Интеллект - Аналитика поведения человека - 1шт. ПО Интеллект - Распознавание номеров ТС - 11 шт ПО Интеллект - Распознавание номеров автомобилей по запросу - 1шт. ПО Интеллект - Учет рабочего времени - 1 шт. ПО Интеллект - Бюро пропусков ПО Интеллект - Импорт баз данных пользователей - 1шт. ПО Скрипт управления системой - 1 шт.				компл.	1		БК1 - БК37 + БК9* - БК14*
6	Серверная платформа Gooxi SL201-D08R-G3 2x4189 2U 8xLFF 2x1GbE IPMI 2x1600W, рельсы - 1 шт.; Аксессуар Gooxi SL201-3.5-MM (3.5" HDD Module rear 2*3.5" SAS SATA storage Kit), кабель с SFF8643 в комплекте - 2 шт.; Контроллер Broadcom LSI 9361-24I (05-50022-00) 4GB 6xSFF8643 (LSI3108 RAID0,1,5,6,10,50,60) - 1 шт.; Процессор CPU Intel Xeon Silver 4310 (2.1-3.3GHz/18Mb/12c/24t) LGA4189 OEM, TDP 120W - 2 шт.; Оперативная память DDR4 RDIMM 32GBECC Registered - 4 шт.; Сетевая карта Lr-Link LRES1027PF-4SFP28 PCIe 4.0 x8, Intel E810, 4*SFP28 10 25G NIC Card - 1 шт.; Жесткий диск HDD SAS Seagate 8Tb, ST8000NM018B, Exos 7E10, 7200 rpm, 256Mb buffer 512e/4KN - 12 шт.; M.2 2280 SSD Intel 480GB DC D3-S4520 (SSDSCKKB480GZ01) SATA 6Gb/s, 550/500, IOPS 85/48K, MTBF 2M, TLC, 4.1PBW, 4.6DWPD - 2 шт.; Контроллер Linkreal LRST9630-2M2S 6Gb PCIe x4 to 2-Port M.2 & 2-Port SATA HW RAID Card на MARVELL 88SE9230 - 1 шт.; Аксессуар Gooxi SL2108-748-PCI-E3-M (PCIe3.0x16 to 2*PCIe 3.0x8, Riser3) - 1 шт.; Аксессуар Gooxi SL2108-748-PCI-E4-M (2*Slimline x8 to 2*PCIe3.0x8(1*x16 SLOT+1*x8 SLOT) Riser 4 - 1 шт.; "Экземпляр ПО на диске MICROSOFT Pro for Wrkstns 11 64Bit Eng 1pk DSP OEI DVD HZV-00101" - 1 шт.;				шт.	1		
7	Рабочая станция IBM "BVK" i3-10105F MB 16Gb 480Gb GT730 4*HDMI 450W Win 11 Pro kb+ms 2*F270FI TY BY 192948553.001-2021				шт.	1		
8	Видеомонитор Монитор	Dell S3422DWG			шт.	2		

Примененное в проекте оборудование взято по аналогу с целью указания его технических характеристик и точек подключения и не исключает применение оборудования других фирм производителей при равноценных показателях, и определяется Заказчиком на основании тендера с согласованием разработчика проекта.

						066.23/П-7-СТВ.С		
10	1	-	554-25	10.25	10.25	Реконструкция Руденской ГНС с разработкой диспетчеризации и автоматизации технологических процессов		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н.док.	Подп.	Дата			
ГИП		Головач		11.23		«Система технологического видеонаблюдения» (2 очередь, 2-й этап работ комплекс)	Стадия	Лист
Разраб.		Шокун		11.23			С	1
Пров.		Сарвири		11.23				2
Н.контр.		Головач		11.23				
Утв.		Аразов		11.23		Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "РОВАЛЭНТСПЕЦПРОЕКТ"	

Согласовано

Инв.№ подл. Подпись и дата

Взам.инв.№

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Коммутатор 24-Port 100/1000M electric interfaces, 4-Port 10G SFP+ interfaces, 380W PoE&PoE+, Dual AC Power - 1 шт. кабель питания - 2 шт.	S3330-28TXP-AC			шт.	2		
10	Оптический патч-корд: SM DX LC/PC-LC/PC 1m				шт.	6		
11	Коммутационная панель 24xRJ45 кат. 5е 1U				шт.	2		
13	ИБП 1000 ВА / 1000 Вт, универсальный корпус Rack/Tower со встроенными АКБ, однофазный вход / однофазный выход, ONLINE	ИБП HIDEN KU9101S-RT PF=1.0 1000VA/1000W			шт.	1		
14	Батарейный кабинет для ИБП KU9101S-RT	EXBR+24			шт.	3		
15	Монтажный комплект рельс 2U для установки ИБП RT 1-10 кВА и батарейные модули в 19" стойки. Нагрузочная способность до 55 кг, универсальная возможность применения для ИБП и батарейного блока, предназначенных для установки в телекоммуникационную стойку. Возможность регулировки по длине для глубины стойки от 500 до 800 мм. В комплекте крепежные элементы. В комплекте левая (1 шт.) и правая (1 шт.) направляющие, крепежный комплект (1 компл.). Внешнее покрытие - антикоррозийная обработка, ударопрочная полимерная краска.				шт.	4		
16	Плата сетевого управления Спутник Л2				шт.	1		
17	Блок розеток NTSS, 19", 1U, алюминий, 1ф10А, 2.3кВт, (8) Schuko CEE 7/7, выкл. с подсв.и крыш., вх. 60320 C14	NTSS-PDU-DA1016			шт.	1		Для подключения батарейных модулей
	Кабельные изделия							
18	Кабель "Витая пара" для наружной прокладки	FTP cat. 5e			м	2055		
	Изделия и материалы							
19	Короб ПВХ 40x25				м	160		
20	Коннектор RJ45 с колпачком (упаковка 100 шт.)				упак.	1		
21	Нейлоновая стяжка 3,5x250				шт.	5		
22	Монтажная коробка	PFA121		Dahua	шт.	23		
23	Коробка взрывозащищенная	ККБА-ТСГ144N5 3x1 1/2"			шт.	14		
24	Переходник для установки на столбах	PFA152-E		Dahua	шт.	11		
25	Кронштейн для настенного крепления	DH-EXB109		Dahua	шт.	14		
26	Крепежный адаптер	DH-ZAZ100W		Dahua	шт.	14		
27	Взрывозащищенная гибкая соединительная труба	DH-GD1000 (1 m)		Dahua	шт.	14		
28	Патчкорд 5е F/UTP 1m				шт.	25		
29	19" Горизонтальный кабельный органайзер NTSS, 1U, 5 колец из проволочки, глубиной 85 мм, высотой 43мм, черный RAL 9005	NTSS-HORG-1U-P-5(85)-BL			шт.	2		
30	Труба ПВХ d=25мм				м	160		
31	Труба металлическая d=25мм				м	340		
	Запасные части							
32	Видеокамера наружная	DH-IPC-HFW5541EP-ZE-S3		Dahua	шт.	2		
33	Видеокамера наружная взрывозащищенная	DH-ECA3A1404-HNR-XB		Dahua	шт.	1		
34	Видеокамера наружная	DH-IPC-HFW5842HP-Z4HE-S3		Dahua	шт.	1		

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

[illegible]

Согласовано

Взам.ИИВ.Н

сб и дама

148. N подл.

066.23/П-7-СТВ .BP

Реконструкция Руденской ГЭС с разработкой диспетчеризации и автоматизации технологических процессов

10	1	-	554-25	КМ	10.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н.док.	Подп.	Дата

ГИП	Головач		11.23
Разраб.	Шокун		11.23
Пров.	Сарвиро		11.23
Н.контр.	Головач		11.23
Утв.	Аразов		11.23

«Система технологического видеонаблюдения» (2 очередь, 2 пусковой комплекс)

Ведомость объёмов работ

Стадія	Лист	Листов
с	1	1

000 "РОВАЛЭНТСЕЦПРОЕКТ"