

"Производственная котельная в составе объектов ОЗХ
Комплекса по производству автомобильных бензинов,
III-я очередь строительства АО "НЗНП""

Рабочая документация

Раздел "Сети связи"

230924/01-СС

2024



**"Производственная котельная в составе объектов ОЗХ
Комплекса по производству автомобильных бензинов,
III-я очередь строительства АО "НЗНП"**

Рабочая документация

Раздел "Сети связи"

230924/01-СС

Генеральный директор

Пурлин Д. А.

Главный инженер проекта

Евграфов А. В.

2024

1. Общие положения

1.1 Наименование работы

Разработка проектной и рабочей документации на сети связи.

1.2 Наименование организации-заказчика и организаций-участников работ

Заказчик: АО "НЗНП"

Исполнитель: ООО "ПриволжскНИПИнефть".

1.3 Основания для разработки проектной документации

Рабочая документация выполнена на основании договора подряда между АО "НЗНП" и ООО "ПриволжскНИПИнефть".

В качестве исходных данных для проектирования использованы:

- Задание на проектирование;
- Архитектурно-планировочные схемы (планы), предоставленные Заказчиком;

Настоящий проект содержит технические решения по созданию сетей связи объекта, в том числе следующих систем:

- структурированная кабельная сеть (СКС);
- телефонная связь (ТС);
- система громкоговорящей связи (ГГС)

Все технические решения по созданию сетей связи, представленные в настоящем разделе, полностью соответствуют действующим нормам и правилам безопасности, пожарной безопасности, а также охраны окружающей среды при эксплуатации зданий и сооружений.

1.4 Краткая характеристика объекта

Основные характеристики здания приведены в таблице:

Характеристика	Значение
Площадь помещений здания	6861,5 м2
Высота помещений	5-13,2м
Категория по взрывопожарной и пожарной опасности здания	Г
Отопление	Есть
Вентиляция	Естественная, технологическая
Системы кондиционирования	Нет

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	230924/01-СС.ПЗ	

1.5 Принятые сокращения

ВОЛС – волоконно-оптическая линия связи;
 СКС – структурированные кабельные сети;
 ТА – телефонный аппарат.
 ТС – телефонная связь
 ИБП – источник бесперебойного питания;
 ЛВС – локальная вычислительная сеть;
 ГГС – система громкоговорящей связи;

2. Структурированная кабельная сеть (СКС)

Сеть доступа абонентов проектируемого объекта выполнена на основе технологий "Ethernet".

В состав СКС входят:

- Коммутатор доступа "Eltex MES2448P";
- Оптический кросс.

Для организации узла доступа проектом предусмотрена установка телекоммуникационного шкафа ШТ-01 (пом. операторской, 2 этаж).

Узел доступа выполнен на базе коммутатора "Eltex MES2448P", предназначенного для подключения абонентов к интерфейсам "10/100/1000BASE-T PoE/PoE+".

Подключение к сетям завода осуществляется с помощью интерфейсов "1000BASE-X (SFP)/10GBASE-R (SFP+)". ВОЛС прокладывается от шкафа ШТ-01 (операторская(11)) до шкафа 600-03.TL.001 в здании тип. 600-03.

2.1 Описание основного оборудования СКС

Ethernet-коммутатор доступа уровня "L3" "MES2448P" с поддержкой PoE подключает конечных пользователей к сети завода. Коммутатор поддерживает виртуальные локальные сети, многоадресные группы рассылки и имеет расширенный набор функций безопасности.

Краткие характеристики "MES2448P" в таблице:

10/100/1000BASE-T PoE/PoE+	48
1000BASE-X (SFP)/10GBASE-R (SFP+)	4
Консольный порт RS-232 (RJ-45)	1

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						230924/01-СС.ПЗ
Инв. № подл.						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	

3. Телефонная сеть связи (ТС)

Производственная котельная имеет взрывоопасную зону 2 класса – общий зал котельной, (1) на планах 1 и 2 этажей. В качестве оконечных устройств здесь используются аналоговые всепогодные промышленные телефоны "4FP 153 36 FernTel".

Подключение аналоговых телефонных аппаратов к телефонным сетям выполнено посредством VoIP-шлюза "TAU-32M.IP" производства Eltex, устанавливаемого в телекоммуникационный шкаф ШТ-01 в операторской (11).

В помещениях котельной, где отсутствует опасность взрыва, проектом предусматриваются проводные телефоны общего назначения работающие по технологии "SIP". Абонентские IP телефоны "Yealink SIP-T31" подключаются к коммутатору СКС.

3.1 Описание основного оборудования ТС

Многопортовый абонентский VoIP-шлюз "TAU-32M.IP" предназначен для передачи голосовой и факсимильной информации через IP-сети. При отсутствии связи с основным SIP-сервером, производится автоматическое переключение на резервный SIP-сервер с контролем работоспособности основного. При потере связи с обоими серверами IP-телефоны, сохраняется возможность локальной связи между абонентами шлюза.

Краткие характеристики "TAU-32M.IP" в таблице:

FXS	До 32
FXO	До 32
Тип разъема портов FXS/FXO	CENTRONICS-36
Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45)	3
Ethernet 1000BASE-X (SFP)	2
Консольный порт RS-232	1
Тип разъема консольного порта RS-232	DB-9

4. Система громкоговорящей связи (ГГС)

Для трансляции сообщений (ЛСО) ГО и ЧС на производственную котельную в существующий шкаф 600-01.ТР.001 центральной контроллерной тит.600-01 устанавливается усилитель мощности "R 250 DVE 13" производства "INDUSTRONIC", подключаемый к системе "INTRON-D" завода, как цифровой абонент. От усилителя мощности до

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			230924/01-СС.ПЗ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

распределительной коробки ГГС, монтируемой в производственной котельной тип.430, прокладывается фидерная линия.

На объекте определена одна зона оповещения, внутри которой выделяется:

1. Внешний периметр производственной котельной;
2. Помещения дежурно-диспетчерских и административных служб производственной котельной.

Во внешний периметр котельной предусматривается вещание через взрывозащищённые громкоговорители "GTL-25" производства "Industronic". Внутри помещений применяются офисные громкоговорители настенного монтажа "WS-10T" "Industronic". Места установки обозначены на планах.

В помещении операторской (11) предусмотрено наличие резервных переносных средств оповещения (мегафонов).

4.1 Расчёт мощности усилителя

Наименование нагрузки	Кол.	Мощность, Вт
Громкоговоритель "WS-10T"	5	10
Громкоговоритель "GTL-25"	4	25
Суммарная мощность		150

Заложенный проектом усилитель имеет номинальную мощность 250Вт, соответствуя необходимой нагрузке.

4.2 Акустический расчёт.

В соответствии с ГОСТ Р 55199-2012 "Гражданская оборона. Оценка эффективности топологии оконечных устройств оповещения населения. Общие требования", а также ГОСТ Р 42.3.01-2014 "Гражданская оборона. Технические средства оповещения населения. Классификация. Общие требования", специальное оконечное средство оповещения должно обеспечивать уровень звука речевых сообщений, превышающий уровень звука постоянного шума не менее чем на 15 дБ.

Максимальное расстояние ($L_{\text{макс}}$) озвучиваемое одним динамиком определяется по формуле: $L_{\text{макс}} = 10^{\frac{(P_{\text{гр}} - P_{\text{шум}} - P_{\text{погл}} - 15)}{20}}$, где

$P_{\text{гр}}$ - уровень звукового давления громкоговорителя;

$P_{\text{шум}}$ - уровень шума:

для промышленной территории - 70дБ;

для диспетчерской - 60дБ;

для административных помещений - 55дБ;

$P_{\text{погл}}$ - уровень поглощения звука препятствиями (стена, дверь);

Инв. № подл.	Взам. инв. №						Лист
Инв. № подл.	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	230924/01-СС.ПЗ	5

Исходя из формулы, с учётом звукового давления динамиков равного 121 дБ для "GTL-25" и 105 дБ для "WS-10T" получаем:

Наименование громкоговорителя	Уровень шума, дБ	Максимальное расстояние озвучивания $L_{\text{макс}}$, м
Громкоговоритель "WS-10T"	55	56,3
Громкоговоритель "WS-10T"	60	31,6
Громкоговоритель "GTL-25"	70	63,1

4.3 Описание основного оборудования ГГС

Усилитель мощности "D" класса "R 250 DVE 13" предназначен для создания локальных систем оповещения. Из основных параметров выделяются: цифровая регулировка уровня выходной мощности; переключение выходных обмоток трансформатора на 70 В и 100 В; цифровой вход с расширенной до 7000 Гц полосой пропускания; встроенные функции контроля работоспособности системы.

Краткие характеристики "R 250 DVE 13" в таблице:

Выходная мощность, Вт	250
Частотный диапазон, Гц	200 – 15 000
Рабочее напряжение питания, В AC	220
Аварийное напряжение питания, В DC	42 – 72
КПД, %	> 80

Взрывозащищенный громкоговоритель рупорного типа "GTL-25" имеет степень защиты IP66/67 и широкий рабочий температурный диапазон; устанавливается в помещениях и на открытых площадках. Основные параметры: выполнен из антистатического пластика, устойчивого к внешним атмосферным воздействиям; высокий класс взрывозащиты и подключение через кабельные вводы с использованием корпуса в качестве распределительной коробки; встроенный трансформатор 100 В; возможность ступенчатой регулировки мощности;

Краткие характеристики "GTL-25" в таблице:

Мощность, Вт	25
Уровень звукового давления (макс/м), дБ	121
Напряжение питания, В	100
Переключение мощности, Вт	25 / 15 / 6,5 / 5 / 2,5 / 1,5
Класс взрывозащиты	1Ex db e mb IIB+H2 T4 Gb X Ex tb IIIC T105°C Db X

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

230924/01-СС.ПЗ

Лист

6

Типоразмер кабельного ввода, мм	2 x M20
---------------------------------	---------

Громкоговоритель "WS-10T" применяется для внутриобъектовых систем оповещения на линии 100 В. Основные параметры: встроенный трансформатор с возможностью выбора мощности в соответствии с техническими условиями эксплуатации; широкий диапазон частот, обеспечивающий четкую передачу речевой информации;

Краткие характеристики "WS-10T" в:

Мощность, Вт	10
Уровень звукового давления (макс/м), дБ	105
Напряжение питания, В	100
Переключение мощности, Вт	10; 6; 3; 1,5; 0,75
Диапазон частот, Гц	150-15000
Диапазон рабочих температур, °С	от 0 до +50

5. Электропитание

Электропитание проектируемого оборудования осуществляется по I категории электроснабжения. Для обеспечения работы системы при отключении основных источников электроснабжения проектом предусмотрена установка источников бесперебойного питания, позволяющих поддерживать работоспособность системы не менее 30 минут.

Мощность, потребляемая вновь устанавливаемым оборудованием от сети переменного тока (220 В частотой 50 Гц) приведена в таблице:

№ п/п	Активное оборудование	Мощность (макс. погр.), Вт	Примечание
1	Коммутатор доступа MES2448P	820	Потребление от ИБП
2	VoIP-шлюз TAU-32M.IP	50	Потребление от ИБП
3	SKAT-UPS 3000-RACK-ON-6x9-E	2700	От сети 220В

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

230924/01-СС.ПЗ

Лист

7

5.1. Расчет нагрузки сети электроснабжения

Расчетная нагрузка на сеть электроснабжения шкафа ШТ-01 составляет 870 Вт. Переход в режим автономной работы от аккумулятора происходит автоматически в случае пропадания переменного напряжения 220В частотой 50Гц . Время работы оборудования в автономном режиме в соответствии с ТЗ не менее 30 минут.

ИБП имеет встроенные АКБ 6х9Ач, номинальным выходным напряжением 72В.

$$T = E * U / P \text{ (часов)},$$

где E – ёмкость аккумуляторов, U – напряжение аккумуляторов,
P – мощность нагрузки всех подключаемых приборов.

$$T = 9 * 72 / 870$$

Время автономной работы 30 минут.

6. Монтаж оборудования и электропроводок

Шкаф телекоммуникационный ШТ-01 установить в помещении Операторской (11) на втором этаже.

Схема размещения оборудования приведена в рабочих чертежах.

Рупорные громкоговорители "GTL-25" установить на парапете на кровле в соответствии с чертежами представленными в основном комплекте рабочих чертежей.

Акустическую систему "WS-10T" установить на высоте 2,2-2,5 метра от уровня пола в соответствии с планом расстановки оборудования ГГС.

Кабели и провода проложить в соответствии с планами расположения оборудования и кабельных трасс. По помещениям 1 и 2 этажа кабель прокладывать в металлорукаве.

Проходы кабелей и проводов через стены и перегородки (при необходимости) выполнить в отрезках труб (ПУЭ раздел 2 п. 2.1.58, 2.1.59). После затяжки проводов в отрезки труб, зазоры в них заделываются огнестойкой пеной. Проходы кабелей через внешние стены выполнить в герметичных уплотнительных муфтах.

ВОЛС (основную и резервную) от тит. 430 до тит. 600-03 проложить в лотке по эстакаде.

Фидерную линию ГГС от тит. 430 до тит. 600-01 проложить в лотке по эстакаде.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

230924/01-СС.ПЗ

Лист

8

7. Заземление

В соответствии с пунктами 1.7.57 и 1.7.76 ПУЭ в электроустановках напряжением до 1 кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью открытые проводящие части электроустановки должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

Для присоединения шины заземления шкафа к нейтрали источника питания используется провод заземления ПуВВ 1х4,0.

Провод заземления присоединяется к оборудованию, шине заземления, нулевой шине щита электропитания под болт. С каждого конца провода опрессовываются, устанавливается наконечник и присоединяется под болт, обеспечивая надежный электрический контакт. Электрический контакт должен удовлетворять требованиям ГОСТ 10434-82 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования" ко 2-му классу соединений.

Защитное заземление выполнить в соответствии с главой 1.7 ПУЭ, СНиП 3.05.06-85*, ГОСТ 12.1.030-81 с учетом требований технической документации на монтируемое оборудование.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					230924/01-СС.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

Ведомость чертежей основного комплекта марки "СС"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Условные обозначения СС	
3	Структурная схема СС	
4	Функциональная схема СС	
5	План расстановки оборудования СС на 1 этаже	
6	План расстановки оборудования СС на 2 этаже	
7	Разрез 1-1	
8	Расположение громкоговорителей внешнего периметра	
9	Схема расположения оборудования в телекоммуникационном шкафу	
10	План прокладки кабеля СС по территории	
11	План прокладки кабеля ГГС по территории	
12	Усилитель мощности цифровой 250Вт, 100В "R 250 DVE" Схема электрическая подключения	
13	Диаграмма уровней звукового давления	
14	Типовые схемы монтажа оборудования СС	
15	Типовые схемы кабельных проходов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование
	<u>Ссылочные документы</u>
ГОСТ Р 53246-2008	Информационные технологии (ИТ). Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования
ГОСТ Р 53245-2008	Информационные технологии (ИТ). Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы.
	<u>Прилагаемые документы</u>
230924/1-СС.КЖ	Кабельный журнал
230924/1-СС.СО	Спецификация оборудования и материалов

Данная проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, выданными техническими условиями, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и других документов, содержащих установленные требования.

Главный инженер проекта

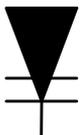
Евграфов А.В.

Согласовано

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

						230924/01-СС			
						III-я очередь строительства АО "Новошахтинский завод нефтепродуктов" Комплекс по производству автомобильных бензинов			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Производственная котельная тип 430	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	Разраб.		Мохнатов		12.24		Р	1	1
	Проверил		Арычков		12.24				
						Общие данные	ООО "ПриволжскНИПнефть" г. Самара		

Условные графические обозначения оборудования

Поз. обозначение	Наименование	Примечание
	Розетка ЛВС RG-45.	
	Розетка телефонная RG-11.	
	Шкаф телекоммуникационный (ШТ).	
	Громкоговоритель рупорный	
	Громкоговоритель	
	Коробка (распределительная, коммутационная, монтажная)	

Условные графические обозначения кабельных линий

Марка кабеля	Назначение	Граф. обозначение
Сегмент-ОКМнз(А)-FRHF-М5П-8А-3.0	Оптическая линия	
ParLan U/UTP Cat5e ZH нз(А)-FRLS 4x2x0,52.	Линия СКС	
F/UTP Cat5e 2x2x0,52 PVC	Телефонная линия	
КПСнз(А)-FRLS 1x2x1,5	Линия ГГС	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

230924/01-СС

III-я очередь строительства
АО "Новошахтинский завод нефтепродуктов"
Комплекс по производству автомобильных бензинов

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	Н ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разраб.		Мохнатов			12.24
Проверил		Арычков			12.24

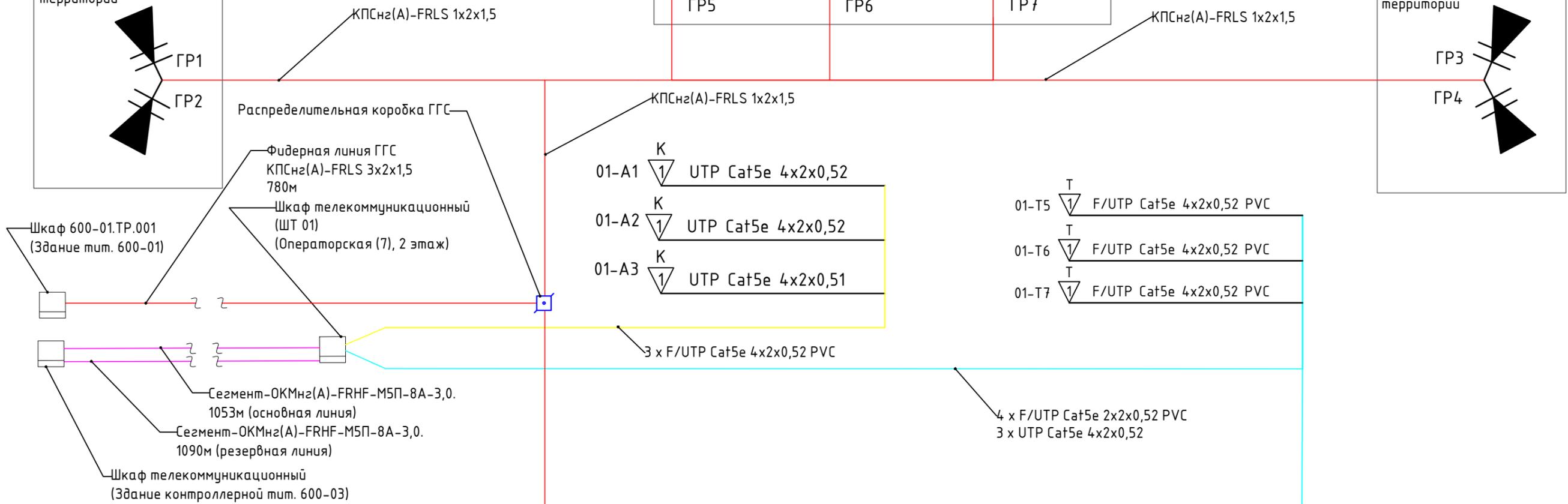
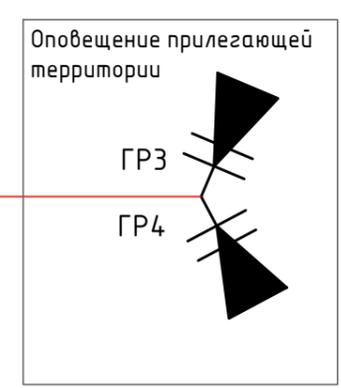
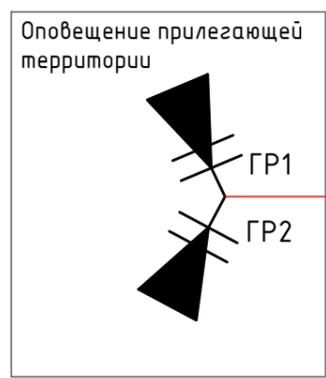
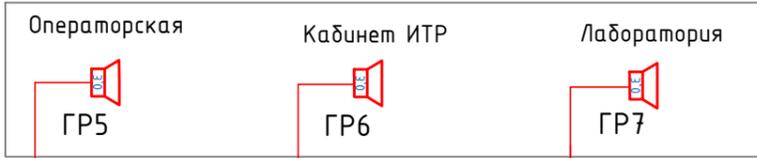
Производственная котельная
тип 430

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	1

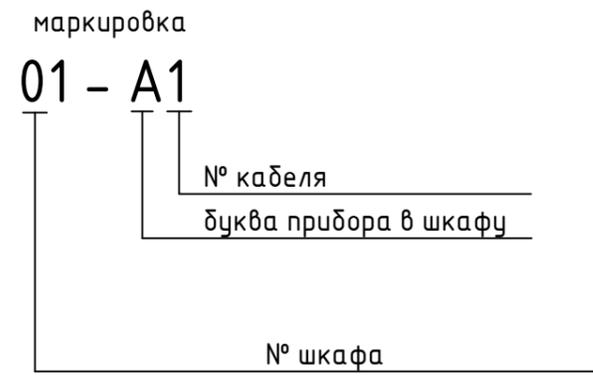
Условные обозначения СС

ООО "ПриволжскНИПИнефть"
г.Самара

2 этаж



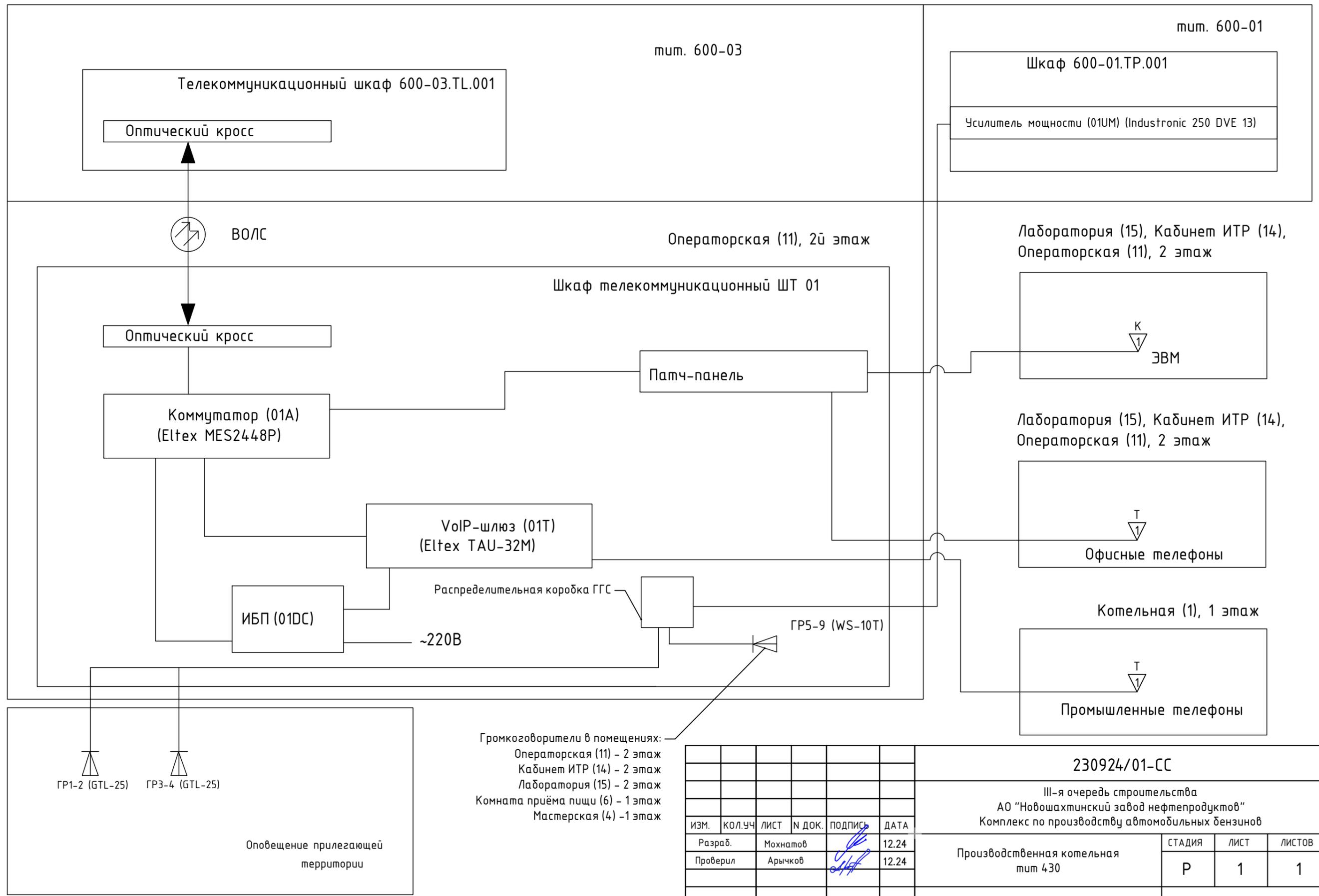
1 этаж



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

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разраб.				Мохнатов	12.24
Проверил				Арычков	12.24

230924/01-СС						
III-я очередь строительства АО "Новошахтинский завод нефтепродуктов" Комплекс по производству автомобильных бензинов						
Производственная котельная тит 430				СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
				Р	1	1
Структурная схема СС				ООО "ПриволжскНИПИнефть" г.Самара		



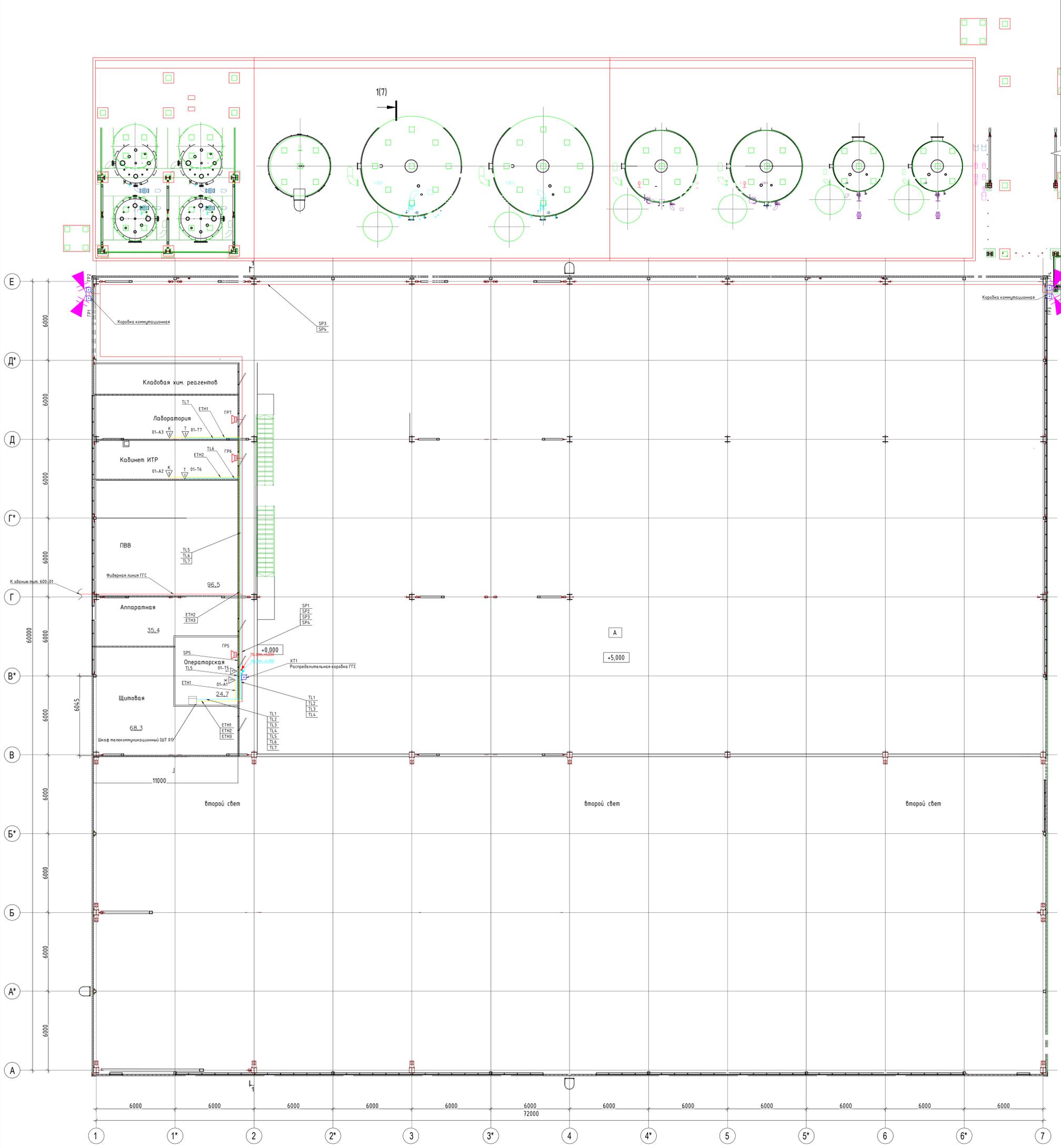
Согласовано				
Инв. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. инв. №				

Громкоговорители в помещениях:
 Операторская (11) - 2 этаж
 Кабинет ИТР (14) - 2 этаж
 Лаборатория (15) - 2 этаж
 Комната приёма пищи (6) - 1 этаж
 Мастерская (4) - 1 этаж

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разраб.				Мохнатов	12.24
Проверил				Арычков	12.24

230924/01-СС		
III-я очередь строительства АО "Новошахтинский завод нефтепродуктов" Комплекс по производству автомобильных бензинов		
Производственная котельная тип 430	СТАДИЯ Р	ЛИСТ 1
Функциональная схема СС	ЛИСТОВ 1	
ООО "ПриволжскНИПинефть" г.Самара		

План 2 этажа

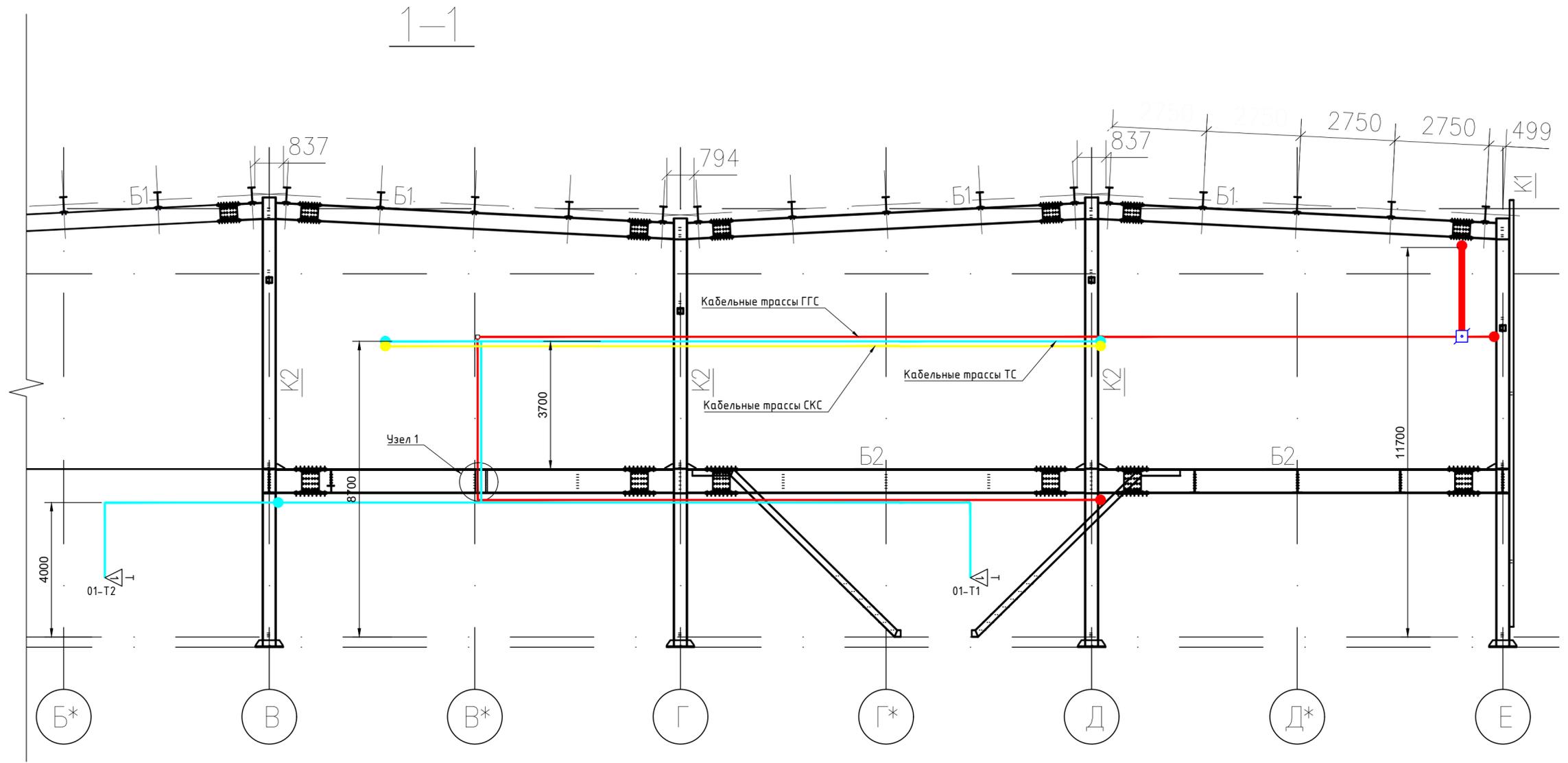


- Примечание:
1. Телефонные линии проложить по стенам в неоплакиваемой с изоляцией кабелей 500мм.
 2. К розеткам телефонов 01-Т5-7 подключить пробные телефоны общего назначения Уейлпк SP-Т31.
 3. Громкоговоритель ГР5 установить на высоте 2500мм от уровня пола.
 4. Громкоговоритель ГР1-4 установить на паролете.

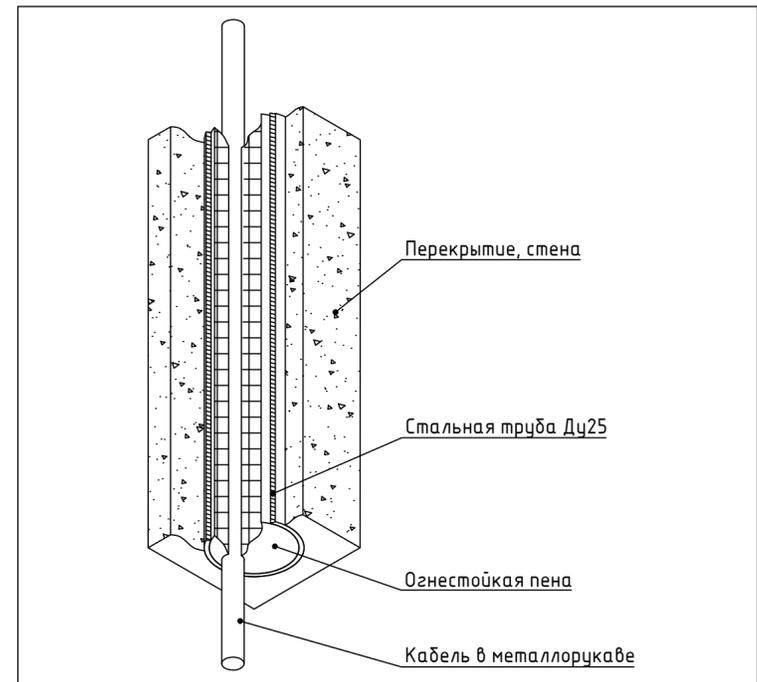
Экспликация помещений

Номер	Наименование	Площадь, м²
9	Котельная (2 уровень)	2070.1
10	Щитовая	68.3
11	Операторская	24.7
12	Аппаратная	35.4
13	ПВВ	96.5
14	Кабинет ИТР	32.4
15	Лаборатория	36.3
16	Кладовая хим. реагентов	25.4

Имя, № подл.		Дата		Лист		Дата		Лист		Дата	
Взам. инв. №		Сопоставлено		230924/01-ИОС 55Г4		Итого: 11/11/24		1		1	
Имя, № подл.		Дата		Лист		Дата		Лист		Дата	
Взам. инв. №		Сопоставлено		230924/01-ИОС 55Г4		Итого: 11/11/24		1		1	
Имя, № подл.		Дата		Лист		Дата		Лист		Дата	
Взам. инв. №		Сопоставлено		230924/01-ИОС 55Г4		Итого: 11/11/24		1		1	



Узел 1



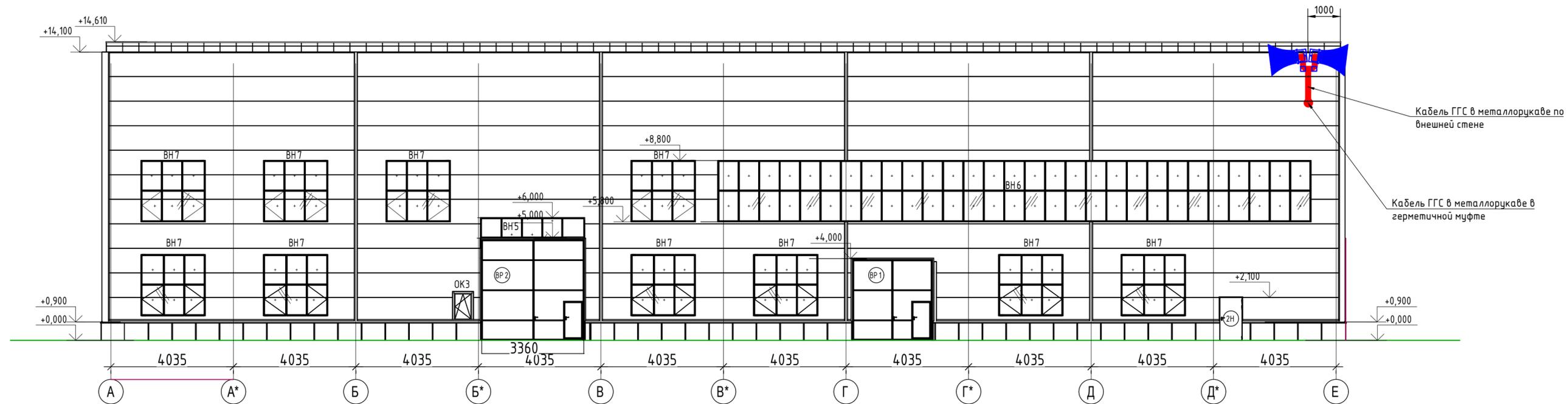
Примечание:

1. Проектная высота установки громкоговорителей на отметке +14,250. Точное местоположение определить исходя из фактического расположения конструкций здания.
2. Линии ГГС в помещениях прокладываются кабелем КПСнз(А)-FRLS 1x2x1,5 в металлорукаве с креплением скобой металлической на саморезах к потолку/стенам. Трассировка кабельных сетей определяется в зависимости от строительных конструкций и на чертежах показаны условно.
3. Линии СКС в помещениях прокладываются кабелем UTP Cat5e 4x2x0,52 в металлорукаве с креплением скобой металлической на саморезах к потолку/стенам. Трассировка кабельных сетей определяется в зависимости от строительных конструкций и на чертежах показаны условно.
4. Линии ТС к телефонам в специальном взрывозащищённом исполнении прокладываются кабелем F/UTP Cat5e 2x2x0,52 PVC в металлорукаве с креплением скобой металлической на саморезах к потолку/стенам. Трассировка кабельных сетей определяется в зависимости от строительных конструкций и на чертежах показаны условно.
5. Линии ТС к телефонам общего назначения прокладываются кабелем UTP Cat5e 4x2x0,52 в металлорукаве с креплением скобой металлической на саморезах к потолку/стенам. Трассировка кабельных сетей определяется в зависимости от строительных конструкций и на чертежах показаны условно.
6. Все проходы кабелей через перекрытия произвести в отрезках стальных ВГП труб Ду25 с последующей заделкой пеной двухкомпонентной, согласно инструкции производителя. Проходки выполнить по Узлу 1

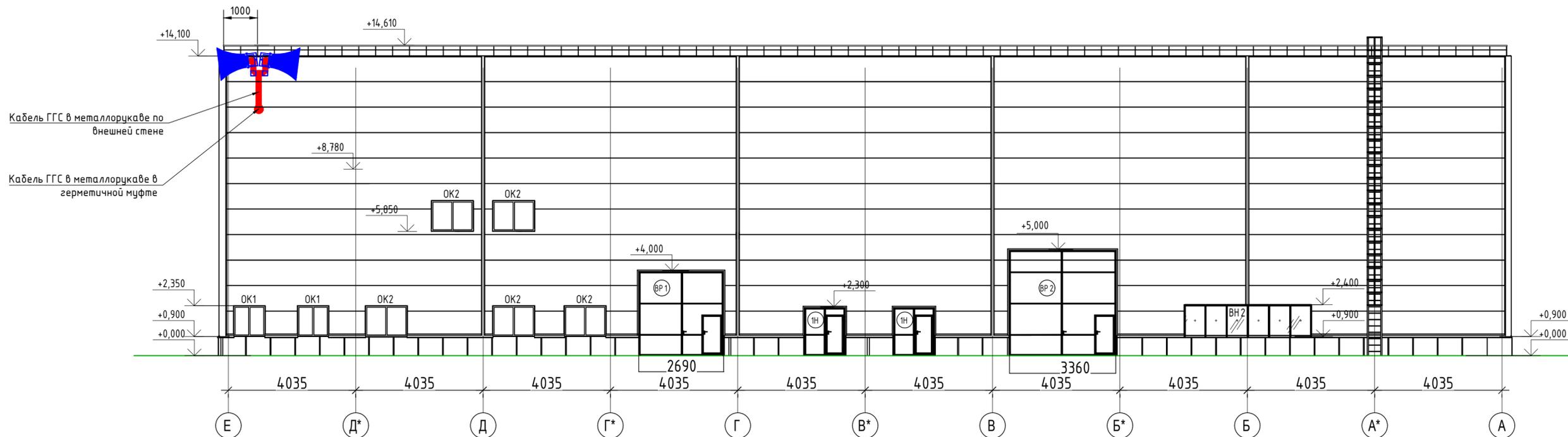
						230924/01-СС			
						III-я очередь строительства АО "Новошахтинский завод нефтепродуктов" Комплекс по производству автомобильных бензинов			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Производственная котельная тип 430	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.	Мохнатов			<i>[Signature]</i>	12.24		Р	1	1
Проверил	Арычков			<i>[Signature]</i>	12.24				
						Разрез 1-1	ООО "ПриволжскНИПнефть" г.Самара		

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

Фасад А-Е



Фасад Е-А



Примечание:

1. Проектная высота установки громкоговорителей на отметке +14,250. Точное местоположение определить исходя из фактического расположения строительных конструкций и возможности монтажа.
2. Кабельные проходки в наружных стенах выполнить с использованием герметичных муфт Roxtec RS 50 AISI 316.

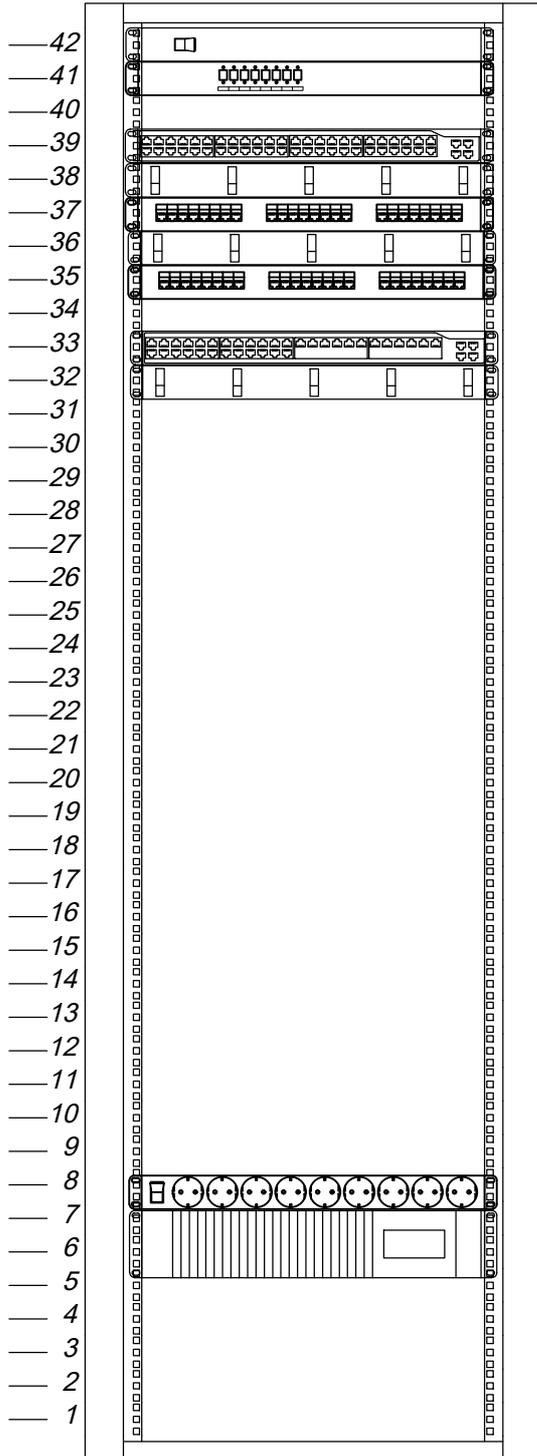
						230924/01-СС			
						III-я очередь строительства АО "Новошахтинский завод нефтепродуктов" Комплекс по производству автомобильных бензинов			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Производственная котельная тип 430	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.				Мохнатов	12.24		Р	1	1
Проверил				Арычков	12.24	Расположение громкоговорителей внешнего периметра	ООО "ПриволжскНИПинефть" г.Самара		

Согласовано

Взам.инф. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.



Модуль вентиляторный
Кросс оптический

Коммутатор 48P (01A) (MES2448P)
Кабельный организатор
Патч-панель 24-портовая
Кабельный организатор
Патч-панель 24-портовая

VoIP шлюз (01T) (TAU-32M | Eltex)
Кабельный организатор

Блок силовых розеток

Источник бесперебойного питания

Примечание: Расположение оборудования условное, согласуется с Заказчиком по месту до проведения монтажных работ.

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

230924/01-СС

III-я очередь строительства
АО "Новошахтинский завод нефтепродуктов"
Комплекс по производству автомобильных бензинов

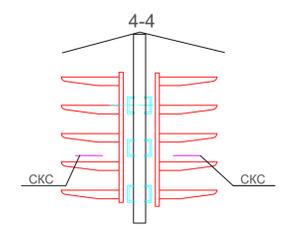
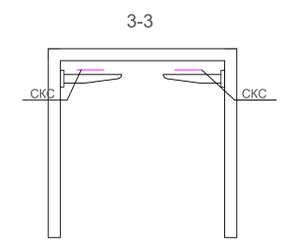
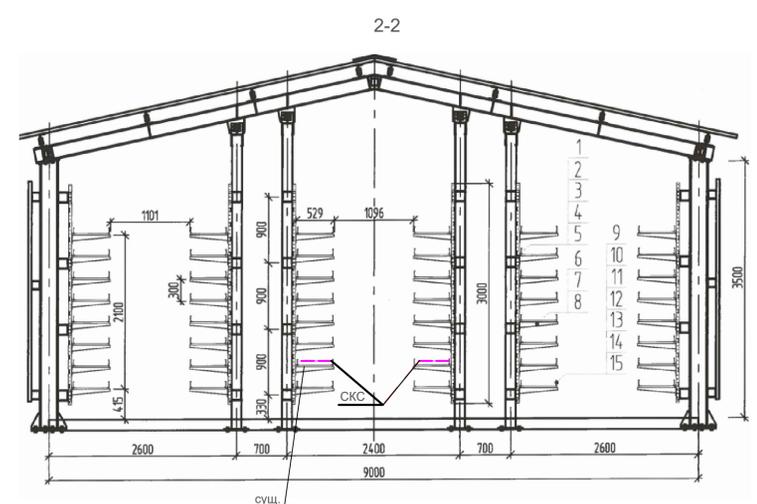
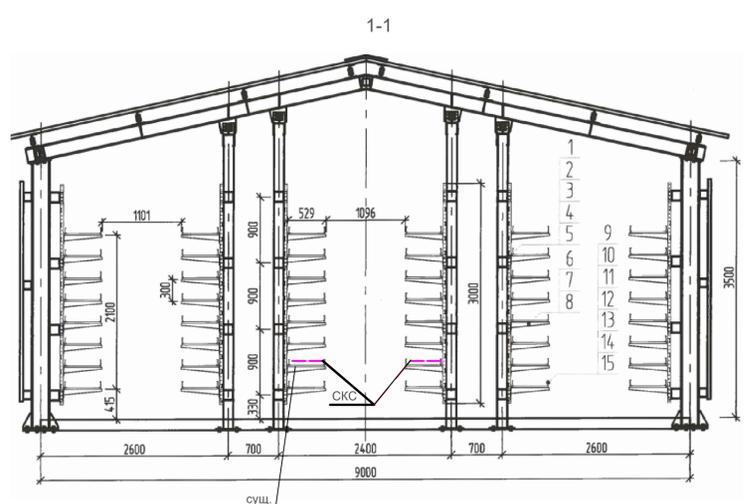
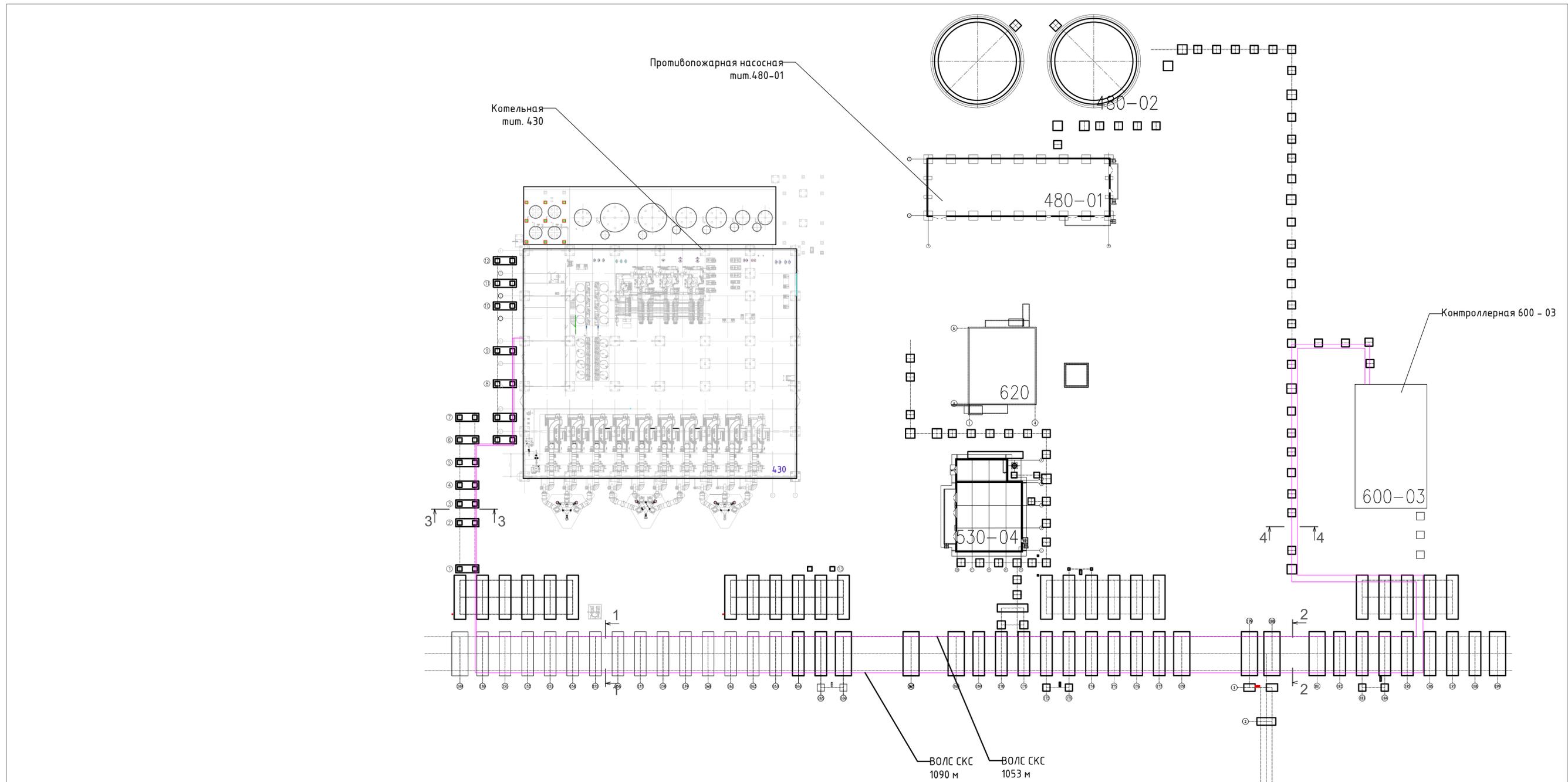
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разраб.		Мохнатов		<i>[Signature]</i>	12.24
Проверил		Арычков		<i>[Signature]</i>	12.24

Производственная котельная
тип 430

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	1

Схема расположения оборудования в
телекоммуникационном шкафу

ООО "ПриволжскНИПинефть"
г.Самара



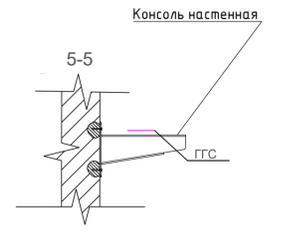
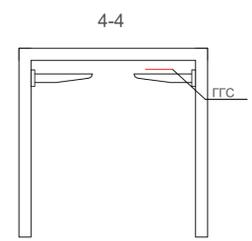
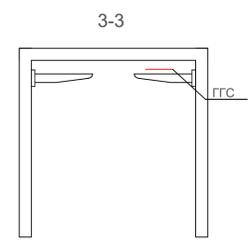
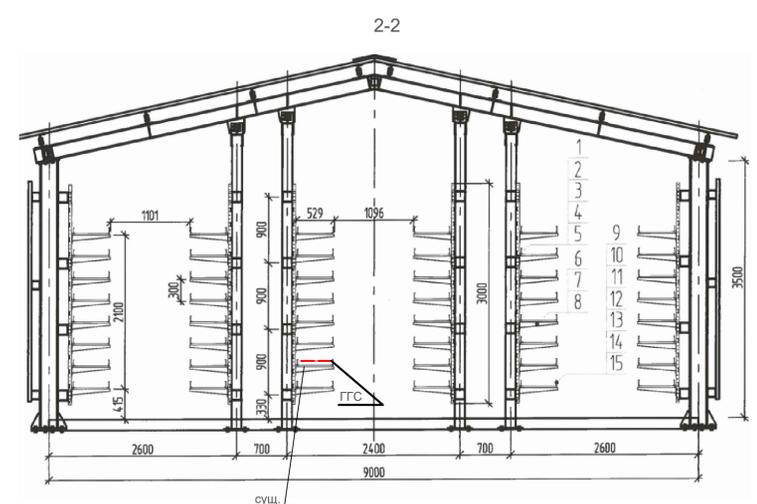
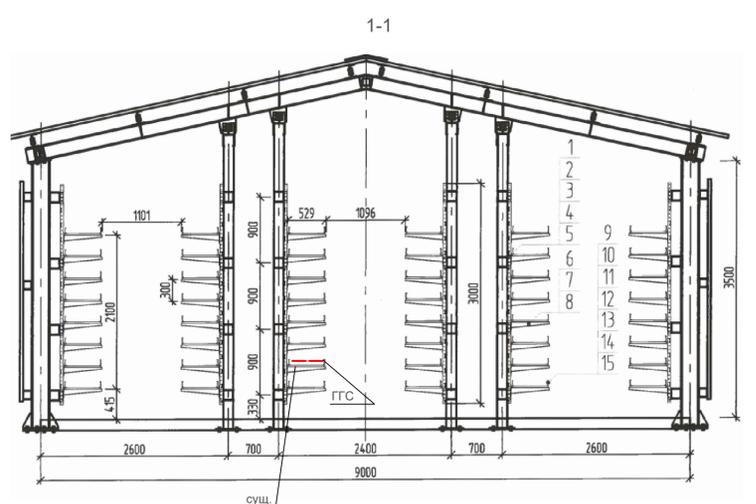
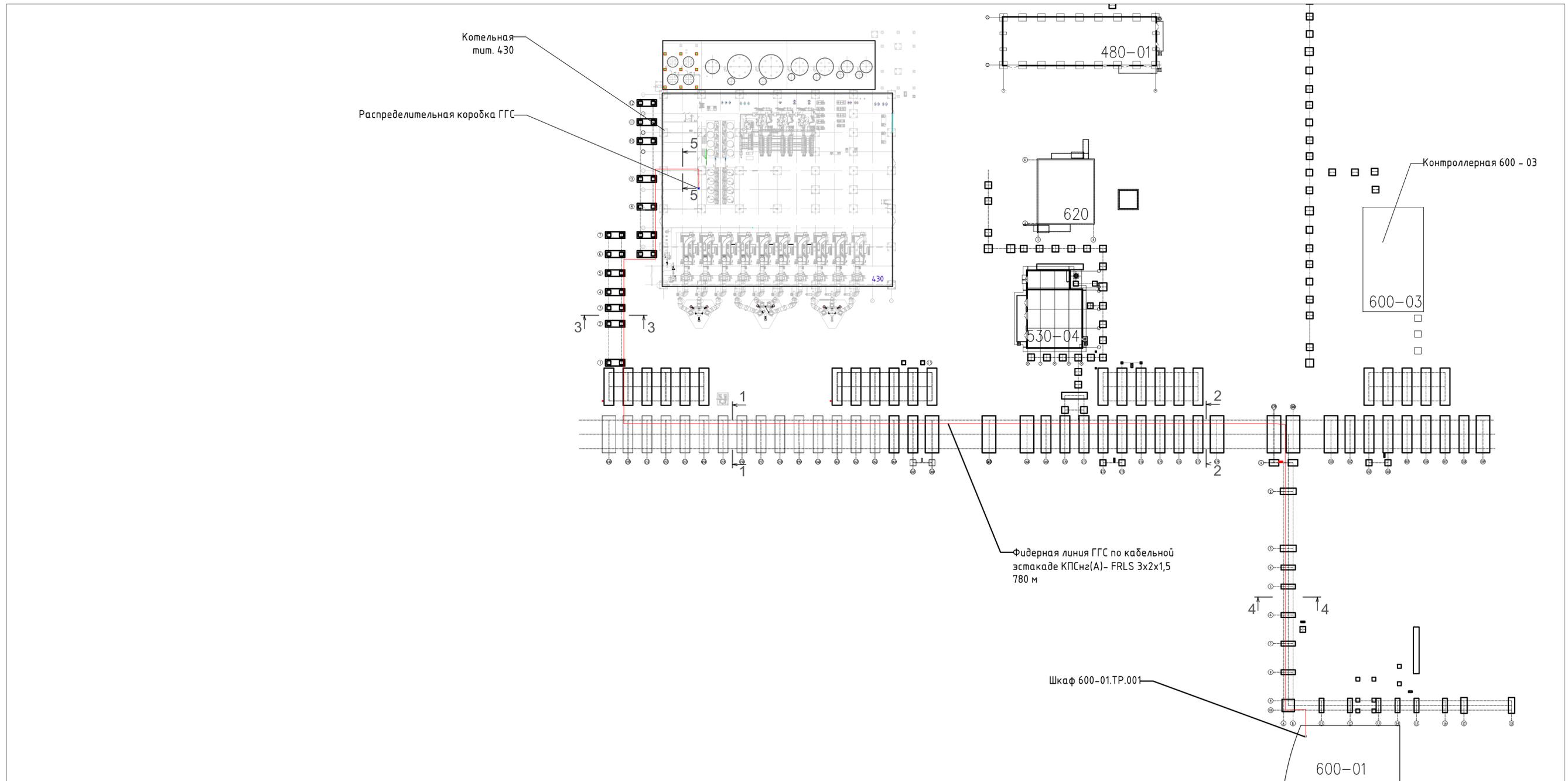
				230924/01-СС			
				III-я очередь строительства АО "Новошахтинский завод нефтепродуктов" Комплекс по производству автомобильных бензинов			
ИЗМ.	КОПЧ	ЛИСТ № ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.	Монзатов			12.24	Производственная котельная тип 430	Р	1
Проверил	Арычков			12.24			
				План прокладки кабеля СКС по территории			ООО "ПриложжНИПинерть" г.Самара

Создано

М.И.Н. подл.

Полный и дата

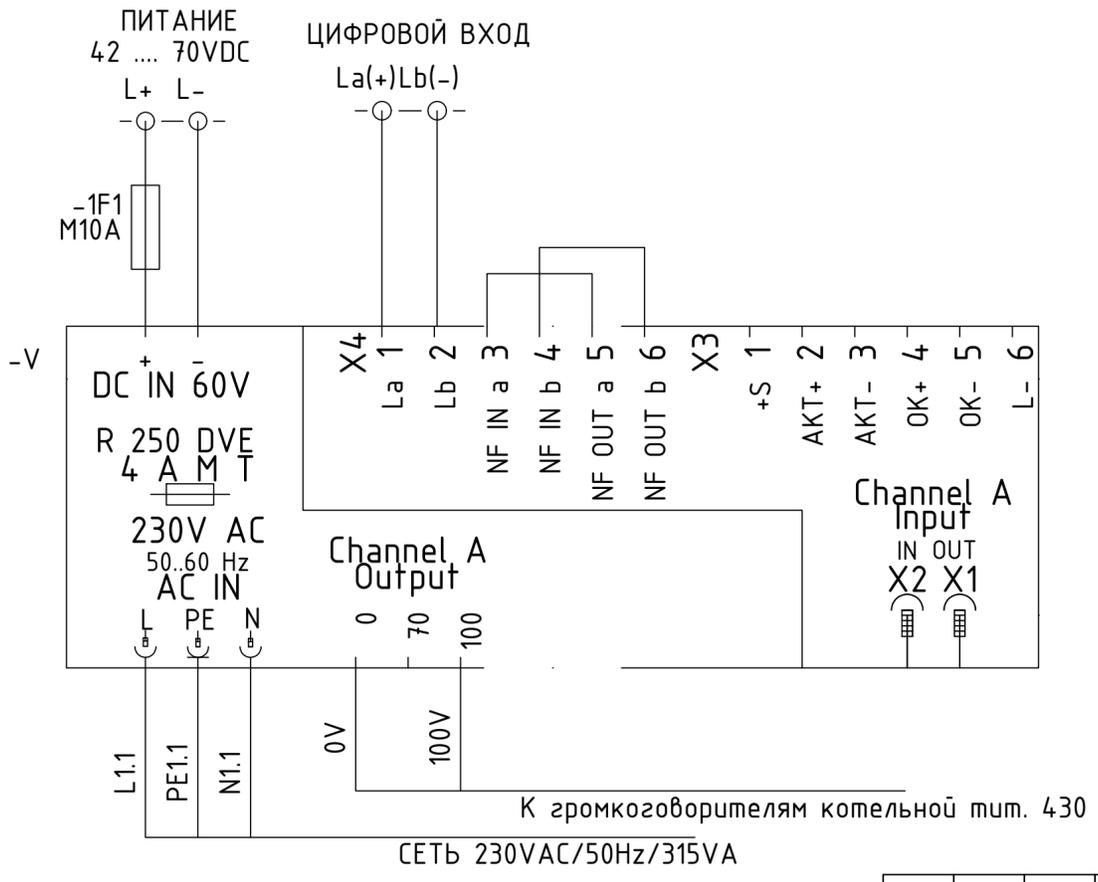
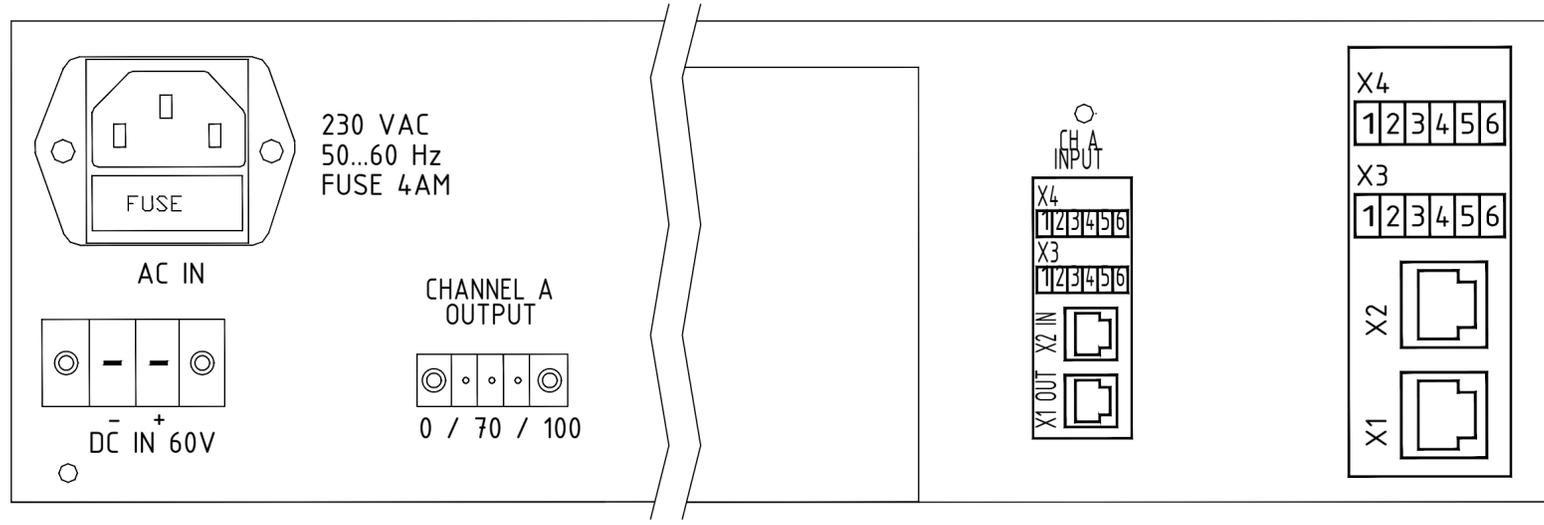
Взнесен ил/В



				230924/01-СС		
				III-я очередь строительства АО "Новошахтинский завод нефтепродуктов" Комплекс по производству автомобильных бензинов		
ИЗМ.	КОЛУЧ	ЛИСТ № ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАДИЯ	ЛИСТ
Разраб.	Монатов			12.24	Производственная котельная тип 430	Р
Проверил	Арычков			12.24		
				План прокладки кабеля ГГС по территории		1
				ООО "ПриложжНИПинерть" г.Самара		

Создано	
Проверено	
Инженер	
М.П. и подл.	
Взнесен инв.Н	
Получен и дата	
Подпись и дата	
М.П. и подл.	

УСИЛИТЕЛЬ ЦИФРОВОЙ R 250 DVE



Согласовано

Инд. № подл.	Погр. и дата	Взам. инб. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Мохнатов			<i>[Signature]</i>	12.24
Проверил	Арычков			<i>[Signature]</i>	12.24

230924/01-СС		
III-я очередь строительства АО "Новошахтинский завод нефтепродуктов" Комплекс по производству автомобильных бензинов		
Производственная котельная тит 430	СТАДИЯ	ЛИСТ
	Р	1
Усилитель мощности цифровой 250Вт, 100В "R 250 DVE" Схема электрическая подключения		ЛИСТОВ 1
ООО "ПриволжскНИПИнефть" г.Самара		

Схема подключения и монтажа акустического блока WS-10T

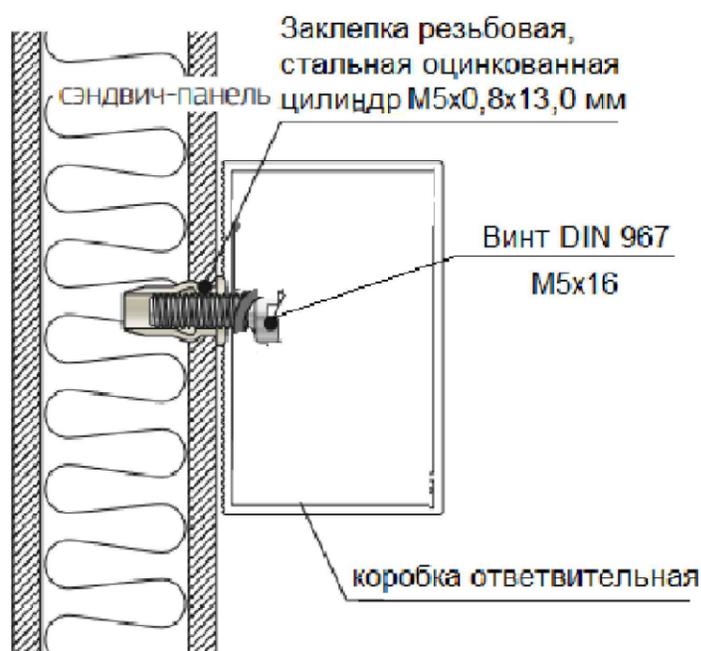
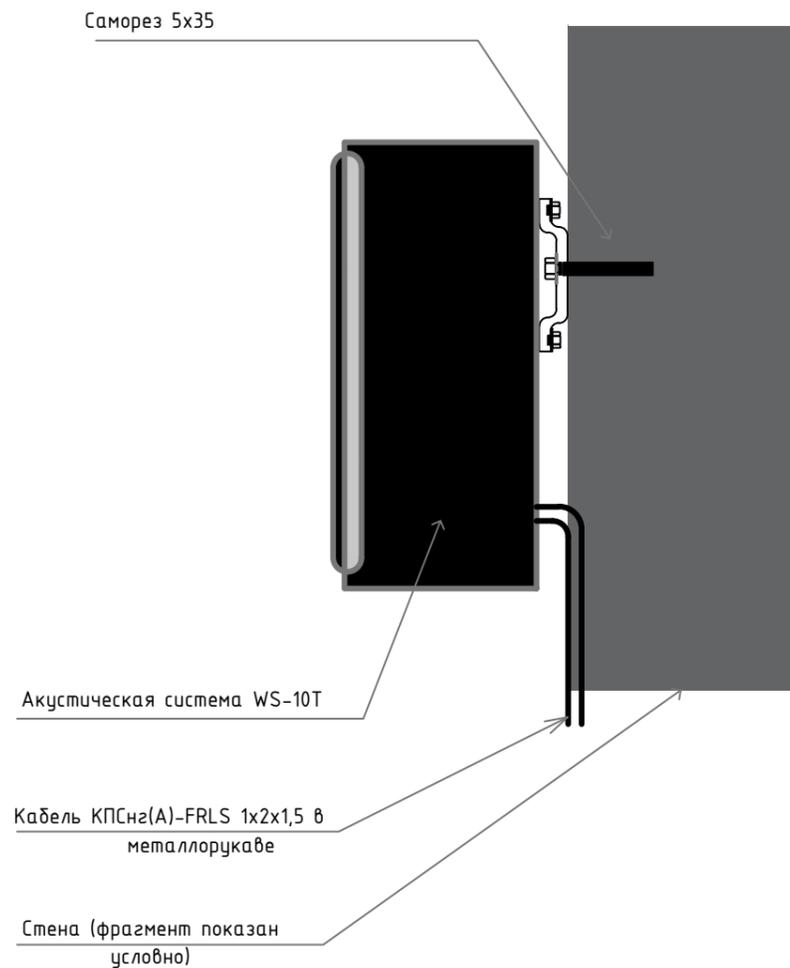
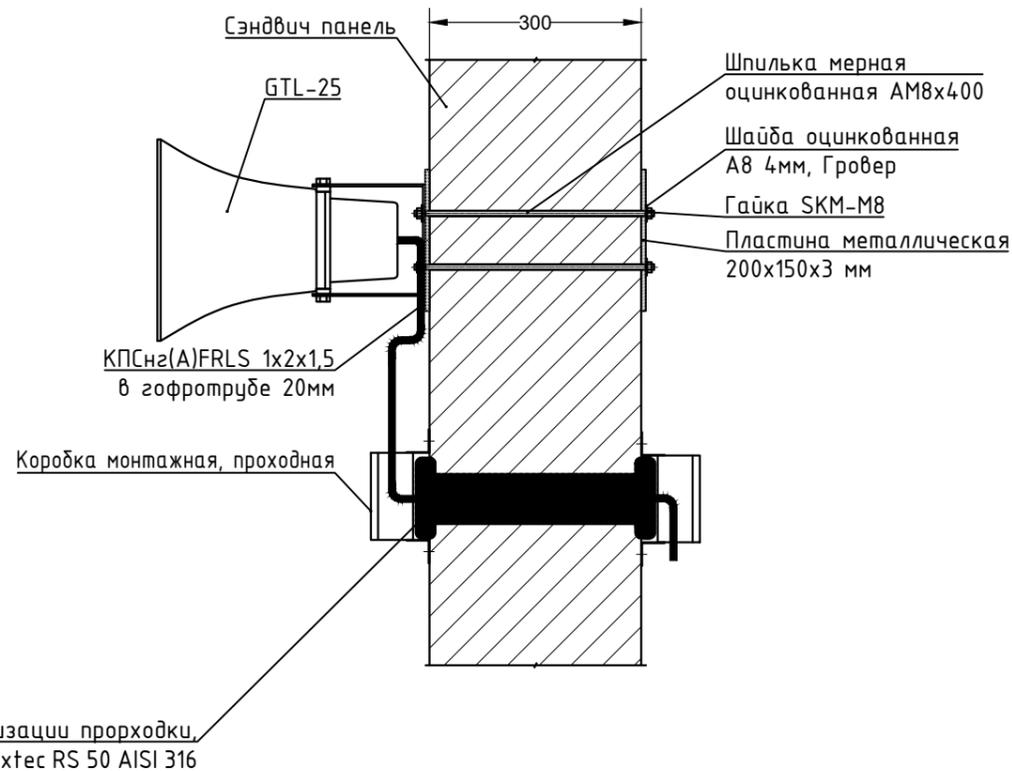


Схема подключения и монтажа акустического блока GTL-25



Согласовано

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №

230924/01-СС					
III-я очередь строительства АО "Новошахтинский завод нефтепродуктов" Комплекс по производству автомобильных бензинов					
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разраб.	Мохнатов			<i>[Signature]</i>	12.24
Проверил	Арычков			<i>[Signature]</i>	12.24
Производственная котельная тип 430					СТАДИЯ
Типовые схемы монтажа оборудования СС					ЛИСТ
					ЛИСТОВ
					Р
					1
					1
ООО "ПриволжскНИПинефть" г.Самара					

Схема устройства кабельной проходки с гофрированной трубой

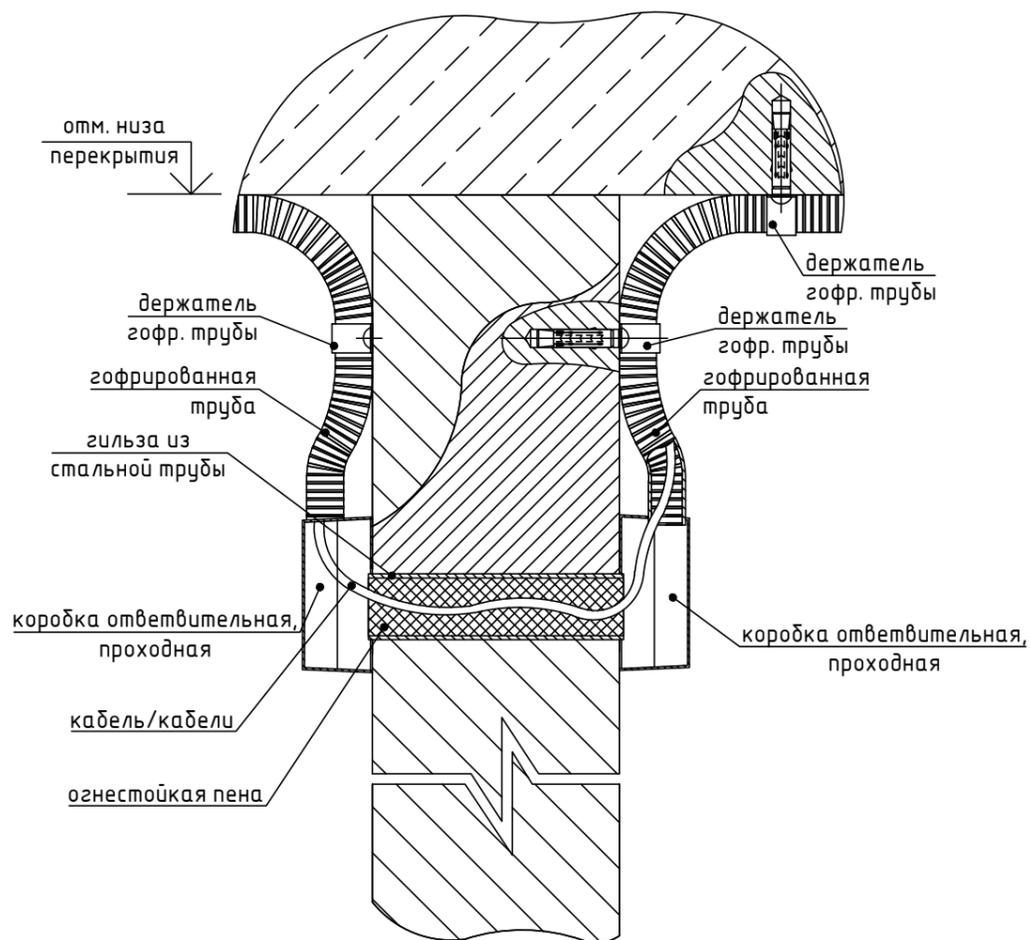
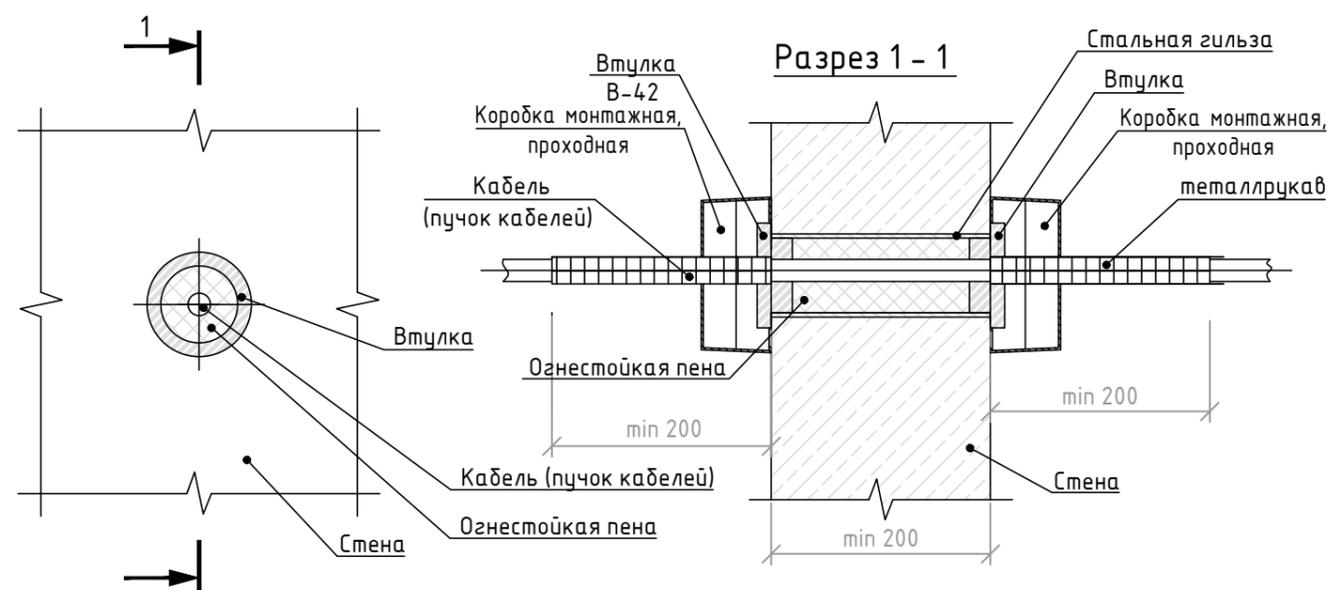


Схема монтажа прохода одиночного кабеля или пучка кабелей с закладной трубой, сквозь внутренние стены и междуэтажные перекрытия



Примечания:

1. Кабельная проходка (огнестойкая проходка) в стальной гильзе осуществляется с применением пены огнестойкой.
2. Места прохода кабелей через стену или перекрытие выполнить в отрезках стальных труб с последующей заделкой зазоров между кабелями и трубой герметизирующей пеной.
3. После заполнения проходки пеной на торцах труб необходимо установить втулки для защиты кабелей от механических повреждений.
4. Общее число кабельных проходок - 40. На торцах кабельных проходок установить ответвительные коробки (всего 80шт.)

Согласовано

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №

230924/01-СС					
III-я очередь строительства АО "Новошахтинский завод нефтепродуктов" Комплекс по производству автомобильных бензинов					
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разраб.	Мохнатов			<i>[Signature]</i>	12.24
Проверил	Арычков			<i>[Signature]</i>	12.24
Производственная котельная тип 430				СТАДИЯ	ЛИСТ
Типовые схемы кабельных проходок				Р	1
				ЛИСТОВ	1
				ООО "ПриволжскНИПинефть" г.Самара	

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель, провод						Способ прокладки
	Начало	Конец	По проекту			Проложен			
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	
ETH1	01A	01-A1	F/UTP Cat5e	4x2x0,52	6				Металлорукав
ETH2	01A	01-A2	F/UTP Cat5e	4x2x0,52	34				Металлорукав
ETH3	01A	01-A3	F/UTP Cat5e	4x2x0,52	38				Металлорукав
ETH4	01A	01UM	Патч-корд	4x2x0,52	1,5				
ETH5	01A	01T	Патч-корд	4x2x0,52	1,5				
TL1	01T	01-T1	F/UTP Cat5e	2x2x0,52	24				Металлорукав
TL2	01T	01-T2	F/UTP Cat5e	2x2x0,52	30				Металлорукав
TL3	01T	01-T3	F/UTP Cat5e	2x2x0,52	100				Металлорукав
TL4	01T	01-T4	F/UTP Cat5e	2x2x0,52	130				Металлорукав
TL5	01T	01-T5	F/UTP Cat5e	4x2x0,52	6				Металлорукав
TL6	01T	01-T6	F/UTP Cat5e	4x2x0,52	34				Металлорукав
TL7	01T	01-T7	F/UTP Cat5e	4x2x0,52	38				Металлорукав
SP1	XT1	ГР1	КПСнз(А)- FRLS	1x2x1,5	58				Металлорукав
SP2	ГР1	ГР2	КПСнз(А)- FRLS	1x2x1,5	2				Металлорукав
SP3	ГР2	ГР3	КПСнз(А)- FRLS	1x2x1,5	142				Металлорукав
SP4	ГР3	ГР4	КПСнз(А)- FRLS	1x2x1,5	2				Металлорукав
SP5	XT1	ГР5	КПСнз(А)- FRLS	1x2x1,5	9				Металлорукав
SP6	ГР5	ГР6	КПСнз(А)- FRLS	1x2x1,5	28				Металлорукав
SP7	ГР6	ГР7	КПСнз(А)- FRLS	1x2x1,5	9				Металлорукав
SP8	XT1	ГР8	КПСнз(А)- FRLS	1x2x1,5	30				Металлорукав
SP9	ГР8	ГР9	КПСнз(А)- FRLS	1x2x1,5	17				Металлорукав
ВОЛС	тит.430	тит.600-03	Сегмент-ОКМнз(А)-FRHF	М5П-8А-3,0	1053				Лоток
ВОЛС	тит.430	тит.600-03	Сегмент-ОКМнз(А)-FRHF	М5П-8А-3,0	1090				Лоток
DC1	01DC	01A	штатный кабель						
DC2	01DC	01T	штатный кабель						
DC3	Ввод 220V	01DC	учтено разделом электроснабжения (230924/01-ЭМ)						

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№№	Наименование	Сумма длин отрезков кабеля, м
1	КПСнз(А)- FRLS 1x2x1,5	1099
2	КПСнз(А)- FRLS 3x2x1,5	780
3	Сегмент-ОКМнз(А)-FRHF М5П-8А-3,0	2143
4	F/UTP Cat5e 2x2x0,52	284
5	F/UTP Cat5e 4x2x0,52	159

						230924/01-СС.КЖ			
						III-я очередь строительства АО "Новошахтинский завод нефтепродуктов" Комплекс по производству автомобильных бензинов			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Производственная котельная тит 430	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.	Мохнатов				12.24		Р	1	1
Проверил	Арычков				12.24	Кабельный журнал СС		ООО "ПриволжскНИПИнефть" г.Самара	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Производитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Оборудование ГГС</u>								
1	Усилитель мощности	250 DVE 13		Industronic	шт.	1		
2	Громкоговоритель рупорный 100 В	GTL-25		GIT	шт.	4		
3	Громкоговоритель для настенного монтажа	WS-10T		GIT	шт.	5		
4	Кабель огнестойкий	КПСнз(А)- FRLS 1x2x1,5		Технокабель-НН	м	1099		
5	Кабель огнестойкий	КПСнз(А)- FRLS 3x2x1,5		Технокабель-НН	м	780		Фидер (тит.430-тит 600-01)
6	Коробка монтажная огнестойкая 4 ввода, Гермоввод МР 13-18 (20)	КМО-(4К)-IP66		Гефест	шт.	1		
7	Коробка монтажная огнестойкая 3 ввода, Гермоввод МР 13-18 (20)	КМО-(4К)-IP66		Гефест	шт.	5		
8	Коробка монтажная, проходная	КМ-1212(П)-IP55	КФСТ. 301262.001	Гефест	шт.	20		
9	Электромегателефон ручной МЕТА 2620	МЕТА 2620		ЗАО НПП МЕТА	шт.	2		
10	Металлорукав в ПВХ изоляции	РЗ-ЦП-Т-НГ-15	PR04.0221	Промрукав	м	1099		
11	Скоба металлическая однолапковая Промрукав	СМО d19-20 мм (100 шт)	PR08.2534	Промрукав	шт.	22		
12	Саморез с прессшайбой сверло усиленный ГОСТ	4,2x32 200 шт	PR17.00346	Промрукав	шт.	11		
13	Саморез универсальный острый с потайной головкой (100шт/уп)	5x35 желтый	PR08.8410	Промрукав	шт.	1		
14	Термоусадочные трубки с коэффициентом 3:1	ТУТ(3:1) нз-LS - 20/6 черн		ООО "КЭЗ КВТ"	м	10		
15	Труба 25x2,8 ГОСТ 3262-75				м	10		20 проходок
16	Пена двухкомпонентная огнезащитная, картридж 330 мл	DN1201		ДКС	шт.	3		
17	Втулка проходная (250шт)	В 28	70034	ООО "КЭЗ КВТ"	шт.	1		
18	Муфта уплотнительная	Roxtec RS 50 AISI 316	RS00100501023	Roxtec	шт.	4		герметизация проходок во внешних стенах
<u>Крепление громкоговорителей GTL-25 на parapete</u>								
19	Шайба оцинкованная	M8			шт.	16		
20	Шпилька M8	LG DIN 975 5.8	10195	Stalmax	шт.	8		
21	Металлическая пластина	200x150x3мм			шт.	8		
22	Гровер M8	M8			шт.	16		
23	Гайка M8	M8			шт.	16		

Согласовано

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. № подл.	
--------------	--

						230924/01-СС.СО			
						III-я очередь строительства АО "Новошахтинский завод нефтепродуктов" Комплекс по производству автомобильных бензинов			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Производственная котельная тит 430	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.	Мохнатов				12.24		Р	1	3
Проверил	Арычков				12.24	Спецификация оборудования	ООО "ПриволжскНИПИнефть" г.Самара		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Производитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Система металлических лотков</u>							Для ВОЛС
24	Лоток перфорированный Стандарт INOX (AISI 409) 50x50x3000		PR16.2428	Промрукав	шт.	260		
25	Крышка лотка INOX (AISI 409) 50x3000		PR16.2454	Промрукав	шт.	260		
26	Комплект соединительный Винт М6x10 + Гайка М6		PR08.2408	Промрукав	шт.	1084		
27	Консоль настенная усиленная HDZ КНУ-500		PR16.1828	Промрукав	шт.	10		
28	Угол плоский (горизонтальный) 90° (УП 90°)		PR16.0572	Промрукав	шт.	8		
29	Угол вертикальный внутренний 90° (УВ 90°)		PR16.0570	Промрукав	шт.	8		
	<u>Оборудование Телефонной сети</u>							
30	Абонентский VoIP-шлюз	TAU-32M.IP		Eltex	шт.	1		
31	Субмодуль абонентских комплектов (устанавливается в шасси TAU-32M.IP): 8 аналоговых абонентских портов (FXS)	TAU32M-M8S		Eltex	шт.	1		
32	Блок питания к VoIP-шлюзу	PM160-220/12		Eltex	шт.	1		
33	Расширяемая патч-панель 19" (1U) для TAU-32M.IP	18 портов, 1 разъем CENC-36, 2 метра	PATCH-18-2	Eltex	шт.	1		
34	Розетка RG-45 внешняя 1-порт	UTP RJ-45 (8P8C), CAT 5e	03-0121	REXANT	шт.	3		
35	Проводной телефон общего назначения VoIP	Yealink SIP-T31	SIP-T31-Black Keyboard	Yealink	шт.	3		
36	Взрывозащищенный телефон	FernTel 4FP 153 36		FHF Funke+Huster Fernsig GmbH	шт.	4		
37	Кабель распределительный	F/UTP Cat5e 2x2x0,52 PVC		Cabeus	м	284		
38	Металлорукав в ПВХ изоляции	P3-ЦП-Т-НГ-15	PR04.0221	Промрукав	м.	284		
39	Разъём RJ-11	6P4C			шт.	4		
40	Коробка монтажная, проходная	KM-1212(П)-IP55	КФСТ. 301262.001	Гефест	шт.	6		
41	Скоба металлическая однолапковая Промрукав	СМО d19-20 мм (100 шт)	PR08.2534	Промрукав	шт.	6		
42	Саморез с прессшайбой сверло усиленный ГОСТ	4,2x32 (200 шт)	PR17.00346	Промрукав	шт.	3		
43	Саморез универсальный острый с потайной головкой (100шт/уп)	5x35 желтый	PR08.8410	Промрукав	шт.	1		
44	Термоусадочные трубки с коэффициентом 3:1	ТУТ(3:1) нг-LS - 20/6 черн		ООО "КЭЗ КВТ"	м	3		
45	Труба 25x2,8 ГОСТ 3262-75				м	3		
46	Пена двухкомпонентная огнезащитная, картридж 330 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
	<u>Оборудование СКС</u>							
47	Коммутатор доступа	MES2448P		Eltex	шт.	1		
48	Блок питания	PM380-220/56		Eltex	шт.	2		
49	Кросс оптический	КСн-19-1U-8-DLC/UPC-9/125		ТЕЛКОМ	шт.	1		
50	Розетка оптическая	DLC-DLC-SM		ТЕЛКОМ	шт.	32		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА

230924/01-СС.СО

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Производитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
51	Пазмейл	PT-LC-9 513-10		Cabeus	шт.	32		
52	Сплэйс-кассета	NMF-SPL32-W0		NICOMAX	шт.	2		
53	Комплект деталей для защиты места сварки	КДЗС-40		Cabeus	шт.	32		
54	Патч-корд медный UTP, кат.5е, длина 1 м	PC-LPM-UTP-RJ45-REV-RJ45-C5e-1M-LSZH		Hyperline	шт.	48		
55	Патч-корд оптический 9/125 LC-LC	FC-D2-9-LC/UR-LC/UR-H-1M-LSZH-YL		Hyperline	шт.	4		
56	Оптический модуль SFP+	FH-SP311TCDL20		Fang-Hang	шт.	4		
57	Кабель волоконно-оптический огнестойкий	Сегмент-ОКМнз(А)-FRHF-M5П-8А-3.0		Сегмент Энерго	шт.	1053		ВОЛС СКС (основная)
58	Кабель волоконно-оптический огнестойкий	Сегмент-ОКМнз(А)-FRHF-M5П-8А-3.0		Сегмент Энерго	шт.	1090		ВОЛС СКС (резервная)
59	Розетка RG-45 внешняя 1-порт	UTP RJ-45 (8P8C), CAT 5e	03-0121	REXANT	шт.	3		
60	Разъём RJ-45	PLUG-8P8C-U-C6-100		Hyperline	шт.	10		
61	Кабель распределительный	F/UTP Cat5e 4x2x0,52 PVC		Cabeus	м	159		
62	Коробка монтажная, проходная	KM-1212(П)-IP55	КФСТ. 301262.001	Гефест	шт.	8		
63	Металлорукав в пвх изоляции	P3-ЦП-Т-НГ-15	PR04.0221	Промрукав	м.	159		
64	Скоба металлическая однолапковая Промрукав	СМО d19-20 мм (100 шт)	PR08.2534	Промрукав	шт.	4		
65	Саморез с прессшайбой сверло усиленный ГОСТ	4,2x32 (200 шт)	PR17.00346	Промрукав	шт.	2		
66	Саморез универсальный острый с потайной головкой (100шт/уп)	5x35 желтый	PR08.8410	Промрукав	шт.	1		
67	Шкаф напольный 42U телекоммуникационный 19"	ТС-42.6.8-СМ.9005М		ТЕЛКОМ	шт.	1		
68	Модуль вентиляторный 19" 1U с терморегулятором	МВП-4-Т.9005		ТЕЛКОМ	шт.	1		
69	Кабельный организатор с мет. кольцами -19" 1U	ГКО-4.62		ЦМО	шт.	4		
70	Патч-панель 19" 1U 24 порта RJ45 категория 5е	PP3-19-24-8P8C-C5E-110D		Hyperline	шт.	2		
71	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 3000-RACK-ON-6X9		ЗАО «Бастуон»	шт.	1		
72	Лоток перфорированный Стандарт INOX (AISI 409) 50x50x3000		PR16.2428	Промрукав	шт.	717		
73	Крышка лотка INOX (AISI 409) 50x3000		PR16.2454	Промрукав	шт.	717		
74	Комплект соединительный Винт М6х10 + Гайка М6		PR08.2408	Промрукав	шт.	2868		
75	Консоль настенная усиленная HDZ КНУ-500		PR16.1828	Промрукав	шт.	45		
76	Угол плоский (горизонтальный) 90° (УП 90°)		PR16.0572	Промрукав	шт.	20		
77	Угол вертикальный внутренний 90° (УВ 90°)		PR16.0570	Промрукав	шт.	12		
78	Заклепка резьбовая, стальная оцинкованная цилиндр	M4x0,7x11,6	PR08.3485	Промрукав	шт.	208		
79	Винт с полуцил.гол.	M4x12 (DIN7985)	PR08.3532	Промрукав	шт.	208		
80	Термоусадочные трубки с коэффициентом 3:1	ТУТ(3:1) нз-LS - 20/6 черн		ООО "КЭЗ КВТ"	м	2		
81	Труба 25x2,8 ГОСТ 3262-75				м	2		
82	Пена двухкомпонентная огнезащитная, картридж 330 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
------	--------	------	--------	---------	------

230924/01-СС.СО

ЛИСТ

3

А3