

ООО «Полевой»

**Заказчик:** ЗАО «ФОСФОХИМ»

**Объект:** «Цех по производству медных анодов»

**Адрес:** Самарская область, г. Тольятти, Новозаводская, 2Д

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 9 «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности»**

**524\_20-ПБ**

**Том9**

Тольятти, 2020

ООО «Полевой»

**Заказчик:** ЗАО «ФОСФОХИМ»

**Объект:** «Цех по производству медных анодов»

**Адрес:** Самарская область, г. Тольятти, Новозаводская, 2Д

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

### Раздел 9 «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности»

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

524\_20-ПБ

Том 9

Главный инженер проекта

Технический директор

Трофимова Е.В.

Муллин И. А.

Тольятти, 2020



**Список исполнителей**

<b>ФИО</b>	<b>Должность</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
Лу Л.А.	Гл. специалист АР		10.2020
Малинина И.Г.	Гл.специалист ВК		10.2020
Понарина О.	Гл.специалист АПС		10.2020
Акимова Т.А.	Гл.специалист ГП		10.2020
Полякова С.В.	Гл.специалист ОВ		10.2020
Чугунова В.	Гл.специалист ЭС		10.2020
Трофимова Е.	ГИП		10.2020

## Оглавление

а) описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства .....	3
б) описание и обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объекта капитального строительства .....	6
в) описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники.....	7
г) описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций .....	8
д) описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.....	17
е) перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара .....	19
ж) сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности.....	20
з) перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией.....	21
и) описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты).....	21
к) описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии) .....	22
л) описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства .....	35
м) расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется).....	37

**а) описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства**

Данный раздел проектной документации на объект: «Цех по производству медных анодов на территории, расположенной по адресу: Самарская обл., г. Тольятти, ул. Новозаводская, 2Д, разработан на основании задания на проектирование.

- Правообладателем земельного участка является ЗАО «Фосфохим»; все участки находятся в границах одной территориальной зоны

- ГПЗУ №RU63302000-0000000000003753; Градостроительного плана земельного участка №RU63302000-0000000000003753 с кадастровым номером 63:09:0302053:689, выданного 10.06.2020 г. управлением архитектуры и градостроительства департамента градостроительной деятельности администрации городского округа Тольятти;

- Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ООО «РОСПРОЕКТ» в июне 2020 г.;

-- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «РОСПРОЕКТ», июнь-октябрь 2020г.;

- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненный ООО «Полевой» в 2020 г.,

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненный ООО «Полевой» в 2020 г..

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработан в соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130.2020, СП 2.13130.2020, СП 3.13130.2009, СП 4.13130.2013 с изм.1, СП 5.13130.2009 с изм.1, СП 6.13130.2013, СП 7.13130.2013 с изм.1, СП 8.13130.2020, СП 10.13130.2009, СП 12.13130.2009, а также других действующих нормативных документов.

Проектные решения по ПБ отвечают требованиям действующих Государственных стандартов, норм и правил, техническим условиям и исходным данным, выданным заинтересованными организациями, и обеспечат безопасную эксплуатацию здания при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий. В настоящем разделе приведены сведения об объекте, описание принятых технических решений, пояснения, ссылки на нормативные и технические документы, используемые при подготовке проектной документации и результаты расчетов, обосновывающие принятые решения.

На объекте защиты предусматривается система обеспечения пожарной безопасности: предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре.

Принятые конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения здания обеспечивают в случае пожара:

1) эвакуацию людей независимо от их возраста и физического состояния в безопасную зону и на прилегающую к зданию территорию (далее - наружу) до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;

2) возможность проведения мероприятий по спасению людей;

3) возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение зданий, сооружений и строений;

4) возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;

5) нераспространение пожара на соседние здания, сооружения и строения.

В процессе строительства обеспечивается:

- приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, разработанным в соответствии с действующими нормативными документами по пожарной безопасности и утвержденными в установленном порядке;

- соблюдение правил пожарной безопасности, предусмотренных Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ;

- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;

- возможность безопасной эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре на строительной площадке.

В административном отношении участок проектирования расположен в Центральном районе г. Тольятти по ул. Новозаводская, 2д на территории действующего предприятия ЗАО «ФОСФОХИМ», который относится к Северному промышленному району г. Тольятти.

Кадастровый номер земельного участка 63:09:0302053:689.

Площадь земельного участка – 41204 кв.м. Земельный участок находится в собственности ЗАО «ФОСФОХИМ», № 63-63-09/062/2011-532 от 18.07.2011.

Категория земель – земли населенных пунктов. Разрешенное использование: для дальнейшей эксплуатации производственной базы.

В границах земельного участка имеются объекты капитального строительства: административно-бытовой корпус, проходная, цех цветного проката, участок сортировки лома, вспомогательные сооружения, железнодорожные пути.

Возмещение убытков правообладателям земельных участков не требуется.

Границами участка являются: с севера, юга и востока - территория ОАО «Фосфор», с запада – улица Новозаводская.

План организации рельефа выполнен на весь участок методом проектных горизонталей сечением рельефа 0,1 м с учетом примыкания к существующему проезду.

Вертикальная планировка территории обеспечивает отвод атмосферных вод от зданий и сооружений, с газонов и площадок на дороги с последующим перехватом их дождеприемными решетками закрытой системы водоотведения.

Продольные уклоны по проездам и площадкам приняты от 5 до 20 ‰, поперечные: 20 ‰ - по проездам и 10 ‰ – по площадкам.

Под автодороги и разворотные площадки грузового транспорта предусмотрена замена плодородного слоя, непригодного для использования в качестве основания земляного полотна дороги.

Стоянки личного транспорта работников размещаются на существующей стоянке со стороны ул. Новозаводская.

Проезды и тротуары предусмотрены с твердым покрытием. По контуру проектируемых проездов устанавливаются бетонные бортовые камни.

Дороги и площадки обеспечивают бесперебойное движение транспорта. Размеры запроектированных площадок обеспечивают необходимые маневры для поворота транспорта.

Автомобильные проезды запроектированы с учетом организации обслуживания объекта, обеспечения беспрепятственного проезда пожарной техники.

Параметры путей эвакуации соответствуют требованиям ФЗ №123:

- эвакуационные выходы, коридоры, тамбуры не загромождаются какими-либо предметами, оборудованием;

- двери тамбуров имеют уплотнения в притворах и оборудованы устройствами самозакрывания, на двухстворчатых дверях на каждом полотне двери, указанными приспособлениями для последовательного (при соблюдении очередности) закрывания створок, за исправным состоянием которых следит обслуживающий персонал;

- здание включено в общую телефонную и радиотрансляционную сеть, для приема и трансляция команд и сигналов оповещения населения об угрозах от региональных, муниципальных и местных служб ГО и ЧС;



- установки пожарной автоматики эксплуатируются в автоматическом режиме круглосуточно;
- система наружного противопожарного водоснабжения выполнена в соответствии с требованиями СП 8.13130.2020.

**б) описание и обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объекта капитального строительства**

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающие пожарную безопасность объекта капитального строительства приняты в соответствии с СП 4.13130.2013 с изм.1 и №123-ФЗ.

В условной границе проектирования размещаются следующие здания и сооружения согласно ПЗУ:

- поз.5 Цех по производству медных анодов;
- поз.6 Насосная станция с резервуарами и градирнями оборотного водоснабжения;
- поз.7 Блочно-модульная котельная;
- поз.8 Сухая градирня;
- поз.11 ДГУ;

Согласно раздела ПЗУ, расстояния до соседних зданий и сооружений, обслуживающий объект, принято не менее требуемых по таблице 3 СП 4.13130.2013, для производственного здания (II степени огнестойкости, С0, категория по пожарной опасности Г). В соответствии с таблицей 3 расстояния не нормируются до зданий и сооружений с I по IV степень огнестойкости, С0, категории Г и Д.

Насосная - III степень огнестойкости, С0, категория по пожарной опасности Д;

Котельная блочно-модульная - III степень огнестойкости, С0, категория по пожарной опасности Г;

ДГУ - наружная установка, IV степень огнестойкости, С0, категория по пожарной опасности ВН – расстояние до цеха не менее 9,0м, фактическое расстояние -14,0м;

Сухая градирня с теплообменной станцией –IV степень огнестойкости, С0, категория по пожарной опасности ВЗ, расстояние до цеха не менее 9,0м, фактическое расстояние - 21,0м.

Автомобильные стоянки вблизи проектируемого здания не предусматриваются.

**в) описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники.**

Согласно ТУ №400 от 22.09.2020, выданных ЗАО «ФОСФОХИМ»:

- источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является существующая сеть В1 Ду100мм, расположенная в существующем корпусе (Организация опытно-промышленного комплекса по выпуску катодов медных мощностью 12000,0 т/год),
- источником производственного водоснабжения является существующая сеть В3 Ду100мм, расположенная в существующем корпусе (Организация опытно-промышленного комплекса по выпуску катодов медных мощностью 12000,0 т/год),
- источником противопожарного водоснабжения является существующая комплексная насосная станция с противопожарными резервуарами и повысительными насосами, расположенными в существующем корпусе (Организация опытно-промышленного комплекса по выпуску катодов медных мощностью 12000,0 т/год).

**В2 – водопровод противопожарный** предусмотрен для пожаротушения проектируемых зданий: Цех по производству медных анодов – наружное, Блочно-модульная котельная – наружное, Насосная станция с резервуарами и градирнями оборотного водоснабжения – наружное.

Диктующий расход воды на наружное пожаротушение 10л/с на 1 пожар в соответствии с табл.3 СП 8.1330.2020, - Цех по производству медных анодов (с фонарем, строительный V=46195,0м<sup>3</sup>, II степень огнестойкости, класс пож. опасности СО, категория по пож. опасности Г, высота в коньке 15.8м).

Внутреннее пожаротушение не требуется - СП 10.13130.2009, п.4.1.5, д.

Требуемое давление обеспечивается давлением в существующих сетях противопожарного водопровода.

Наружный противопожарный водопровод запроектирован кольцевым из труб ПЭ100 ГОСТ18599-2001 DN180мм. На сети предусматривается установка пожарных гидрантов в колодцах с учетом, что каждая точка зданий тушится из 1-го гидранта.

На кольцевой сети в колодцах предусмотрены разделительные затворы.

Расстановка пожарных гидрантов выполнена с учетом возможности пожаротушения здания не менее 2-х гидрантов (ПГ1, 2).

Расположение пожарных гидрантов предусматривается вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

Вокруг производственного корпуса выполнен круговой проезд, используемый для производственных целей и как противопожарный.

Заезд-выезд грузовых автомашин на территорию цеха медных анодов будет осуществляться по существующим дорогам, а далее – по примыкающим проездам.

Связь с основными дорогами района и области предусмотрена по существующим дорогам ЗАО «ФОСФОХИМ», а далее – по ул. Новозаводской и городским дорогам.

Все подъезды и проезды для пожарной техники, технологические пути и разворотные площадки машин запроектированы с твердым покрытием. Конструкция дорожной одежды рассчитана на нагрузку от пожарных и грузовых автомобилей и выбрана с учетом состава транспортных средств, интенсивности движения, климатических и гидрогеологических условий.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечен с двух сторон – согласно статье 98 123-ФЗ.

Ко всем вспомогательным сооружениям обеспечен подъезд.

Расстояние от противопожарного проезда до стены здания принято не более 8,0 м.

Ширина проезда принимается не менее 3,5м (п.8.6, п.8.8 СП 4.13130.2013).

Схема планировочной организации земельного участка с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники со схемой наружного противопожарного водопровода с пожарными гидрантами прилагается.

В соответствии со Статьей 76 ФЗ №123 Дислокация подразделений пожарной охраны на территориях поселений и городских округов определяется исходя из условия, что время прибытия первого подразделения к месту вызова в городских поселениях и городских округах не должно превышать 10минут, а в сельских поселениях -20минут.

В соответствии с письмом №406-3-1 от 13.07.2020г. от ПСО 30 противопожарной службы по Самарской обл, пожарно-спасательная часть №146 (ПСО 30) располагается на расстоянии 1,0км, время прибытия – не более 4мин.

**г) описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций**

В основу архитектурных решений положены решения технологического задания и технического задания от заказчика. Объект «Цех по производству медных анодов» располагается на площадке действующего предприятия. Инфраструктура действующего,

предприятия используется для обеспечена нового производства всеми видами энергоресурсов.

Проектируемое здание представляет собой одноэтажный с антресолями производственный корпус состоящий из производственного цеха, вспомогательных и технических помещений по производству медных анодов с габаритами в осях: 72,0м×42,0, отметки покрытия переменные: от +15,350 до +15,750.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола производственного корпуса, что соответствует абсолютной отметке 84,10.

Здание представляет собой один пожарный отсек общей площадью 3937,0м<sup>2</sup>, в т.ч. площадь антресолей 930,0м<sup>2</sup>, менее 40% площади этажа здания.

Проектом предусмотрены следующие помещения:

на отм.+0.000 – плавно-разливочный участок, участок отливки медных изложниц, участок газоочистки, венткамеры, бойлерная, ИТП, электрощитовая печи, комната приема пищи, гардеробная, ТП с РУВН, компрессорная, кабинет, уборные, диспетчерская КРМ;

на отм.+3.600(антресоль)–лаборатория контроля качества, диспетчерская печи, РУ, ресиверная, электрощитовая №2, аппаратная бойлерной, кладовая канцтоваров, кладовая приборов КИП, помещение для персонала;

В производственном корпусе для размещения и обслуживания оборудования предусматриваются технологические площадки на отм. +2,800 в осях 1-7/Г-И.

Характеристика здания.

Уровень ответственности - повышенный

Категория опасного производственного объекта – II класс опасности

Степень огнестойкости здания – II

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Категория по пожарной и взрывопожарной опасности – Г (с наличием газообразного топлива);

Класс функциональной пожарной опасности (Гл.9,Ст.32 ФЗ №123) – Ф 5.1:

Конструктивные решения производственной зоны:

Здание 2-х пролетное одноэтажное с пролетами 18 и 24 м, шаг колонн по крайним рядам 6; 5,8м; шаг колонн по среднему ряду 6, 12м. Размерами в осях 72 х42 м. В осях 1-13/А-Г предусмотрено размещение опорного мостового кранов грузоподъемностью 10/5т, режим работы А6, в осях 1-13/Г-И предусмотрено размещение опорного мостового кранов грузоподъемностью 10т, режим работы А6.

Конструктивная схема каркаса корпуса рамно-связевая с жестким защемлением колонн в уровне фундамента и шарнирным опиранием ригеля (фермы, балки) на колонны.

Общую прочность и пространственная устойчивость здания обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, достаточным их сечением и связями между колоннами.

Колонны каркаса железобетонные, выполненные по серии 1.424.1-6/89 вып.0 из бетона В25 F75 W4. Крайние колонны сечением 400x800, средние колонны – 400x900. Армирование колонн из арматуры класса А500, поперечные хомуты А240

Стальные м/конструкции покрытия здания не участвуют в обеспечении общей прочности и пространственной устойчивости здания.

Подкрановые балки, стропильные и подстропильные фермы, горизонтальные связи покрытия, вертикальные связи по колоннам, стойки фахверка и стеновой фахверк разрабатывается в альбоме 524\_20-КРЗ.

Высота до низа стропильных ферм покрытия 12,800 м

Цоколь здания монолитный железобетонный толщиной 200 мм из бетона В20 F150 W4, утепленный.

Кровля здания двухскатная в осях «1-13»/«А-Г», уклон 7°, двухскатная в осях «1-13»/«Г-И», из трехслойных сэндвич панелей толщиной 150 мм. По периметру кровли предусматривается ограждение не менее 600мм.

Водосток наружный организованный, внутренний организованный

Планировочная отметка земли от -0,150 м.

Наружные стены – из трехслойных сэндвич панелей толщиной 120 мм.

Нагрузка на пол в производственном корпусе принята равной 3,6 т от колеса погрузчика. ( нагрузки приняты согласно ТЗ).

Силовая плита пола из бетона класса В25, F150, W4 толщиной 200 мм с армированием нижней сеткой диаметр 10 А500 с ячейкой 200x200 мм, верхней сеткой диаметром 8 А500 с ячейкой 200x200 мм.

Покрытие – упрочненный топинг по бетону.

В осях 5-6/А-Е в здание заходят рельсовые пути, с шириной колеи 900 мм. Головка рельса располагается в уровне чистого пола. Тип рельса РП 65 по ГОСТ Р 51045-2014.

Конструкция ж.д. путей отсекаются от конструкции пола здания устройством деформационных швов с заполнением их материалом Изолон и заделываются полимерной мастикой.

В осях 2-7/Г-И площадка печи частично металлическая, частично железобетонная на отметке +2.800.

Перекрытия встроенных помещений из сборных железобетонных плит толщиной 220 мм по серии ИЖ568-03 по металлическим балкам из двутавров по ГОСТ Р 57837-2017. Перекрытия помещений персонала, кладовой канцтоваров, кладовая приборов КИП, аппаратной бойлерной, лаборатории контроля качества, диспетчерской печи – трехслойные кровельные сэндвич панели толщиной 120 мм.

- Наружные ненесущие стены – сэндвич панели толщиной 120 мм из тонколистовой стали с полимерным покрытием и утеплителем из минеральной ваты;

- Стены и перегородки внутренние – кирпич керамический, толщиной 250мм и 120мм;

- Цоколь – монолитный железобетонный толщ. 200мм, утеплитель – «XPS ТЕХНОНИ-КОЛЬ CARBON PROF» толщиной 80 мм в производственной, фасадная система ТН-ФАСАД Комби класса пожарной опасности К0 с штукатуркой Ceresit суммарной толщиной не менее 7 мм;

- Технологические лестницы – металлоконструкции;

- Лестницы наружные пожарные типа П1 – металлоконструкции;

- Окна – ленточное остекление из металлопластиковых переплетов с однокамерными стеклопакетами в ПВХ профиле по ГОСТ 30674-99, в вспомогательных помещениях – двухкамерный стеклопакет в ПВХ профиле по ГОСТ 30674-99.

- Двери наружные – металлические утепленные.

- Двери внутренние – в технических помещениях: противопожарные EI 30 (сертифицированный производитель) в противопожарных преградах 1-ого типа (перегородка EI 45); в помещении персонала, санузле и КУИ – ПВХ по ГОСТ 30970-2014.

- Ворота в осях Б-В/1, Д-Е/1 и Б-В/13, Д-Е/13, 5-6/А (4,5×4,5(н) м) – наружные утепленные подъемные секционного типа, оборудуются концевыми выключателями и электроприводами. Ворота в осях 7-8/И (2,1×2,9(н) м) – 2шт.; в осях 10-11/И (2,1×2,9(н) м); в осях 10-11/А (1,8×2,4(н) м) – наружные утепленные распашные.

- Внутренние ворота – распашные противопожарные EI30 (сертифицированный производитель), расположены в осях 11-12/Б и 11-12/Ж размерами 2,6×2,8(н)м.

- Кровля производственного корпуса – скатная с уклоном 7°, из кровельных сэндвич-панелей толщиной 150 мм, водосток – по осям А, И наружный организованный, по оси Г – внутренний организованный. По периметру кровли предусмотреть ограждение не менее 600мм и снегозадерживающие устройства на карнизах в соответствии с п.9.11 СП 17.133300.2017 «Кровли». В водоотводящих желобах и на карнизном участке

предусмотреть установку на кровле кабельной системы противообледенения (п.9.13 СП 17.133300.2017 ).

В кровле в осях 6-9/Д-Ж предусматривается–аэрационный фонарь размерами 18,0×6,0 м.

Высота ограждения кровли принята по периметру не менее 600мм на основании п.5.16 СП 56.13330.2011.

В соответствии с таблицей 21 №123-ФЗ предел огнестойкости строительных конструкций составляет:

Таблица 1

Степень огнестойкости здания	Предел огнестойкости строительных конструкций, не менее				
	Несущие элементы здания	Наружные не несущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Элементы бесчердачных покрытий	
				Настилы (в т.ч.с утеплителем)	Фермы, балки, прогоны
II	R 90	E 15	REI 45	RE 15	R 15
III	R 45	E 15	REI 45	RE 15	R 15

Элементы каркаса, отнесенные к несущим элементам здания, приняты в разделе КР в соответствии с п.5.4.2 СП 2.13130.2020.

В соответствии с таблицей 22 №123-ФЗ класс пожарной опасности строительных конструкций составляет:

Таблица 2

Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной опасности строительных конструкций		
	Несущие элементы здания	Наружные стены с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия
С0	К0	К0	К0

Противопожарные преграды в здании приняты в соответствии п.6.2.10 СП 4.13130.2013 изм.1.

Ограждающие конструкции встроенных помещений, которые по условиям технологического процесса должны находиться вблизи рабочих мест (гардеробные, кабинеты (помещения персонала), комната отдых и приема пищи рабочих), в

производственном цеху предусматриваются с ненормированным пределом огнестойкости, в соответствии с п.6.1.40 СП 4.13130.2013 изм.1.

Помещение компрессорной выполняется в соответствии с требованиями ПБ-03-581-03 «Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов» от 5 июня 2003г.

Двери помещения компрессорной установки открываться наружу в соответствии с п.2.6, отделяются от производственных участков глухими несгораемыми стенами по п.2.3 ПБ-03-581-03. Размещение над помещением компрессорных установок бытовых, административных и подобных им помещений не предусматривается.

Во всех категорированных помещениях предусматриваются противопожарные перегородки 1го типа и перекрытия 3го типа в соответствии с п.6.2.10 СП 4.13130.2013 (изм.1), здание категории Г с наличием газообразного топлива. Заполнение проемов в противопожарных перегородках 2го типа (EI 30).

Ограждающие конструкции венткамеры выполняются с пределом огнестойкости EI 45, согласно п.8.1 СП 7.13130.2013 (изм.1).

Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарной преграды, конструкций, на которые она опирается, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признакам EI, должны быть не менее предела огнестойкости противопожарной преграды (п.5.3.2 СП 2.13130.2020).

В соответствии с п.5.2.4 СП 2.13130.2020, узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием должны иметь предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций, а узлы пересечения воздухопроводами должны соответствовать требованиям СП 7.13130. Пределы огнестойкости узлов пересечения (проходок) определяются в соответствии с ГОСТ 30247.1, ГОСТ Р 53299, ГОСТ Р 53306, ГОСТ Р 53310, а при установке противопожарных нормально открытых клапанов в соответствии с ГОСТ Р 53301.

### **Мероприятия по огнезащите строительных конструкций:**

Проектными решениями, несущие конструкции, если они обеспечивают общую прочность и пространственную устойчивость здания, II степени огнестойкости приняты железобетонными с защитным слоем бетона, обеспечивающим требуемый предел огнестойкости (R90) и металлические связи. Предел огнестойкости конструкций



обеспечивается защитным слоем бетона – 35 мм до центра арматуры колонн, в соответствии с п.12.4 «СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций». Дополнительная огнезащита не предусматривается.

В соответствии с п.5.4.2 СП 2.13130.2020:

Несущие металлические элементы с приведенной толщиной менее 5,8мм применяется конструктивная огнезащита по типу фольгированного материала «Огнемат Мет» до предела огнестойкости 90 мин. При приведенной толщине 5,8мм и более - применяется вспучивающееся огнезащитное покрытие до предела огнестойкости 90 мин., по типу «Негорин-Металл В» ТУ 2316-013-52470838-2011, сертификат соответствия № С.RU.АЮ64.В.01302 или его аналог.

Для огнезащиты металлоконструкций здания насосной, III степени огнестойкости, а так же металлоконструкции, не участвующих в общей пространственной устойчивости здания, (элементы покрытия и перекрытия) с пределом огнестойкости REI 45, а также в противопожарных преградах принять тонкослойное огнезащитное покрытие «Негорин-Металл В» ТУ 2316-013-52470838-2011, сертификат соответствия № С.RU.АЮ64.В.01302, в соответствии с требуемым пределом огнестойкости (см. табл.1) или аналогичное.

Металлические конструкции покрытия приняты для настила -RE 15; фермы, балки, прогоны - R 15. Огнезащита не предусматривается, если их приведенная толщина металла в соответствии с ГОСТ Р 53295 составляет не менее 4,0 мм.

Заполнение швов примыкания в противопожарных преградах применять материалы типа «SOU DAFOAM FR» или его аналог, в соответствии с требуемым пределом огнестойкости.

## **Описание конструктивных и технических решений вспомогательных зданий инженерных сооружений.**

**1. Дизель-генераторная установка** – блочно-контейнерный автоматизированный модуль с дизельной электростанцией мощностью 375кВА/300кВт.

Конструкция контейнера выполнена из стального металлопроката и обеспечивает прочность и жесткость собственной конструкции при максимальной нагрузке:

Несущий металлический корпус;

Пол БК из рифлёной стали цельносварной приваренный;

Наружная обшивка, выполненная, из сэндвич-панелей;

снизу корпус закрыт сплошным стальным листом;

Опорные конструкции, крепежные и установочные элементы для крепления оборудования, сборочных единиц и узлов электростанции;

входная дверь не отжимной конструкции с накладным замком и ручками, дверной замок обеспечивает открывание двери изнутри без ключа;

конструкция крыши предусматривает сток воды;

внутренняя обшивка стен и потолка выполнена профилированным металлическим листом белого цвета;

пол, стены и потолок контейнера имеют слой теплоизоляции;

водонепроницаемость при закрытых дверях и крышках проемов;

наличие съемных водоотливных козырьков над входной дверью;

наличие запорного устройства и доводчика на входной двери;

безопасность выполнения погрузочно-разгрузочных и транспортных операций;

выполнение требований пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004;

система пожаротушения (порошковая) с интеграцией в общую систему противопожарной защиты ТК;

система охранной сигнализации.

Каркас ДГУ выполнен цельнометаллическим. Все элементы, размещенные внутри, имеют непрерывную электрическую связь с каркасом. На фасаде приварены 2 болта. Вокруг здания ДГУ выполнен контур заземления, проложенный на отм. 0,700 от уровня земли. От контура заземления полосой приводят на болты каркаса ДГУ.

Информация о срабатывании системы противопожарной защиты должна поступать на центральный пульт пожарной безопасности на посту охраны объекта.

Степень огнестойкости сооружения – не менее IV

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Размеры контейнера 4,5х2,3х2,7h.

Огнезащита несущих металлических конструкций принимается в соответствии с п.5.4.3 СП 2.13130.2020, необходимые мероприятия по пожарной опасности сооружения прописываются в паспорте на установку и выполняются производителем(поставщиком).

## **2. Насосная станция с резервуарами и градирня оборотного водоснабжения**

Здание насосной станции 1-этажное прямоугольной формы в плане, габаритами в осях 9,60х18,80-подземная часть, 9,6х16,60 –надземная часть.

Категория по взрывопожарной опасности Д,

Класс ответственности здания – II,

Степень огнестойкости здания – III,

Класс конструктивной пожарной опасности – С0,

Высота до низа балки покрытия 5,1 м (средняя).

Отметка парапета 6,74 м.

Конструктивная схема здания – стеновая, с продольными несущими стенами.

Общую прочность и пространственная устойчивость здания обеспечивается стенами в продольном и поперечном направлениях.

Стальные м/конструкции покрытия здания не участвуют в обеспечении общей прочности и пространственной устойчивости здания.

Наружные несущие стены – кирпичные толщиной 250 мм, 380 мм.

Покрытие насосной станции из кровельных сэндвич панелей толщиной 150 мм по металлическим прогонам из швеллеров ГОСТ 8240-97 по балкам из двутавров ГОСТ Р 57837-2017.

На кровле металлическая площадка под градирни. Отметка верха площадки +7,050. Стойки площадки из квадратных труб гнутых замкнутых сварных ГОСТ 30245-2012. Площадка металлическая из просечно-вытяжного листа ГОСТ 8706-78 по металлическим балкам из двутавров ГОСТ Р 57837-2017 и швеллеров ГОСТ 8240-97.

В насосной станции предусмотрена кран-балка грузоподъемностью 1т.

Для обслуживания градирни на отм. +7,050 снаружи предусмотрена металлическая лестница.

Цоколь из полнотелого кирпича толщиной 250 мм, 380 мм, отм.+0.450

Стены внутренние - кирпичные толщиной 250 мм.

Ворота подъемно-секционные 2,0×2,4 м.

Двери наружные – металлические утепленные 1,0х 2,1м.

Водосток - наружный организованный. Парапет не менее 300мм.

Стены подземной части (резервуаров) - монолитные железобетонные толщиной 300 мм, 350 мм из бетона В25 F150 W4.

Монолитная железобетонная фундаментная плита толщиной 300 мм. Армирование фундамента из арматуры класса А500, конструктивная арматура класса. Глубина заложения 2,73 м.

По наружным поверхностям конструкций резервуара предусмотрено 2 слоя обмазочной гидроизоляции, внутренние поверхности – покрыть полимерной мембраной ТЕХНОНИКОЛЬ «LOGICBASE V-SL» или его аналог.

Утепление стен подземной части на 2 м выполняется из Пеноплэкса С35 толщиной 100 мм.

### 3. Блочно-модульная котельная

Модульная котельная поставляется в комплекте.

Сооружение III степени огнестойкости, С0 конструктивной пожарной опасности в соответствии с техническим паспортом блочно-модульной котельной БМК-В-1,0Г (теплопроизводительностью 1000 кВт) №646301 производства ООО «КЭР-ЭНЕРДЖИ» г.Казань.

Здание котельной имеет прямоугольную форму с размерами в осях (ширина \* длина) 10,84\*3,08 м. Высота до низа несущих конструкций 2,95 м.

Котельная представляет собой одноэтажную строительную конструкцию, состоящую из одного модуля, внутри которой смонтировано основное и вспомогательное оборудование.

Каркас модуля представляет собой сборную металлоконструкцию, на которую навешаны "сэндвич" - панели с утеплителем на синтетическом связующем толщиной 80 мм.

Крыша модуля также состоит из "сэндвич" - панелей и уложенного на них полимерного кровельного гидроизоляционного покрытия. Стыки заделываются уплотняющими материалами.

Полы котельной - покрытие из оцинкованной стали. Под покрытием располагается утеплитель — минеральная вата толщиной 60 мм.

В установке предусмотрены двери металлические с утеплителем, открывающиеся наружу.

Объем помещения котельной 100,16 м<sup>3</sup>.

В котельной в качестве легкобрасываемых конструкций приняты оконные проемы, площадь которых определена из расчета 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема помещения. Размер оконных проемов принят 1,45x1,55(н) - 2 шт. с заполнением одинарным стеклом толщиной 4 мм. Общая площадь остекления котельной 4,495 м<sup>2</sup>.

#### **д) описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара**

Проектные решения приняты с учетом требований «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ, норм пожарной безопасности:

- расстановка оборудования не препятствует, случайно оказавшихся в помещениях людей, подходу к средствам пожаротушения;

-эвакуационные выходы не загромождаются какими-либо предметами, оборудованием;

Проектом предусматривается аварийное (эвакуационное) электрическое освещение.

Планировочные решения приняты с учетом беспрепятственной эвакуации людей и защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара.

Размеры эвакуационных выходов выполнить не менее 0,8х1,9м в свету, не менее двух при площади помещения более 1000,0м<sup>2</sup>.

Расстояние до эвакуационных выходов, согласно табл.15 СП 1.13130.2020, из производственного цеха – не ограничено при категории помещения Г.

Эвакуация со встроенных помещений в производственном цеху предусматривается через цех, с помещений на антресоли (отм,+3,360) по лестнице 2го типа.

Лестница 2-го типа, ведущая к одиночным рабочим местам или предназначенным для эвакуации не более 5 человек, принята шириной не менее 0,7м (п.4.4.1(д) СП 1.13130.2020), из материалов конструкций НГ, в соответствии с п.8.2.8 СП 1.13130.2020.

Ширина пути эвакуации принята не менее 1,0м, к одиночным рабочим местам на антресоли не менее 0,7м, п.4.3.3 СП 1.13130.2020.

Параметры путей эвакуации соответствуют требованиям ФЗ №123 и разделом 8СП 1.13130.2020 :

-эвакуационные выходы не загромождаются какими-либо предметами, оборудованием;

- двери имеют уплотнения в притворах и оборудованы устройствами самозакрывания, указанными приспособлениями для последовательного (при соблюдении очередности) закрывания створок, за исправным состоянием которых следит обслуживающий персонал;

- здание включено в общую телефонную и радиотрансляционную сеть, которая дает сигнал о пожаре;

- проектная документация на систему наружного противопожарного водоснабжения выполнена в соответствии с требованиями СП 8.13130.2020.

Требования к эвакуационным путям и выходам в помещениях принимается в соответствии с разделом 4 и главой 8.2 раздела 8 СП 1.13130.2020.

В соответствии с п.4.4.3 СП 1.13130.2020, уклон открытых металлических лестниц для прохода к одиночным рабочим местам предусматриваются до 2:1 (60°).

Покрытия пола, отделка стен, потолков на путях эвакуации предусмотрены в соответствии с требованиями таб.28 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»: стены и потолок – КМ3; пол – КМ4.

**е) перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара**

Проектные решения приняты с учетом «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ и требований «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ, норм пожарной безопасности.

Безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечивается при соблюдении комплекса мероприятий в соответствии с Разделом 7СП 4.13130.2013(изм.1):

- пожарных проездов и подъездных путей к зданиям и сооружениям для пожарной техники, специальных или совмещенных с функциональными проездами и подъездами;
- средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи и на кровлю зданий и сооружений;
- противопожарного водопровода, в том числе совмещенного с хозяйственным или специального, сухотрубов и пожарных емкостей (резервуаров).
- содержание в исправном состоянии противопожарного водоснабжения.

Место расположения пожарного гидранта должно обозначаться световыми или флуоресцентными, а именно нанесением буквенного индекса (ПГ), указанием расстояния в метрах от указателя и диаметра водопровода.

Дороги, проезды и подъезды к зданию, пожарным гидрантам, используемым для целей пожаротушения, должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда.

Запрещается использование пожарной техники для хозяйственных, производственных, и прочих нужд, не связанных с тушением пожара или обучением добровольных пожарных формирований объекта, рабочих и служащих.

При авариях и стихийных бедствиях, не связанных с пожарами, применять пожарную технику допускается по специально согласованному плану или разрешению органов Государственного пожарного надзора.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, является комплекс технических (доводчики на дверях эвакуационных выходов; калиброванные плавкие вставки предохранителей электросетей

и т.п.), конструктивных (противопожарные стены, перегородки, двери; огнезащита и т.д.) и собственно противопожарных мероприятий в виде применения установок пожарной сигнализации, пожаротушения, дымоудаления и обеспечения помещений первичными средствами пожаротушения.

Так как здание высотой более 10 м, выход на кровлю для пожарных подразделений предусматривается по пожарным лестницам, устанавливаемым с шагом не более 200м по периметру здания(п.7.2, 7.3 СП 4.13130.2013 изм.1).

По периметру здания предусматриваются ограждения высотой не менее 600мм в соответствии с п.7.16 СП 4.13130.2013 изм.1 и ГОСТ Р 53254-2009.

Решения генерального плана предусматривают проезд с двух сторон продольных сторон пожарных автомобилей и устройством на этих площадках пожарных гидрантов (статья 98 123-ФЗ).

**ж) сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности**

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу:

- производственное помещение – Ф 5.1;

Категория производственного корпуса по пожарной опасности – Г.

Категория по пожарной опасности помещений принята по СП 12.13130.2009 и раздела ТХ.

Таблица 3

№ пп	Наименование и № помещения	Категория производства	Класс помещений
	Производственный цех	Г	П-IIa
	Помещение гидравлической станции печи	В4	
	Электрощитовая печи	В4	
	ТП с РУВН	В3	П-IIa
	Компрессорная	В3	П-IIa
	Венткамера	Д	
	Венткамера	Д	

	Бойлерная, ИТП	Д	
	Диспетчерская КРМ	В4	
	Лаборатория контроля качества	В4	
	Диспетчерская печи	В4	
	РУ	В4	
	Ресиверная	Д	
	Кладовые	В4	
	Аппаратная бойлерной	В4	
	Электрощитовая №2	В4	

**з) перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией**

В соответствии с п. А.4 приложения А СП 5.13130.2009 защите установкой автоматической пожарной сигнализации подлежат все помещения объекта за исключением:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
  - категории В4 и Д по пожарной опасности;
  - лестничных клеток.

Системой пожарной сигнализации защищаются:

- помещения цеха по производству медных анодов;
- сухая градирня;
- блочно-модульная котельная.

Система оповещения людей о пожаре предусматривается в:

- помещениях цеха по производству медных анодов;
- сухой градирне;
- блочно-модульной котельной;



- насосной станции с резервуарами и градирнями оборотного водоснабжения.

Комплектная ДГУ защищается автоматической системой порошкового пожаротушения модульного типа.

**и) описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)**

Для обнаружения первичных признаков пожара (задымление), автоматического тушения и подачи управляющих сигналов на инженерное оборудование настоящим проектом предусматриваются: автоматическая система порошкового пожаротушения, система адресно-аналоговой и аналоговой пожарной сигнализации.

Для своевременного оповещения и эвакуации персонала с объекта в случае пожара предусматривается система оповещения людей при пожаре 1 и 2 типов в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.

Внутреннее пожаротушение не требуется - СП 10.13130.2009, п.4.1.5 , д.

**Автоматическая установка порошкового пожаротушения.**

Тушение пожара в ДГУ предлагается осуществлять установкой порошкового пожаротушения модульного типа из расчета тушения всего, защищаемого объема. Модули порошкового пожаротушения МПП предназначены для подавления очагов пожара классов А, В, С и Е.

Проектом предусмотрены следующие способы запуска установки:

- а) автоматический – от автоматических пожарных извещателей;
- б) дистанционный – от устройства дистанционного пуска УДП, устанавливаемого у входа в защищаемое помещение.

Проектной документацией предусматривается 100% запас МПП, обеспечивающий восстановление работоспособности АУП при срабатывании.

Для управления установкой порошкового пожаротушения принят блок приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ». Блок «С2000-АСПТ» устанавливается на стене в защищаемом помещении.

Блок управления пожаротушением «С2000-АСПТ» подключается к пульту контроля и управления «С2000М», установленному в помещение диспетчерской печи в цехе по производству медных анодов. Основой объединения приборов в систему служит линия связи интерфейса RS-485.

Информация о состоянии разделов системы порошкового пожаротушения выводится на блок управления «С2000-АСПТ», на блок индикации системы пожаротушения «С2000-ПТ» и на пульт контроля и управления «С2000М». Блок индикации системы пожаротушения «С2000-ПТ» устанавливается в помещение с круглосуточным дежурством персонала (помещение диспетчерской печи).

Обнаружение возгорания и запуск установки порошкового пожаротушения осуществляется с помощью системы пожарной сигнализации (СПС). В дежурном режиме эта система постоянно контролирует появление первых факторов пожара с помощью пожарных извещателей.

В качестве побудителей автоматического срабатывания установки пожаротушения применяются извещатели тепловые максимальные «ИП 103-5/1-А3» (или аналог). Тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолке (перекрытии) защищаемого помещения с соблюдением требований действующего СП 5.13130.2009.

В защищаемом помещении устанавливается не менее трех пожарных извещателей (согласно, требований СП 5.13130.2009 п. 14.3).

Также предусматривается возможность дистанционного запуска системы от устройства дистанционного пуска «УДП 513-3М», установленного у входа в защищаемое помещение.

Для создания системы автоматического порошкового пожаротушения предусматривается модуль порошкового пожаротушения «Тунгус» завода-производителя ЗАО «Источник Плюс» (или аналог).

Для оповещения людей о пожаре предусматриваются: звуковой оповещатель и световые табло «Порошок уходи», «Порошок не входи», «Автоматика отключена». Проектом принимаются световые табло «скрытая надпись», что обеспечивает контрастное восприятие при естественном и искусственном освещении и невосприимчивость в выключенном состоянии (при отсутствии напряжения на клеммах оповещателя надпись не видна).

Модуль МПП устанавливается на потолке защищаемого помещения, таким образом, чтобы исключить его механическое повреждение (согласно, требований п.9.2.12 СП5.13130.2009)

Расчет необходимого количества модулей МПП в защищаемом помещении производить в соответствии с Приложением И, действующего СП 5.13130.2009. Расчет выполняется на стадии рабочей документации.

Принцип работы модуля МПП: после поступления сигнала от пожарного извещателя на прибор управления, последний формирует команду на срабатывание модуля (модулей) и пожарный прибор управления посылает электрический импульс на выводы элемента электропускового. Источник холодного газа (ИХГ) генерирует газ, который вспушивает огнетушащий порошок (ОП) и создает давление внутри корпуса МПП для вскрытия мембраны и выброса через насадок-распылитель струи ОП в зону горения.

Дверь защищаемого помещения оборудуется доводчиком.

На двери в защищаемое помещение предусматривается устройство, выдающее сигнал на отключение автоматического пуска установки при ее открывании - магнитоконтактный извещатель «ИО102-26» (или аналог).

Оконечные элементы и дополнительные сопротивления шлейфов системы пожаротушения устанавливаются в коробках коммутационных огнестойких. Коробки располагаются на доступном уровне и высоте.

В защищаемом помещении, производится уплотнение всех кабельных проходок, а также ликвидируются технологически необоснованные проемы.

Входить в помещение после выпуска в него огнетушащего порошка до момента окончания проветривания разрешается только после окончания работы установки в средствах защиты органов дыхания, предусмотренных технической документацией на оборудование.

Для удаления порошка после окончания работы установки допускается применять передвижные вентиляционные установки.

### **Система автоматической пожарной сигнализации**

В помещениях цеха по производству медных анодов предусматривается система адресно-аналоговой пожарной сигнализации на базе контроллера двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ».

В блочно-модульной котельной, сухой градирне и в насосной станции с резервуарами и градирнями оборотного водоснабжения предусматривается система пожарной сигнализации и оповещения на базе блоков приемно-контрольных охранно-пожарных «С2000-4».

Для автоматического обнаружения пожара во встроенных административно-технических помещениях цеха по производству медных анодов предусматриваются извещатели пожарные дымовые адресно-аналоговые «ДИП-34А-03» («ДИП-34А-04»). Для

подачи вручную сигнала тревоги предусмотрены извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-ЗАМ исп.01».

В каждом защищаемом помещении устанавливаются не менее двух адресно-аналоговых и не менее трех пожарных извещателей при включении их в шлейфы двухпороговых приборов, согласно требованиям СП 5.13130.2009 п.п. 14.1-14.3.

Предусматривается защита пространства за подвесными потолками в зонах расположения воздуховодов и кабельных трасс с общим объемом горючей массы от 1,5 до 7 л. на метр КЛ, согласно требования СП 5.13130.2009, Приложение А, Таблица А.2, п.11.2.

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолке защищаемых помещений с соблюдением требований СП 5.13130.2009.

В зоне плавильно-разливочного участка, со сложными условиями окружающей среды (наличие источников открытого пламени, дыма и тепловыделение) предусматривается установка только адресных ручных пожарных извещателей для подачи вручную сигнала «Пожар».

Ручные пожарные извещатели размещаются на путях эвакуации, а также у основных и запасных выходов из здания на высоте 1,5 м от уровня пола, с учетом требования п. 13.13.2 СП 5.13130.2009.

Освещенность в местах установки ручных пожарных извещателей отвечает требованиям п.13.13.3 СП 5.13130.2009.

Для защиты адресных шлейфов от короткого замыкания применяются извещатели со встроенными разветвительно-изолирующими блоками «Бриз»: дымовой адресно-аналоговый извещатель «ДИП-34А-04» и адресный ручной пожарный извещатель «ИПР513-ЗАМ исп.01».

Контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ», блоки контрольно-пусковые «С2000-КПБ» и прочее оборудование противопожарных систем устанавливаются в шкаф пожарной сигнализации «ШПС-24» фирмы ЗАО НВП «Болид». Шкаф пожарной сигнализации (ШПС) устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола в помещении диспетчерской печи.

В состав шкафа «ШПС-24» входит резервированный источник питания (РИП) номинальным напряжением 24В. Цепь высокого напряжения ~220В защищена автоматическим выключателем. Конструкция шкафа предусматривает установку двух аккумуляторных батарей. РИП обеспечивает передачу измеренных значений напряжений и тока, а также сообщений о текущем состоянии на сетевой контроллер (ПКУ «С2000М»).

Шкаф пожарной сигнализации ШПС обеспечивает световую индикацию и звуковую сигнализацию текущего состояния: наличие или отсутствие напряжения в сети, заряд батарей, отсутствие батарей и отключение при их разряде, короткое замыкание или перегрузка на выходе. А также обеспечивает защиту от коротких замыканий на выходах «24В» с автоматическим восстановлением выходного напряжения после снятия короткого замыкания, защиту от превышения выходного напряжения.

### **Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре**

На объекте предусматривается система оповещения 1 и 2 типа на базе оборудования фирмы НВП «БОЛИД».

Система оповещения 1 типа (звуковые оповещатели) предусматривается в:

- сухой градирне;
- блочно-модульной котельной.

Система оповещения 2 типа (звуковые оповещатели и табло Выход) предусматривается в:

- помещениях цеха по производству медных анодов;
- насосной станции с резервуарами и градирнями оборотного водоснабжения.

Звуковые пожарные оповещатели расставляются таким образом, чтобы был обеспечен необходимый уровень звука во всех помещениях (местах) постоянного или временного пребывания людей, в соответствии с СП 3.13130.2009.

Включение системы оповещения производится автоматически от командного сигнала «Пожар», формируемого автоматической пожарной сигнализацией в соответствующей зоне. Световые оповещатели (табло ВЫХОД) устанавливаются на основных и запасных эвакуационных выходах из здания.

Настенные звуковые оповещатели устанавливаются на стены, 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, согласно требования СП 3.13130.2009 п.4.4.

В зоне плавления-разливочного участка, с повышенным уровнем постоянного шума предусматривается установка световых, мигающих оповещателей (стробоскопических).

Световые оповещатели (табло «Выход») устанавливаются над дверными проемами основных и запасных эвакуационных выходов из зданий.

Световые оповещатели (табло «Выход» и строб-вспышка) и звуковые оповещатели включаются в шлейфы светового и звукового оповещения, которые подключаются к контрольно-пусковым блокам «С2000-КПБ» фирмы НВП «Болид».

В насосной станции с резервуарами и градирнями оборотного водоснабжения для управления системой оповещения предусматривается установка блока приемно-контрольного охранно-пожарного «С2000-4» и ручного пожарного «ИПР 513-3М» для запуска системы оповещения.

В сухой градирне и в блочно-модульной котельной оповещатели включаются в шлейфы звукового (светового) оповещения блока приемно-контрольного охранно-пожарного «С2000-4».

Блоки «С2000-КПБ», «С2000-4» обеспечивают контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на «Обрыв» и «Короткое замыкание»). Контрольно-пусковые блоки «С2000-КПБ», «С2000-4» по линии связи RS-485 подключаются к единой системе противопожарной защиты (пульт контроля и управления «С2000М»).

#### **Электропитание и заземление систем противопожарной защиты.**

Электропитание систем противопожарной защиты по степени обеспечения надежности электроснабжения относится к 1-й категории надежности по ПУЭ.

Основной ввод - 220В, 50 Гц.

Резервированное электропитание приборов системы противопожарной защиты осуществляется от резервных источников питания со встроенными аккумуляторными батареями, обеспечивающими питание установки в дежурном режиме 24 ч плюс 1 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Для защиты персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении предусматривается выполнение защитного заземления всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования, а также корпуса модуля порошкового пожаротушения (МПП). Заземление электрооборудования выполняется в соответствии с ПУЭ, а также технической документацией заводов изготовителей комплектующих устройств.

#### **Сеть системы противопожарной защиты.**

Для обеспечения сохранения функционирования линий связи между техническими средствами систем противопожарной защиты при пожаре в течение времени, необходимого для обнаружения пожара, подачи сигналов об эвакуации, времени

эвакуации, а также времени, необходимого для управления другими техническими средствами принимаются огнестойкие кабельные линии (ОКЛ). Огнестойкая кабельная линия включает в себя: огнестойкие кабели групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением (имеющие класс пожарной опасности П1б.1.1.2.1 по ГОСТ 31565-2012); кабельные лотки; кабель-каналы; коробки монтажные огнестойкие; рукава металлические РЗ-Ц; трубы гибкие гофрированные из ПВХ, крепежные изделия.

Шлейфы систем противопожарной защиты выполняются кабелями «КПСнг(А)-FRLS» - кабель огнестойкий, не распространяющий горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (или аналог).

Линия связи (интерфейс RS-485) выполняется кабелем промышленного интерфейса КСБнг(А)-FRLS 2x2x0,64 (или аналог).

Разводка по помещениям выполняется в гофрированной трубе на крепеже (держатель оцинкованный). Опуски кабельных трасс к оборудованию выполняются в гофрированной трубе, кабельном канале или скрыто в строительных конструкциях. Прокладка магистральных кабельных трасс систем противопожарной защиты предусматривается в отдельном кабельном лотке, согласно требованиям п.4.14 СП 6.13130.2013.

Наружная сеть линии связи RS-485 до зданий (сухая градирня, ДГУ, насосная станция с резервуарами и градирнями оборотного водоснабжения, блочно-модульная котельная) выполняется в гибкой двустенной гофрированной трубе ПНД/ПВД d=63мм в траншее.

Все места прохода кабелей через стены, перегородки и перекрытия уплотняются для обеспечения огнестойкости строительных конструкций. Уплотнение кабельных трасс осуществляется с применением только огнестойких негорючих материалов и составов, согласно ПУЭ.

### **Противодымная защита.**

Согласно требованиям нормативных документов дымоудаление на данном объекте не требуется.

При пересечении строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости на воздуховодах устанавливаются огнезадерживающие клапаны. Транзитные воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 б=1,0мм, изолировать рулонным базальтовым материалом PRO-МБОР с огнезащитным клеевым составом Kleber. (PRO-МБОР-VENT) в обкладке неармированной фольгой.

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое и дистанционное отключение систем при пожаре с одновременным закрытием огнезадерживающих клапанов.

**к) описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии)**

Для защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничения его последствий проектной документацией предусматривается система противопожарной автоматики.

Система противопожарной автоматики строится на базе оборудования фирмы НВП «БОЛИД».

Сетевым контроллером системы противопожарной защиты является пульт контроля и управления «С2000М». Пульт контроля устанавливается в помещение диспетчерской печи в цехе по производству медных анодов. Пульт контроля и управления «С2000М» (далее ПКУ «С2000М») опрашивает подключенные к нему контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ», блоки контрольно-пусковые «С2000-КПБ», блок управления пожаротушением «С2000-АСПТ» и т.п. ПКУ «С2000М» хранит информацию обо всех настройках системы и обеспечивает комплексное функционирование всех зависимых компонентов. Управление ведомыми компонентами системы производится по интерфейсной линии RS-485.

Информация о состоянии разделов противопожарных систем выводится на пульт контроля и управления «С2000М», блоки индикации «С2000-БКИ», а также на блок индикации системы пожаротушения «С2000-ПТ». Данное оборудование устанавливается в помещении с круглосуточным дежурством персонала (помещение диспетчерской печи в цехе по производству медных анодов).

#### **Алгоритм работы системы пожарной сигнализации.**

При срабатывании двух и более дымовых извещателей (тепловых) или срабатывании ручного пожарного извещателя система АПС переходит в состояние «Пожар».



При переходе системы в режим пожарной тревоги выполняется следующий сценарий работы:

- выдается светозвуковой сигнал и сообщение о тревожном разделе на пульт управления «С2000М» и блок индикации «С2000-БКИ»;
- выдается команда на запуск звукового оповещения;
- выдается команда на включение световых указателей «Выход» (световых стробоскопических оповещателей);
- выдается сигнал на отключение системы вентиляции и кондиционирования;
- выдается сигнал на закрытие огнезадерживающих клапанов.

Отключение вытяжных систем, кондиционирования и управление огнезадерживающими клапанами осуществляется при помощи независимых расцепителей, установленных на вводных автоматических выключателях распределительных шкафов вентиляции. При отключении вводного автоматического выключателя происходит выключение вытяжных систем и кондиционирования и закрытие огнезадерживающих клапанов под действием возвратной пружины. Сигнал на независимый расцепитель подается от контрольно-пускового блока «С2000-КПБ». Контроль положения огнезадерживающих клапанов осуществляется от адресных расширителей «С2000-АР2». Для ручного управления (закрытие) огнезадерживающими клапанами в помещении диспетчерской печи предусмотрена установка адресного устройства дистанционного пуска «УДП 513-ЗАМ исп.01».

Отключение приточных систем осуществляется от контрольно-пускового блока «С2000-КПБ» через устройство коммутационное, установленное в шкафах управления вентиляцией.

Сброс режима пожарной тревоги осуществляется снятием с охраны тревожного раздела, при этом после восстановления извещателей, раздел автоматически берется под охрану.

### **Электропитание и заземление.**

Электропитание автоматической установки системы противопожарной защиты по степени обеспечения надежности электроснабжения относится к 1-й категории надежности по ПУЭ.

Основной ввод - 220В, 50 Гц.

Резервированное электропитание приборов системы противопожарной защиты осуществляется от резервных источников питания со встроенными аккумуляторными

батареями, обеспечивающими питание установки в дежурном режиме 24ч. и в режиме «тревога» не менее 1 ч.

Для защиты персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении предусматривается выполнение защитного заземления всех не токоведущих проводящих частей приборов и оборудования. Заземление электрооборудования выполняется в соответствии с главой 1.7 ПУЭ, СП 76.13330.2011, ГОСТ 12.1.030-81, а также технической документацией заводов изготовителей комплектующих устройств.

### **Электроснабжение систем противопожарной защиты.**

Внутреннее электроснабжение и электроосвещение, молниезащита и защитное заземление, фасадное и наружное освещение Объекта защиты выполняется в соответствии с действующей на территории РФ нормативной документацией, техническим заданием, техническими условиями на электроснабжение.

К потребителям I категории относятся: противопожарное оборудование и насосное оборудование оборотного водоснабжения «чистого цикла».

К потребителям I особой категории относятся: аварийное освещение, автоматика технологического оборудования печи и анодоразливочной карусели, часть потребителей бойлерной, компрессорной, сухой градирни.

Все остальные электроприемники относятся к II категории по обеспечению надежности электроснабжения.

Для обеспечения I категории в ВРУ-2 предусмотрено на вводе устройство АВР на 3 ввода (от ТП секция 1, от ТП секция 2, от ДГУ секция 3).

При аварии основных вводных фидеров, ДГУ должна обеспечивать питанием следующие электроприемники: 1 - потребители I категории; 2 — потребители I категории особой группы (питание через ИБП).

Для подключения противопожарного оборудования предусматривается установка панели противопожарных устройств. Панель ППУ подключена через отдельный шкаф АВР, АВР подключен от верхних губок вводных автоматов ВРУ-1. Панели ППУ и АВР должны иметь боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры.

В качестве основного источника электроэнергии предусмотрены встроена трансформаторная подстанция 2КТП-6/0,4 1250кВА и дизель-генераторная установка блочно-контейнерный автоматизированный модуль с дизельной электростанцией мощностью 375кВА/300кВт.

Магистральные и групповые сети выполняются кабелями с негорючими и не поддерживающими горения изоляцией ВВГнг(A)-LS и оболочкой, прокладываемых в проектируемых металлических лотках, кабельных каналах, в металлических и ПВХ трубах. Сети питания систем противопожарной защиты и аварийного освещения выполняются кабелем ВВГнг(A)-FRLS.

Кабельные линии систем противопожарной защиты и системы аварийного освещения должны выполняться огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением. Кабели систем противопожарной защиты, аварийного освещения должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Кабели и материалы для прокладки кабелей имеют совместный противопожарный сертификат. Монтаж кабельных линий выполняется в соответствии с инструкцией, являющейся приложением к сертификату.

Проходы кабелей через стены и перекрытия защитить стальной трубой в соответствии с требованиями п.2.1.58 ПУЭ. Прокладка кабелей через противопожарные перегородки защищается огнестойкой мастикой с пределом огнестойкости не ниже, чем у стены, через которую осуществляется прокладка.

Прокладка сети аварийного (эвакуационного) освещения выполняется отдельно (по разным трассам, в разных трубах) от сетей рабочего освещения и линии 0,4 кВ согласно требованиям, п.2.1.66 и п.6.1.16 ПУЭ. Для прокладки кабелей системы диспетчеризации здания, кабелей системы безопасности предусматриваются отдельные кабельные трассы.

Минимальные допустимые степени защиты оболочек электрических аппаратов, приборов, шкафов и сборок зажимов для: электрощитовой применяются со степенью защиты не ниже IP30, вне электрощитовой применяются со степенью защиты не ниже IP31, в пожароопасных помещениях – не ниже IP44.

### **Аварийное электроосвещение.**

Напряжение рабочего и аварийного освещения ~ 220/380В.

В помещениях объекта предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное, дежурное.

Аварийные светильники предусматриваются работающими одновременно со светильниками рабочего освещения. Аварийное освещение подключается со щита ЩАО, запитанного от ДГУ. При нарушении электроснабжения основного источника питания

щита ЩАО, на время запуска ДГУ аварийные осветительные приборы питаются от источника бесперебойного питания (ИБП).

Управление освещением производственных участков осуществляется от выключателей, установленных по месту.

Управление освещением остальных помещений — от выключателей, расположенных у входов в эти помещения.

Управление наружным освещением выполняется в автоматическом режиме (на базе астрономического таймера).

Выключатели устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

### **Молниезащита и заземление.**

Молниезащита должна быть выполнена в соответствии с Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций (СО 153-34.21.122-2003), Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений (РД 34.21.122-87). Должна быть обеспечена III категория молниезащиты Объекта в соответствии с РД 34.21.122-87, а также уровень защиты III с надежностью защиты от прямых ударов молнии 0,9 по СО 153-34.21.122-2003.

Здание основного корпуса необходимо обеспечить III-ей категорией молниезащиты. В качестве молниеприемника используются металлические конструкции каркаса под кровлей. К системе молниезащиты присоединить сваркой все металлические конструкции кровли и молниеотводы (для защиты механизмов), расположенные на кровле. Каркас соединить с токоотводами, токоотводы соединить с заземлителями. Токоотводами служат круглая горячеоцинкованная сталь  $d=8\text{мм}$ . Токоотводы проложить вдоль колонн до отм +0,700, далее по фасаду здания. Токоотводы выполнить по фасаду с шагом не более 20м. В качестве горизонтального заземлителя использовать горячеоцинкованную стальную полосу 4x40 мм проложенную в земле на глубине 0,7 м. В технических помещениях (электрощитовая, венткамера и т.д.) на отм. +0,25м от уровня чистого пола выполнить внутренние контуры (полосовая сталь 4x40мм) заземления системы уравнивания потенциалов, с последующим их присоединением к наружному контуру заземления.

Выступающие металлические трубы присоединяются к системе молниезащиты при помощи металлических прутков круглого сечения, с диаметром не менее 8мм, соединение прутков выполняется сваркой.

Согласно расчетов принимаем к установке 10 вертикальных заземлителей, длина горизонтального заземлителя 240.00 м.

Согласно п.2.22. Защита от заноса высокого потенциала по подземным коммуникациям осуществляется присоединением их на вводе в здание или сооружение к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Повторный контур защитного заземления в помещениях электрощитовых, венткамер, бойлерной, рессиверной выполняется с помощью стальной полосы. Наружный контур заземления объединяется с горизонтальным внутренним контуром не менее чем в 2-х местах.

Проводники защитного заземления, в т.ч. и шины, имеют цветовое обозначение в виде чередующихся желто-зеленых полос. В качестве главных заземляющих шин приняты шина РЕ ВРУ-1 и РЕ ВРУ-2, установленные в электрощитовых. Главные заземляющие шины объединены между собой.

Распределительные сети объекта выполнены с системой типа TN-C-S с глухо-заземленной нейтралью, где нулевой рабочий (N) и нулевой защитный проводники (РЕ) прокладываются отдельно во внутренней части здания.

Заземление распределительных щитов выполняется отдельной РЕ- жилой питающих кабелей от ВРУ-0,4 кВ.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов согласно требованиям п.7.1.87 ПУЭ путем объединения следующих проводящих частей к ГЗШ:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- стальные трубы коммуникаций зданий;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы отопления, вентиляции и т.д.

Сопrotивление повторного контура заземления не нормируется согласно требованиям п.1.7.61 ПУЭ.

Заземление и зануление кранового оборудования выполняется в соответствии с требованиями гл. 1.7 ПУЭ. Заземление кранового оборудования осуществляется по системе TN-C-S (с разделенным нулевым и защитным проводниками). Рельсы кранового пути соединены на стыках перемычками, одна с другой для создания непрерывной электрической цепи. Проектом предусмотрено присоединение подкрановых путей к контуру заземления.

На троллеях предусматривается заземляющее устройство, для заземления на время ремонта.

#### Блочно-модульная котельная.

Молниезащиту дымовых труб, взрывоопасных зон, подлежащих молниезащите над продувочными свечами, блочно-модульной котельной выполнить молниеприемниками, закрепленными на дымоходах. Молниеприемники являются комплектной поставкой с блочно-модульной котельной. Молниеприемники соединить с токоотводами, токоотводы соединить с заземляющим устройством, проложенным на отм. -0,700м. Заземляющее устройство котельной присоединить к контуру основного здания.

**л) описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства**

Принятые проектные решения обеспечивают требуемый уровень пожарной безопасности проектируемого объекта.

На объекте предусмотрено:

- достаточное количество первичных средств пожаротушения;
- обучение персонала, обучающихся правилам пожарной безопасности;
- мероприятия по действиям обучающихся, преподавателей, администрации, охраны и работников на случай возникновения пожара;
- планы эвакуации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.2.143-2009.

Тушение возможного пожара в соответствии с требованиями №123-ФЗ должно обеспечиваться с помощью:

- наружного пожаротушения;
- создания условий для деятельности пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара
- организацией эксплуатации и технического обслуживания систем пожарной защиты в соответствии с требованиями Федерального закона «О пожарной безопасности» и правил пожарной безопасности в РФ.

Монтаж, наладку и техническое обслуживание технических средств противопожарной защиты (ТСПЗ) должны осуществлять специализированные организации, имеющие соответствующие лицензии.

Оборудование противопожарной защиты объекта должно иметь сертификаты безопасности.

Не допускать размещение оборудования, материалов на указанных эвакуационных проходах.

Дороги, проезды и подъезды к зданию и пожарным гидрантам, используемым для целей пожаротушения, должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда.

Планировка соответствует требованиям СП 4.13130.2013(изм.1) «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно- планировочным и конструктивным решениям». К зданиям и сооружениям предусматривается подъезд для пожарных автомобилей.

Принятые архитектурно-строительные, объемно-планировочные и конструктивные решения соответствуют требованиям СП 2.13130.2020 с учетом функционального назначения здания.

Здание и сооружения проектируемого объекта обеспечены необходимыми системами противопожарной защиты:

-системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре в соответствии с СП 3.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах. Требования пожарной безопасности».

-системами пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения в соответствии с СП 5.12130.2009 (изм.1) «Система противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»

Проектируемый объект обеспечен требуемыми расходами воды на наружное пожаротушение в соответствии с СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

Во время проведения общестроительных и монтажных работ для обеспечения пожарной безопасности следует руководствоваться: строительными нормами и правилами, нормами проектирования, отраслевыми и региональными правилами пожарной безопасности и другими утверждёнными в установленном порядке нормативными документами, регламентирующими требования пожарной безопасности.

Наружные пожарные лестницы и ограждения кровли подлежат испытанию при приемке объекта в эксплуатацию и не реже одного раза в пять лет должны подвергаться периодическим испытаниям, в соответствии с ГОСТ Р 53254-2009.

Ответственных за пожарную безопасность определяет руководитель объекта.

Персональная ответственность за обеспечение пожарной безопасности объекта в соответствии с действующим законодательством возлагается на его руководителей.

Подрядчик отвечает за пожарную безопасность на участках работ.

Подрядчик обязан обеспечить наличие в достаточном количестве противопожарного оборудования, а его работники должны быть обучены работе с таким оборудованием.

**м) расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется)**

Пожарная безопасность объекта обеспечивается системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в том числе организационно-техническими мероприятиями в соответствии с обязательными требованиями пожарной безопасности, установленными техническими регламентами. Расчет рисков не требуется.





Филиал  
государственного казенного учреждения  
Самарской области  
«Центр по делам гражданской обороны,  
пожарной безопасности  
и чрезвычайным ситуациям» -  
пожарно-спасательный отряд № 30  
противопожарной службы  
Самарской области  
445164, с. Сосновый Солонец, ул. Куйбышева, 34  
Самарская область  
тел. (8-8482) 518-517; факс (8-8482) 518-515  
30pso@mail.ru

13.07.2020 г. № 406-3-1

Директору по экономике и финансам  
ЗАО «ФОСФОХИМ»  
Гераськину П.Ю.

На Ваш исходящий от 10.07. 2020года № 282 сообщая:

На дежурство в пожарно-спасательную часть № 146 (ПСЧ №146) заступает караул в составе двух отделений (8 человек), на двух автоцистернах АЦП 6/6-40 на базе автомобиля УРАЛ 5557.

Расстояние от ПСЧ № 146 до указанного Вами объекта составляет приблизительно 1 километр, ориентировочное время прибытия первого пожарного подразделения составит не более 4 минут.

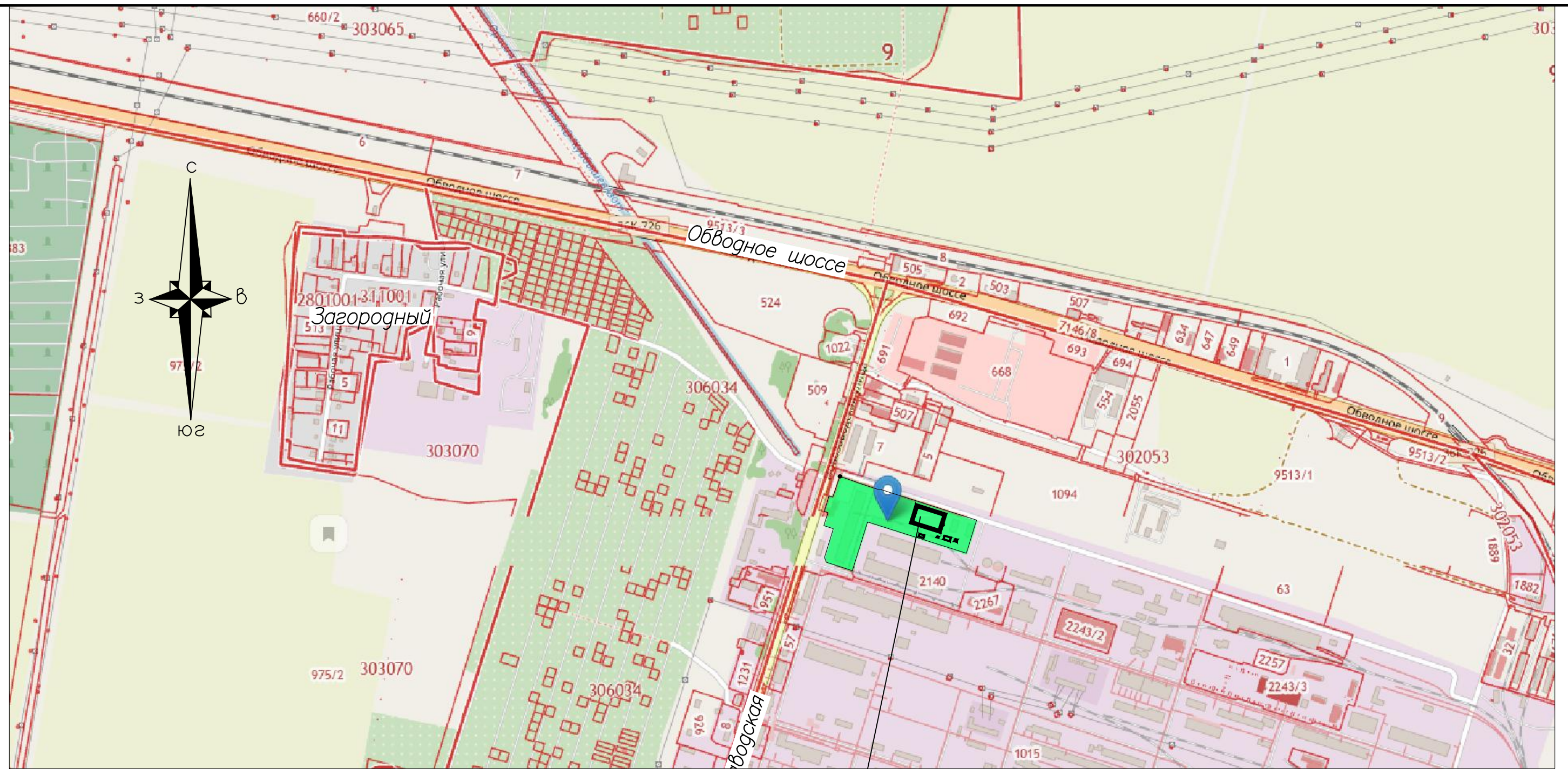
С уважением,

Начальник

Исп. Король Я.Н.  
518389

А.С. Сафонов

Вх. N 137  
от 13.07.2020





Проектируемый участок

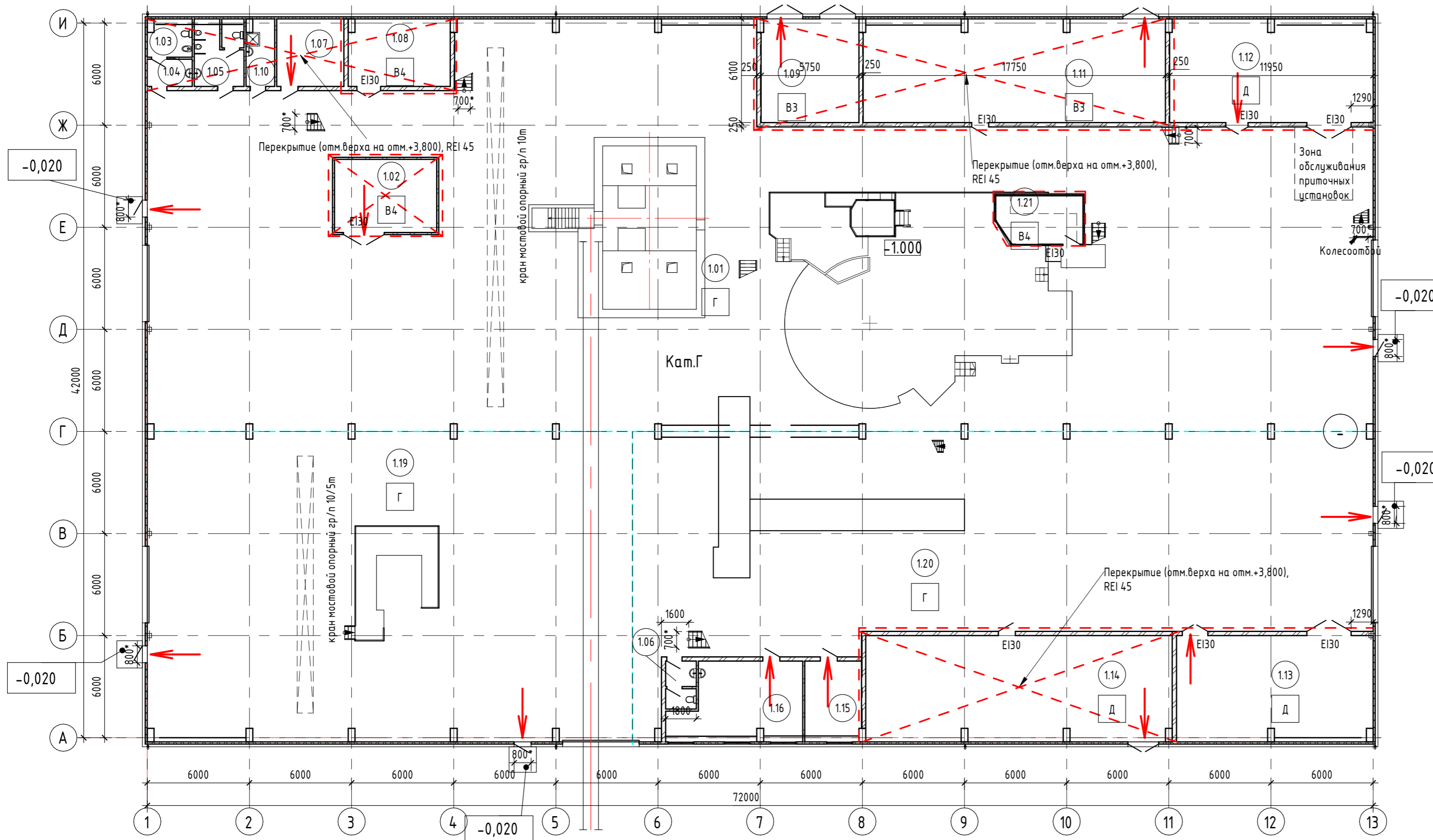
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 земельный участок с кадастровым номером 63:09:0302053:689

Инв.№ Подл. Подпись и дата Взам.инв.№

						524_20-ПБ			
						ЗАО "ФОСФОХИМ"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Издк.	Подпись	Дата	Цех по производству медных анодов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Акимова			17.11.20		П	1	
						Ситуационный план. М 1:10000	 <b>ПОЛЕВОЙ</b> Группа компаний		
Н.контр.	Муллин								
ГИП	Трофимова								





Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. поме-ще-ния
1.01	Плавильно-разливочный участок	14,08,71	Г
1.02	Помещение гидравлической станции печи	25,80	В4
1.03	Уборная женская	5,62	
1.04	Тамбур	4,22	
1.05	Уборная мужская	11,20	
1.06	Санузел	4,86	
1.07	Гардеробная	15,68	
1.08	Электрощитовая печи	23,50	В4
1.09	ТП с РУВН	34,96	В3
1.10	КУИ	6,35	
1.11	Компрессорная	107,52	В3

Экспликация помещений

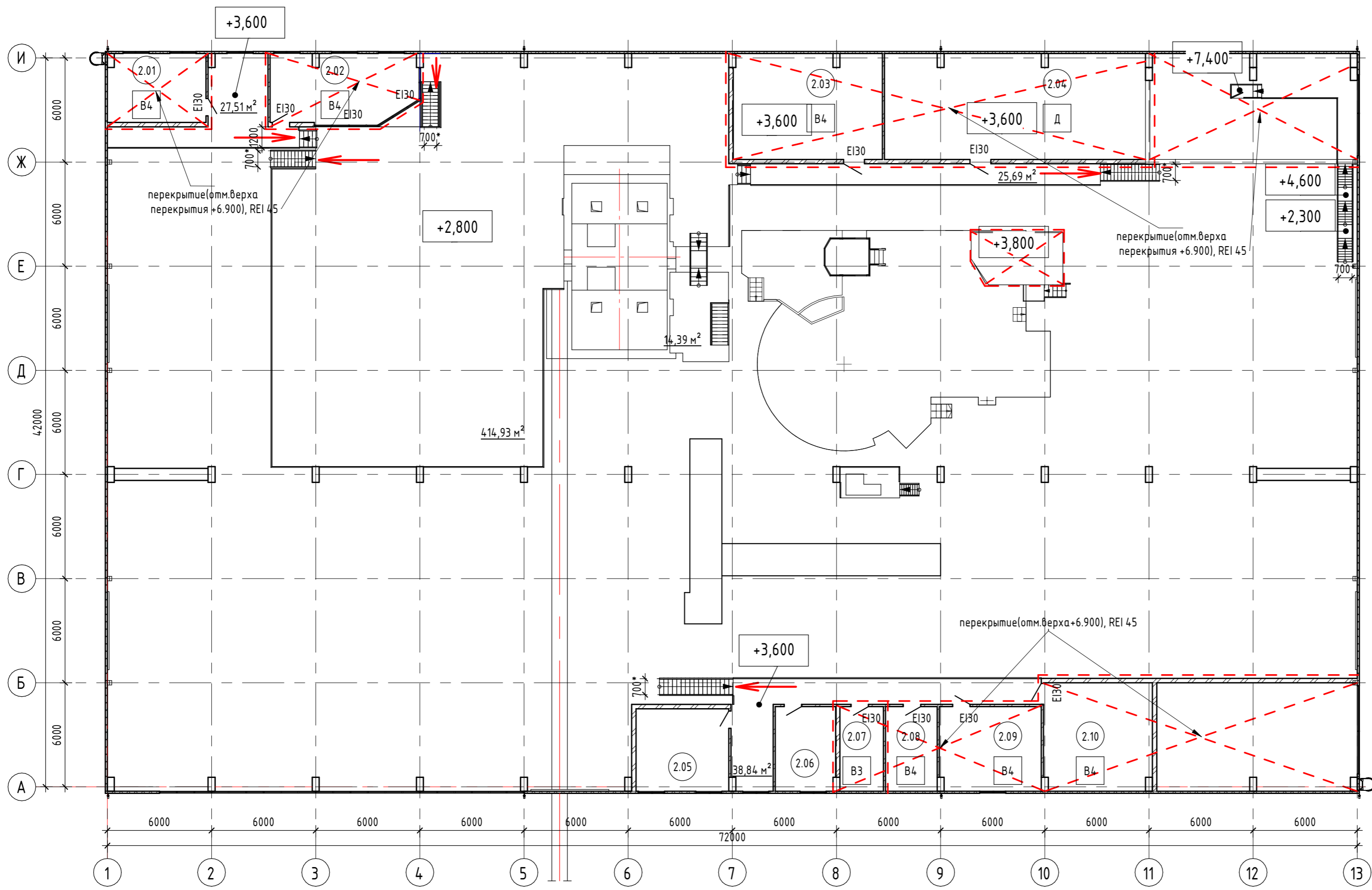
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. поме-ще-ния
1.12	Венткамера	72,14	Д
1.13	Венткамера	71,55	Д
1.14	Бойлерная, ИТП	111,54	Д
1.15	Помещение для персонала	15,70	
1.16	Комната приема пищи	32,27	
1.19	Участок отливки медных изложниц	517,63	Г
1.20	Участок газоочистки	538,22	Г
1.21	Диспетчерская КРМ	13,87	В4
Общий итог: 21		3021,32	

--- Противопожарная перегородка 1го типа (EI 30),  
противопожарное перекрытие 3 типа (REI 45)

→ Направление пути при эвакуации людей из здания

Размер (\*) - минимальная ширина

524_20 - ПБ					
ЗАО "ФОСФОХИМ"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Корбеев О.				
Гл. спец.	Луц Л.А.				
Цех по производству медных анодов.			Стадия	Лист	Листов
			Р	3	
Схема эвакуации людей на отм. 0,000					
Н.контр.	Муллин И.А.				



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
2.01	Лаборатория контроля качества	22,23	В4
2.02	Диспетчерская печи	32,61	В4
2.03	РУ	51,96	В4
2.04	Ресиверная	91,10	Д
2.05	Помещение для персонала	25,41	
2.06	Помещение для персонала	16,86	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
2.07	Кладовая канцтоваров	12,20	В3
2.08	Кладовая приборов КИП	14,54	В4
2.09	Аппаратная бойлерной	28,47	В4
2.10	Электрощитовая №2	38,71	В4
		334,09	

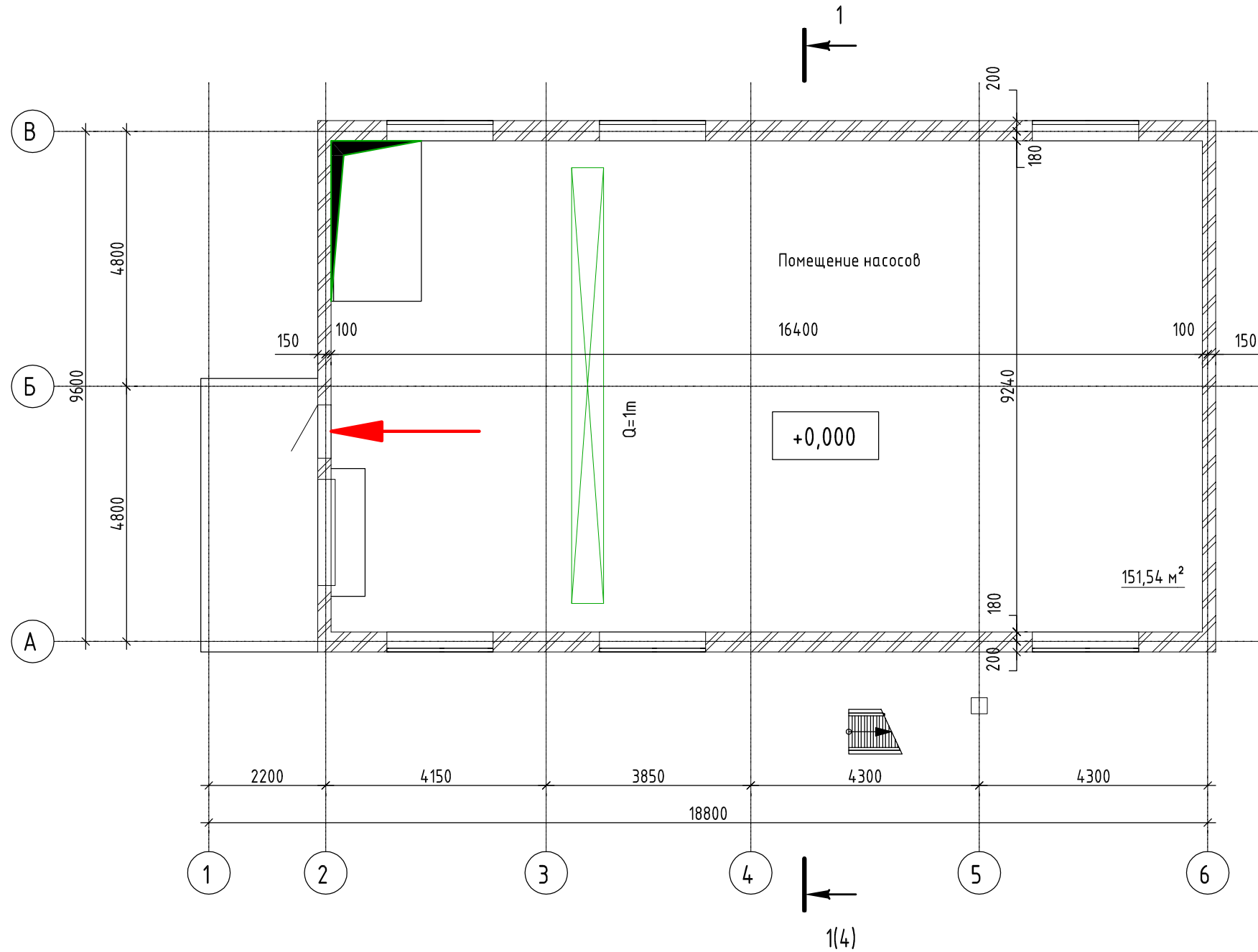
--- Противопожарная перегородка 1го типа (EI 45),  
противопожарное перекрытие 3 типа (REI 45)  
→ Направление пути при эвакуации людей из здания

Размер (\*) - минимальная ширина

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


524_20 - ПБ				
ЗАО "ФОСФОХИМ"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработал	Кобец О.			
Гл. спец.	Лу Л.А.			
Н.контр.	Муллин И.А.			
Цех по производству медных анодов.			Стадия	Лист
Схема эвакуация людей на отм.+3,600			Р	4
Группа компаний			ПОЛЕВОЙ®	
Формат А2А				

План на отм.0.000



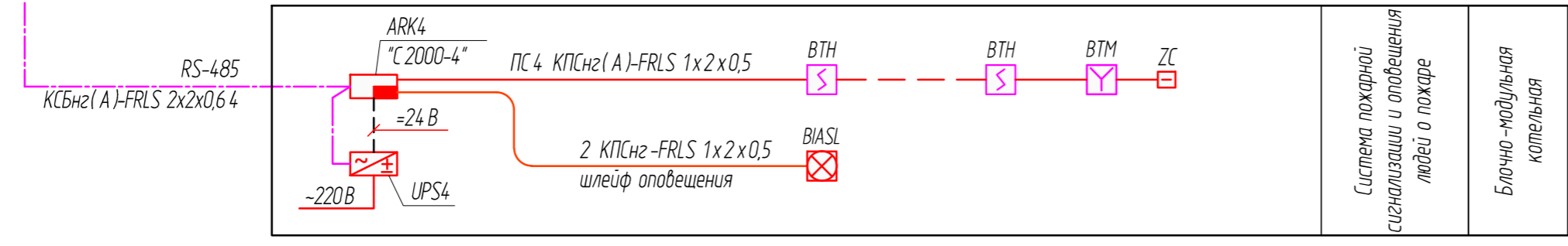
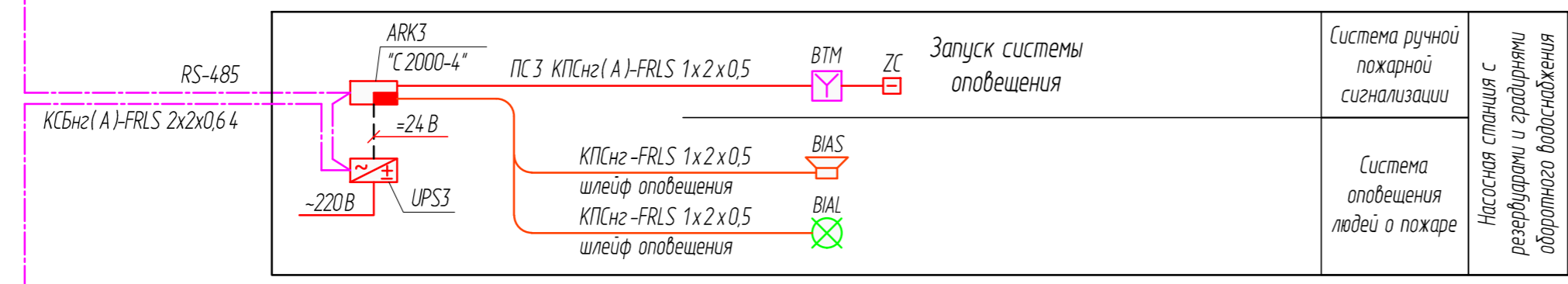
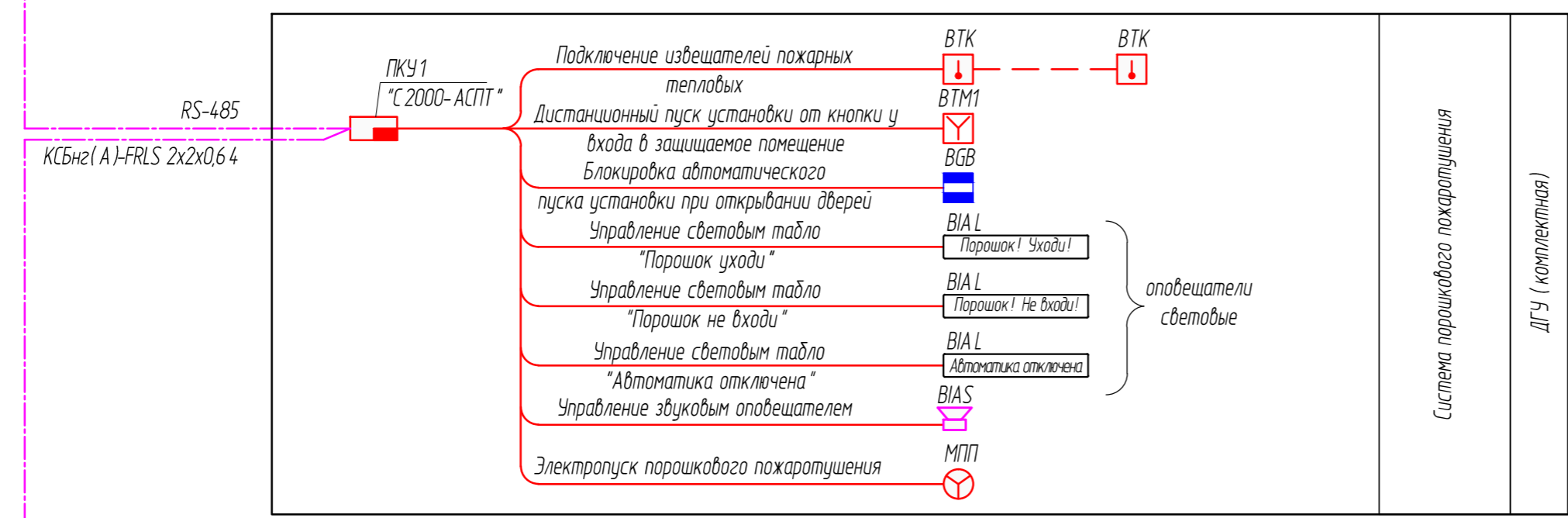
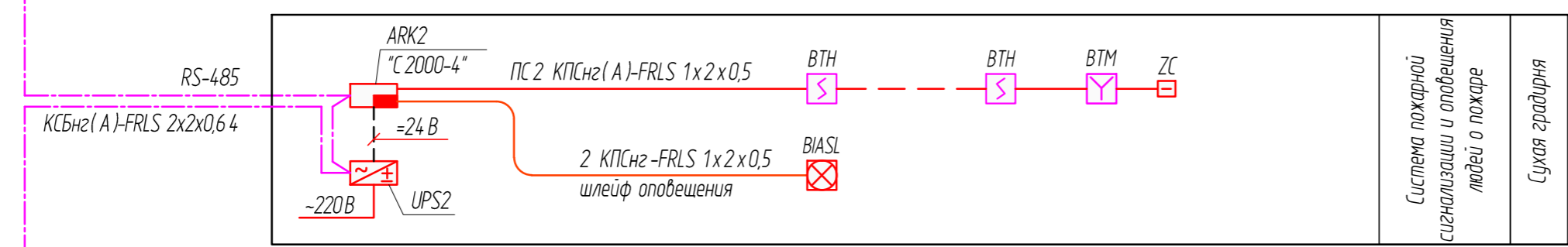
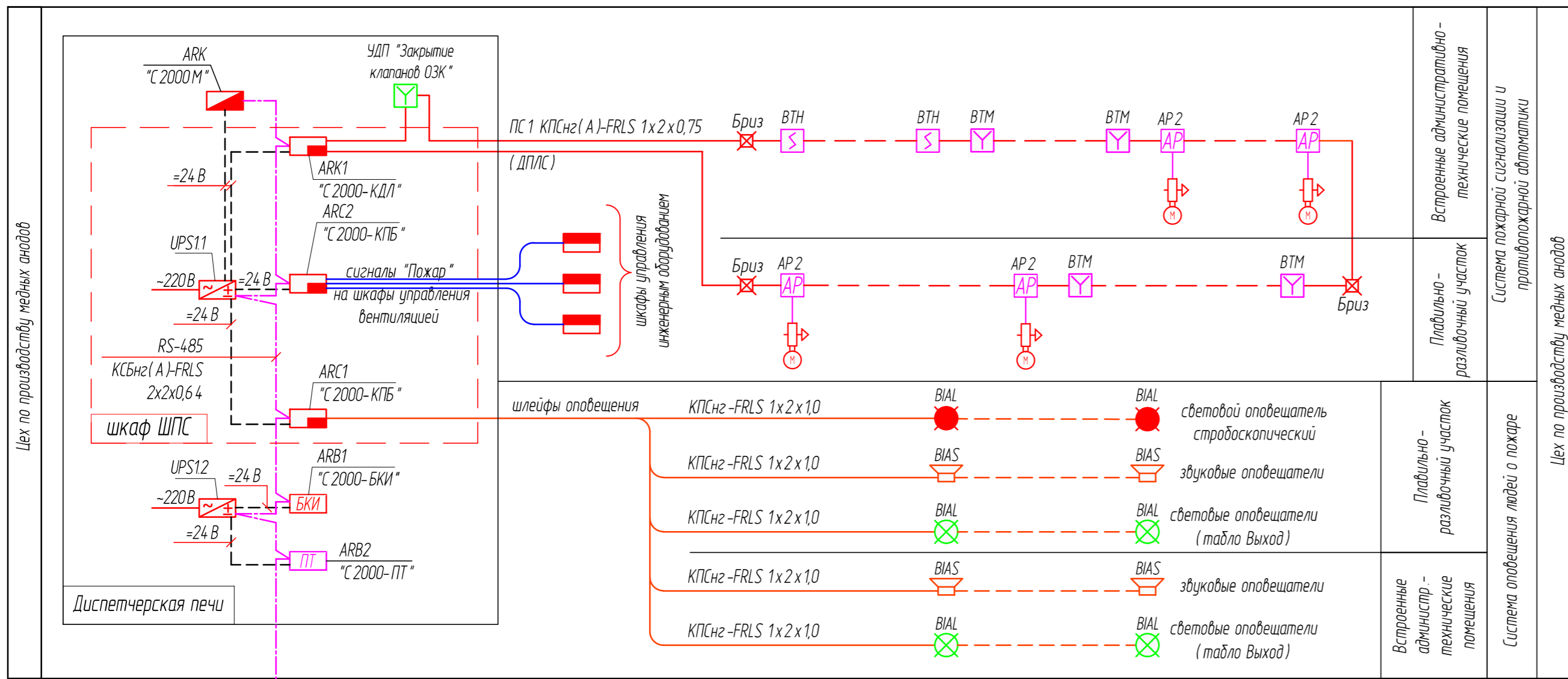
Согласовано	
Согласовано	

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

						524_20 - ПБ			
						ЗАО "ФОСФОХИМ"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Насосная станция с резервуарами и градирнями оборотного водоснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кобец			<i>Chief</i>			П	5	
						Схема эвакуации людей на отм.0.000	 ПОЛЕВОЙ® Группа компаний		
Н.контроль	Муллин			<i>Mullin</i>					

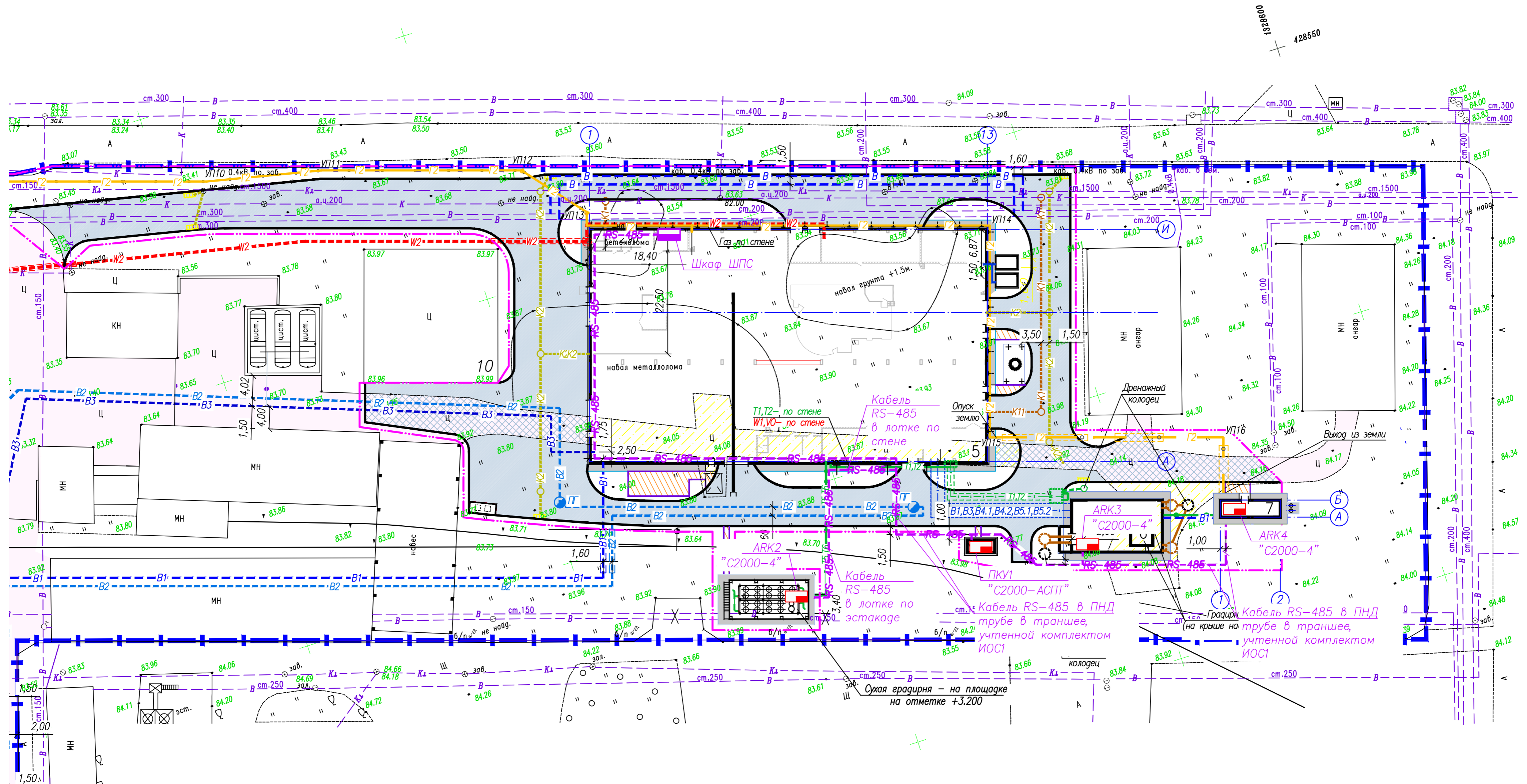
Условные обозначения

№ п/п	Наименование	Обоз-ие	Буквен. обоз-ие
1	Пульт контроля и управления "С 2000 М"		ARK
2	Контроллер двухпроводной линии связи "С 2000-КДЛ"		ARK
3	Блок контрольно-пусковой "С 2000-КПБ"		ARC
4	Блок индикации с клавиатурой "С 2000-БКИ"		ARB
5	Источник резервного питания		UPS
6	Блок индикации системы пожаротушения "С 2000-ПТ"		ARB2
7	Адресный расширитель "С 2000-АР 2 исп.02"		AP 2
8	Извещатель пожарный дымовой		VTH
9	Извещатель пожарный ручной		VTM
10	Устройство дистанционного пуска адресное "УДП 513-3 AM исп.02"		УДП
11	Блок разветвительно-изолирующим БРИЗ		БРИЗ
12	Оповещатель световой табло "Выход"		VIAL
13	Оповещатель звуковой		BIAS
14	Клапан огнезадерживающий		
15	Прибор приемно-контрольный управления пожарный "2000-АСПТ"		ПКУ 1
16	Извещатель тепловой максимальный "ИП 103-5/1-А3" (или аналог)		VTK
17	Устройство дистанционного пуска УДП 513-3М "Пуск пожаротушения"		VTM1
18	Извещатель охранный магнитоконтактный "ИО 102-26 исп.03" (или аналог)		BGB
19	Модуль порошкового пожаротушения "Тунгус" (или аналог)		МПП
20	Световой стробоскопический оповещатель		VIAL
21	Свето-звуковой оповещатель		BIASL



Примечание:  
 1. Приборы систем противопожарной защиты (контроллеры двухпроводной линии связи С 2000-КДЛ, блоки контрольно-пусковые С 2000-КПБ) устанавливаются в шкаф пожарной сигнализации ШПС-24.  
 2. Количество адресных устройств в двухпроводном адресном шлейфе (ДПИС) не превышает 127, согласно требований технической документации на оборудование.

524_20-ПБ				
ЗАО "ФОСФОХИМ"				
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.
Разработчик	Панарина			
Проверил	Панарина			
Цех по производству медных анодов			Страница	Лист
			П	6
Структурная схема системы пожарной сигнализации, системы оповещения и системы противопожарной автоматики				
Н. контроль	Муллин			



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- B1 — хозяйственно-питьевой водопровод
- B2 — противопожарный водопровод
- K1 — хозяйственно-бытовая канализация
- K2 — дождевая канализация
- K3 — производственная канализация
- W2 — кабель силовой свыше 1 кВ
- W1 — кабель силовой менее 1 кВ
- RS-485 — кабель интерфейса RS-485
- - - - G2 — газопровод среднего давления
- |— G2 — газопровод среднего давления по стене здания
- G2 — газопровод среднего давления на стойках
- - - - — сеть в канале
- — инженерная сеть на низких опорах
- — инженерная сеть на высоких опорах

**ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
5	Цех по производству медных анодов	Проектир.
6	Насосная станция с резервуарами и градирнями оборотного водоснабжения	Проектир.
7	Блочно-модульная котельная	Проектир.
8	Сухая градирня	Проектир.
9	Эстакада	Проектир.
10	Участок сортировки лома	Существ.
11	ДГУ	Проектир.

524_20-ПБ				
ЗАО "ФОСФОХИМ"				
Изм.	Кол. у.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разраб.		Понарина		
Проверил		Понарина		
Цех по производству медных анодов			Стадия	Лист
			П	7
Н. контр. Муллин			План наружной сети линии связи RS-485	

Согласовано  
Инд. № подл.  
Попр. и дата  
Взам. инв. №