Общество с ограниченной ответственностью «Мосэнергопроект» (ООО «МЭП»)

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер проекта
Департамента по строительству и
ремонту электростанций
АО «ГК «ЕКС»

_____ А.Н. Чернищук
Подпись Расшифровка

«_____»_____2026 г.

СТРОИТЕЛЬСТВО ПАРОГАЗОВОГО БЛОКА МОЩНОСТЬЮ 225 МВт КАК НЕЗАВИСИМОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПРОМЗОНЫ ТЭЦ-25 - ФИЛИАЛА ПАО "МОСЭНЕРГО"

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 5. Сети связи

Часть 1. Системы оповещения

Книга 1. Двусторонняя громкоговорящая связь, командно-поисковая связь, система радиовещания, система оповещения ГО и ЧС

25-83G1-00-ИОС5.1.1

Том 5.5.1.1

Заместитель директора по проектированию **О.В. Некрасов**

Главный инженер проекта **Ю.А. Яшукова**

2026

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
25-83G1-00-ИОС5.1.1-С	Состав тома 5.5.1.1	На 1 л.
25-83G1-00-ИОС5.1.1-ТЧ	Текстовая часть	На 25 л.
25-83G1-00-ИОС5.1.1-260-ГЧ	Графическая часть	На 14 л.
	Всего:	40 л.

Состав проектной документации выполнен отдельным томом 25-83G1-00-СП.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС5.1.1-С		
Разработал		Гвоздев			25.02.26	Содержание тома 5.5.1.1	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Нач. отдела		Корольков			25.02.26		Общество с ограниченной ответственностью «МОСЭНЕРГОПРОЕКТ» (ООО «МЭП»)		
Н. контр.		Бикмаев			25.02.26				
ГИП		Яшукова			25.02.26				

Формат А4

Содержание

Перечень используемых сокращений 3

1 Общие сведения 3

1.1 Перечень нормативных документов 4

1.2 Этапы (очередность) создания системы 4

2 Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования 4

3 Характеристики проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, - для объектов производственного назначения 4

4 Характеристики состава и структуры сооружений и линий связи 5

5 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях) 6

6 Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи 6

7 Обоснование способов учета трафика 6

8 Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации 7

9 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях 7

10 Описание технических решений по защите информации (при необходимости) 7

11 Характеристики и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения 8

11.1 Характеристики телекоммуникационных помещений 8

11.2 Громкоговорящая связь (ГГС) и двухсторонняя (ДГГС) 8

11.3 Электропитание и заземление 14

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС5.1.1-ТЧ			
Разработал		Гвоздев			25.02.26	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	1	25
Нач. отдела		Корольков			25.02.26		Общество с ограниченной ответственностью «МОСЭНЕРГОПРОЕКТ» (ООО «МЭП»)		
Н. контр.		Бикмаев			25.02.26				
ГИП		Яшукова			25.02.26				

Формат А4

12 Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения 15

13 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения 15

14 Характеристику принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения 15

15 Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования 15

Приложение А.Технические условия № 79041 на сопряжение объектовой системы оповещения наименование объекта: «Проектируемый парогазовый энергоблок мощностью 225 МВт на территории промзоны ТЭЦ-25- филиал ПАО «Мосэнерго»» по адресу: г. Москва пр-кт Генерала Дорохова, влд 16 с региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях от 29.12.2025 16

Таблица регистрации изменений 25

Перечень используемых сокращений

АРМ	-	Автоматизированное рабочее место
АПУ РСО	-	Автоматизированный пульт управления региональной системой оповещения
ДГГС	-	Двухстороння громкоговорящая связь
ИБП	-	Источник бесперебойного питания
ГГС	-	Громкоговорящая связь
КИВС	-	Корпоративная информационно-вычислительная сеть
ОДТС	-	Оперативно диспетчерская телефонная связь
РФ	-	Радиофикация (передача сигналов ГОиЧС)
ССОП	-	Сети связи общего пользования
ТТС	-	Технологическая телефонная связь
ТЗ	-	Техническое задание
ТУ	-	Технические условия

1 Общие сведения

Данная проектная документация выполнена на основании:

- Технического Задания на выполнение проектной и рабочей документации по объекту: «Строительство парогазового блока мощностью 225МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25- филиала ПАО «Мосэнерго» (далее по тому- «ПГУ 225»), в рамках договора № ПИР/11-2025/МЭП от 30.01.2026 г. (*техническое задание представлено в томе 1 № 25-83G1-00-ПЗ «Пояснительная записка»);

- Технические условия № 79041 на сопряжение объектовой системы оповещения наименование объекта: Проектируемый парогазовый энергоблок мощностью 225 МВт на территории промзоны ТЭЦ-25- филиал ПАО «Мосэнерго» по адресу: г. Москва пр-кт Генерала Дорохова, влд 16 с региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях. Письмо ГБУ «Система 112» от 29.12.2025 № 112-25-10442/25 (Приложение А);

Площадка строительства ПГУ 225 расположена по адресу: Российская Федерация, г. Москва, ул. Генерала Дорохова, д. 16, на территории промзоны ТЭЦ-25.

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (с изменениями на 22 октября 2025 года).

Проектная документация выполнена в соответствии с заданием на проектирование, действующими законами РФ, техническими регламентами, стандартами, сводами правил, обеспечивающими безопасную эксплуатацию зданий и сооружений; соответствует предоставленным исходным данным и техническим условиям.

В объем работ по данному титулу входит организация систем связи:

- Громкоговорящая связь (ГГС) в том числе и двухсторонняя (ДГГС);
- Система передачи команд оповещения ГОиЧС.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, промышленной безопасности и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

1.1 Перечень нормативных документов

1) Федеральный закон № 69-ФЗ от 21.12.1994 «О пожарной безопасности» (с изменениями от 07.07.2025);
2) Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями от 25.12.2023);
3) Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями от 25.12.2023);
4) Федеральный закон от 21.07.1997 РФ № 116 ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов (в редакции от 01.09.2025);
5) Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями от 21.10.2025);
6) ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление (с Изменением №1);
7) ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;
8) ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
9) ГОСТ Р 50571.22-2000 (МЭК 60364-7-707-84) Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации;
10) ГОСТ Р 53316-2021 Электропроводки. Сохранение работоспособности в условиях стандартного температурного режима пожара. Методы испытаний;
11) ПУЭ Правила устройства электроустановок. Седьмое издание (отдельные главы). Минэнерго РФ, 1999-2004 г;
12) СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности;
13) Типовые технические требования на проектирование, строительство и модернизацию систем и линий связи УСДТУиИТ ПАО «Мосэнерго» от 07.10.25 г.

1.2 Этапы (очередность) создания системы

Данным томом в соответствии ТЗ предусматривается разработка проекта в 2 этапа строительства, с выделением здания «Циркнасосной» в отдельный второй этап строительства.

2 Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Сведения о емкости присоединяемых сетей связи представленный в отдельном томе 5.5.2.1 (подраздела 5 «Сети связи», часть 2 «Внутриобъектовая связь»), рассматривающей решения в области систем локальная вычислительная сеть и телефонии.

3 Характеристики проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, - для объектов производственного назначения

Данным проектом создание отдельных сооружений связи не предусматривается. Проектируемое проектом оборудование размещается в выделенном помещениях связи, а также в промышленных и административных помещениях ПГУ 225.

В качестве линий связи данным проектом предусматривается:

- Медные однопарные кабели ёмкость 1 пар, в огнестойком исполнении «..нг(А)-FRLS/ FRHF» для системы ГГС;

- Медные кабели типа «витая пара» категории 5е, неэкранированные (подключение АРМов и пультов проектируемых систем).

Для прокладки кабельных линий связи ПГУ 225 используются проектируемые кабельным коробам и эстакадам.

Кабели предусматриваются в оболочках из полимерной композиции, не распространяющей горение, не содержащей галогенов с низким дымовыделением.

Прокладка кабелей предусматривается по проектируемым (в рамках электротехнического проекта) кабельным трассам по зданиям и территории ПГУ 225.

4 Характеристики состава и структуры сооружений и линий связи

Для централизованного и оперативного руководства производственными процессами, взаимодействия технических служб и административно-хозяйственного аппарата и соблюдения требований безопасной эксплуатации на ПГУ 225 настоящим томом проектной документации предусматривается создание систем связи согласно перечню, указанному в разделе 1.

Специальных зданий и сооружений связи для проектируемых систем связи настоящей проектной документацией не предусматривается. Активное оборудование устанавливается в выделенном помещении связи, в отдельном 19” телекоммуникационном шкафу 42U 800x800 мм).

Характеристики оборудования, кабельных линий связи и помещений, в которых предусматривается расположение оборудования связи указанных в разделе 1 настоящего тома, а также приведены в разделе 11 и 14 настоящего тома.

Для прокладки кабельных линий связи на ПГУ 225 используются проектируемые, в рамках электротехнического проекта, кабельные трассы.

В соответствии с требованиями НТД (здания с массовым пребыванием людей) кабели связи, прокладываемые по территории технологических установок и производств, предусматриваются с изоляцией и оболочкой из материалов, не распространяющих горение. В качестве физических сред для передачи сигналов систем связи проектом предусматривается использование:

- Медные однопарные кабели ёмкость 1 пар, в огнестойком исполнении «…FRHF» для системы оповещения;
- Медные кабели типа «витая пара» категории 5е, неэкранированные.

Внутри зданий применяются кабели неэкранированные, огнестойкие, пониженной пожароопасностью, с низким дымо- и газовыделением для стационарной групповой прокладки внутри и снаружи зданий:

- для линий оповещения «..нг(А)-FRLS/ FRHF».
- для линий связи типа «..нг(А)-LSZH».

Вся кабельная продукция имеет соответствующие сертификаты пожарной безопасности.

Кабельные линии прокладываются в зданиях в негорючих кабельных лотках и коробах по кабельным конструкциям здания, по стенам здания.

Отверстия (в местах прохождения кабельных линий через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости), через которые проходят кабели систем связи плотно закрываются асбестом и герметизируются цементным раствором, алебастром или другими несгораемыми материалами с огнестойкостью не ниже огнестойкости преграды, через которую организуется проход.

Характеристики существующих и запроектированных сооружений и линий связи внутриплощадочных сетей комплекса соответствуют требованиям глав 2.3, 3.4, 7.3, 7.4, 7.7 ПУЭ.

Проектом предусматривается прокладка кабелей на полках в огнестойких кабельных лотках и по технологическим эстакадам. В местах возможного механического повреждения кабельных линий предусмотрена защита кабелей стальными либо ударопрочными полимерными и стальными трубами.

Для обеспечения сохранности проектируемых кабельных линий, данным проектом предусматриваются мероприятия для обеспечения защиты кабелей от повреждения:

- кабели сетей связи в здании прокладываются в гофрированных трубах из ПВХ, металорукавах и металлических коробах;
- кабели связи прокладываются отдельно от электрических кабелей (отдельных полках, консолях);
- при прокладке кабелей выбирается трасса с наименьшей протяженностью;
- между точками подключения кабеля прокладываются целые отрезки кабелей;
- трассу прокладывают в местах с наименьшей вероятностью повреждения;
- прокладка кабелей по нагревательным поверхностям не допускается.

Для всех металлических лотков предусмотрено защитное заземление. Заземление выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ и ГОСТ 12.1.030-81.

Способы прокладки кабелей связи и тип, марка кабелей уточняются на стадии разработки Рабочей документации.

Телекоммуникационные шкафы систем связи устанавливаются в отапливаемом и вентилируемых помещениях ПГУ 225 и в «Помещении связи» с системой СКУД.

5 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

Присоединение к ССОП осуществляется в рамках подключения проводного и беспроводного канала передачи данных ГОиЧС в соответствии с требованиями ТУ ГОиЧС/ГБУ «Система 112» на подключение (Приложение А).

6 Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

В рамках настоящего проекта предусматриваются системы связи со следующими характеристиками в точках подключения:

1) Для ГГС/ДГГС:
   – Главный корпус ПГУ 225. Помещение связи. Порты Eth коммутатора ГГС для подключения к КИВС ПГУ 225.
2) Для РФ:
   – Главный корпус ПГУ 225. Помещение связи. Порты Eth блока подключения подсистем ГГС для подключение основного проводного VPN канала ГОиЧС/РСО от провайдера связи.
   – Главный корпус ПГУ 225. Помещение связи. Приемник беспроводного канала связи LTE блока подключения подсистем ГГС для подключение резервного VPN канала ГОиЧС/РСО от сотового провайдера связи.

7 Обоснование способов учета трафика

Вопрос учета трафика на проектируемые системы связи не рассматривается согласно ТЗ и ТУ.

8 Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации разрабатывается техническим отделом обслуживания сети связи ПГУ 225 в соответствии с руководящими материалами по оборудованию и линиям связи, предоставляемыми производителями, монтажными и эксплуатирующими организациями, имеющими соответствующие допуски СРО и опыт.

Обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации не предусматривается согласно ТЗ.

9 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Для обеспечения устойчивого функционирования систем связи в зданиях ПГУ 225, проектом предусмотрены следующие основные мероприятия:

- соответствие систем техническим нормам на показатели ее функционирования (использованием сертифицированного оборудования связи);
- функциональной совместимостью и физической совместимостью средств связи, в том числе пользовательского оборудования с узлом связи;
- выполнением мероприятий гражданской обороны, устанавливаемых законодательством Российской Федерации в области гражданской обороны;
- соблюдением условий эксплуатации, установленных в правилах применения соответствующих средств связи и документации производителя;
- выполнением требований к эксплуатации систем связи в части технического обслуживания средств и линий связи;
- выполнением требований к управлению системами связи в части контроля показателей нагрузки и анализа технических неисправностей в процессе эксплуатации;
- обеспечением противопожарной и противовзрывной безопасности;
- электропитание оборудования проектируемых систем связи осуществляется от ИБП с АБ, способных поддерживать его работоспособность в течении необходимого времени после отключения основных и резервных источников питания;
- всё оборудование связи помехозащищённое и отвечает всем требованиям и рекомендациям МСЭТ.

Систем связи проектируется с учетом того обстоятельства, что их ресурсы в каналах связи могут быть использованы в интересах гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций при возникновении аварий, катастроф, стихийных бедствий и т.п.

10 Описание технических решений по защите информации (при необходимости)

Технические решения по защите информации включают в себя административные средства в части организации пропускного режима в зданиях ПГУ 225 и функциональные разграничения персонала по доступу к помещениям и оборудованию.

Технические аппаратные средства, предназначенные для ограничения свободного доступа персонала в помещения, в которых размещается активное оборудование.

Помимо организационных мер защиты информации, предусматривается реализация следующих программно-технических мер для обеспечения информационной безопасности:

1. Подсистема защиты от НСД, включающая:
• идентификацию и аутентификацию пользователей;
• управление доступом;
• регистрацию и учёт событий;
• обеспечение целостности и доступности;
2. Подсистема обеспечения сетевой безопасности.
3. Подсистема защиты ресурсов от вредоносного кода.
4. Подсистема мониторинга событий ИБ (SIEM).

11 Характеристики и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения

В рамках данного проекта предусматриваются технические решения по оснащению ПГУ 225 система связи:

- Громкоговорящая связь (ГГС) в том числе и двухсторонняя (ДГГС).
- Система передачи команд оповещения ГОиЧС.

11.1 Характеристики телекоммуникационных помещений

Помещения/комната связи, в которых предусматривается установка оборудования систем связи, удовлетворяют следующим основным требованиям:

− над помещениями, где устанавливается оборудование систем связи и сигнализации, не предусмотрено размещение помещений, связанных с потреблением воды;

− заземляющее устройство помещения соответствует требованиям ПУЭ, предусмотрены контуры рабочего и защитного заземления;

− в местах прохождения кабельных лотков, коробов, кабелей и проводов систем связи и сигнализации через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости проектом предусмотрена установка кабельных рам типа с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций;

− все помещения оборудованы системами охранной(СКУД) и пожарной сигнализации;

− микроклимат помещений:

а) температура окружающего воздуха – от плюс 18 до плюс 24 °С;

б) относительная влажность воздуха - от 60 до 40 %.

11.2 Громкоговорящая связь (ГГС) и двухсторонняя (ДГГС)

Данным разделом проектной документации в зданиях ПГУ 225 предусматривается система объектового оповещения – далее система громкоговорящей(ГГС) и двухсторонней(ДГС) громкоговорящей связи, а также мероприятия по сопряжение проектируемого оборудование с оборудованием провайдеров для передачи сигналов от ГОиЧС(РСО) к оборудованию ГГС/ДГГС ПГУ 225 по выделенным проводным и беспроводным VPN каналам связи через сети связи провайдеров. В объем данного раздела входит:

- установка и монтаж шкафа с оборудование системы ГГС/ДГГС;
- установка и монтаж оборудования сопряжения с ГОиЧС(РСО).
- установка и подключение громкоговорителей и переговорных устройств.

В помещении «Помещение связи» в здании Главного корпуса ПГУ 225 устанавливается шкаф № ГГС-1 с оборудованием системы ГГС/ДГС, а также оборудование для сопряжения с ГОиЧС(РСО). Для удобства управления громкоговорителями, территория и здания ПГУ 225 поделены на выделенные зоны/участки. Выбор определенных зон или групп зон осуществляется как со специализированных пультов ГГС, путем нажатия заранее запрограммированных клавиш (до 42 вариантов сценариев оповещения- клавиш), так с любого телефонного аппарата по запрограммированному добавочному номеру.

Специализированные пульты ГГС устанавливаются в помещения оперативного дежурного персонала, а также на столах высшего административного персонала. В рамках проекта предусматривается установка 2ух типов диспетчерских пультов:

- Вариант № 1. Кнопочный на 42 программируемыми клавиши, с микрофоном типа «гусиная шея» и модулем телефонной трубки;
- Вариант № 2. С сенсорным 10.1 дюймов экраном и микрофоном типа «гусиная шея».

Места установки пультов ГГС приведены в таблице № 1 «Перечень пультов ГГС».

Таблица № 1. Перечень пультов ГГС.

№	Наименование и место установки	Количество, шт. Варианты: 1 / 2
1	Здание Главного корпуса ПГУ 225. ЦЩУ	4/
2	Здание Главного корпуса ПГУ 225. Помещение связи	1/1
3	Здание Главного корпуса ПГУ 225. Кабинет директора	/1
4	Здание Главного корпуса ПГУ 225. Кабинет главного инженера	/1
Всего:		5/3

Наименование зон оповещения, количество громкоговорителей и общая мощность зон приведена в таблице № 2 «Перечень зон ГГС»:

Таблица № 2. Перечень зон ГГС.

№ зоны	Наименование зоны	Громкоговорители шт./Вт			Мощность, Вт
		Рупорные	Абонентские однонаправленные	Абонентские двунаправленные	
Первый этап строительства					
1	Главный корпус. Машинное отделение ПТ на отм. 0.000	3/25 1/10			85
2	Главный корпус. Машинное отделение ГТ на отм. 0.000	6/25	2/3		156
3	Главный корпус. Электротехн. пом. на отм. 0.000	2/15 1/10	3/6 2/3	1/5 4/2.5	79
4	Главный корпус. Помещения АБК		24/3 19/1.5	18/2.5	87
5	Главный корпус. Электротехн. пом. по оси Д-Е на отм. +4.050, +12.000	10/10	6/3 2/1.5	1/5 8/2.5	145.5

6	Главный корпус. Электротехн. пом. по оси Д-Е на отм. +16.500, +20.850	6/10	4/6	8/2.5	120
7	Главный корпус. ЦЩУ		2/6		12
8	Главный корпус. Трубопроводная галерея на отм. +12.000, +19.500	4/25 4/15			160
9	Главный корпус. Котельное отделение	7/15 3/10			135
10	Центральная проходная		6/6 10/3 1/1.5	1/5 3/2.5	80
11	Территория в зоне ЦП	2/25 2/15			80
12	Территория в зоне ОРУ	4/25 2/15 2/10			150
13	Территория в зоне ДКУ	4/25 4/15			160
14	Здание ЗС ГОиЧС				*50
Второй этап строительства					
15	Цирконасосная	2/25 3/15 5/10	1/3	1/ 2.5	150.5
Всего, шт.:	1 этап 2 этап	23+39+23=85 2+3+5=10	30+44+20=94 1	3+41=44 1	1634

*данным проектом предусматривается подключение ЗС ГОиЧС к системе ГГС/ОСО ПГУ 225. Оборудование и материалы внутри здания ЗС ГОиЧС предусматривается в рамках отдельного тома «ГОиЧС».

Проектируемая система ГГС/ДГГС обеспечивает:

- поисковую связь, аварийное громкое оповещение, в том числе автоматическое;
- контроль и настройку системы с выделенного сервера;
- обмен голосовыми сообщениями с дежурным персоналом ПГУ 225;
- контроль замыкания на землю и короткого замыкания, а также контроль сопротивления и обрыва фидеров громкоговорителей на 100 В.

На отдельных участках с присутствием высоких уровней окружающего шума и большим количеством установок с мощными электроприводами, а также на открытых участках территории для оповещения в таких условиях в качестве оконечных устройств предусматриваются всепогодные громкоговорители рупорного типа.

В качестве оконечных устройств предусматривается всепогодные рупорные громкоговорители на 10/15/25 Вт и настенные абонентские громкоговорители мощностью 1.5/3/6 Вт, для удлинённых помещений типа «коридор» предусматривается применение двунаправленных абонентских громкоговорителей мощностью 2.5/5 Вт.

При определении количества и типа громкоговорителей, используемых для организации ГГС приняты следующие решения:

- Оповещению не подлежат помещения, в которых не предусмотрено постоянное пребывание персонала (венткамеры, санузлы, помещения уборочного инвентаря, кладовые и т.п.);

- В помещениях с реечным потолком или потолками под покраску используются настенные громкоговорители, размещаемые на высоте ниже потолка на 200 мм;

- Плоскость прослушивания (плоскость, в которой осуществляется прослушивание сообщений) располагается на высоте 1500 мм от уровня пола (средний рост человека);

- Уровень шума (УШ) в кабинетах по п.5 Табл. 1 МГСН 2.04-97 - 65 дБ

- Уровень шума (УШ) прилегающей территории - 75 дБ (средний шум улицы);

- Для обеспечения четкой слышимости уровень звукового давления громкоговорителя должен превышать уровень шума в помещении не менее чем на 15 дБ (п. 6.7 СП 133.13330.2012).

Основная формула акустического расчета: $SPL = SPL_o+10*lg(Pг)-20*lg(L)$,

где SPL_o - чувствительность громкоговорителя (звуковое давление на расстоянии 1 м от громкоговорителя при подведенной мощности 1 Вт);

Рг - рабочая мощность громкоговорителя; L - расстояние от громкоговорителя до точки оповещения;

SPL - уровень звукового давления в точке оповещения (для четкой слышимости в помещении SPL>УШ на 15 дБ, т.е. на границе четкой слышимости).

Расчет для рупорного громкоговорителя мощностью 15 Вт.

SPL_o=104 дБ (1Вт/1м) - паспортные данные. Проведем расчет дальности оповещения для максимальной мощности громкоговорителя 15Вт и величины превышения звукового давления SPL>УШ на 4 дБ, где УШ = 85 дБ.

Геометрия задачи приведена на рис. 1.

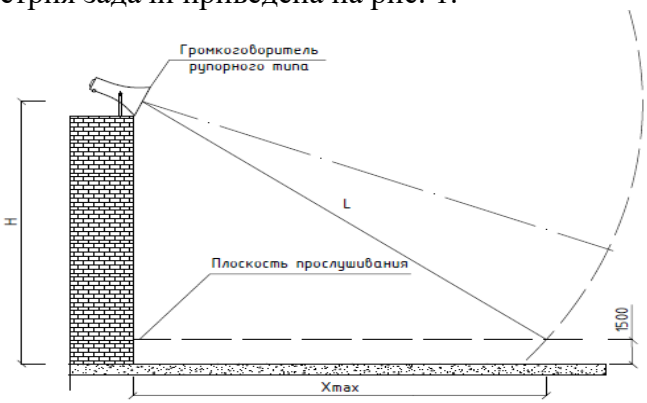


Рис. 1. Геометрия распространения звуковой волны от рупорного громкоговорителя.

Формула для расчета расстояния L:

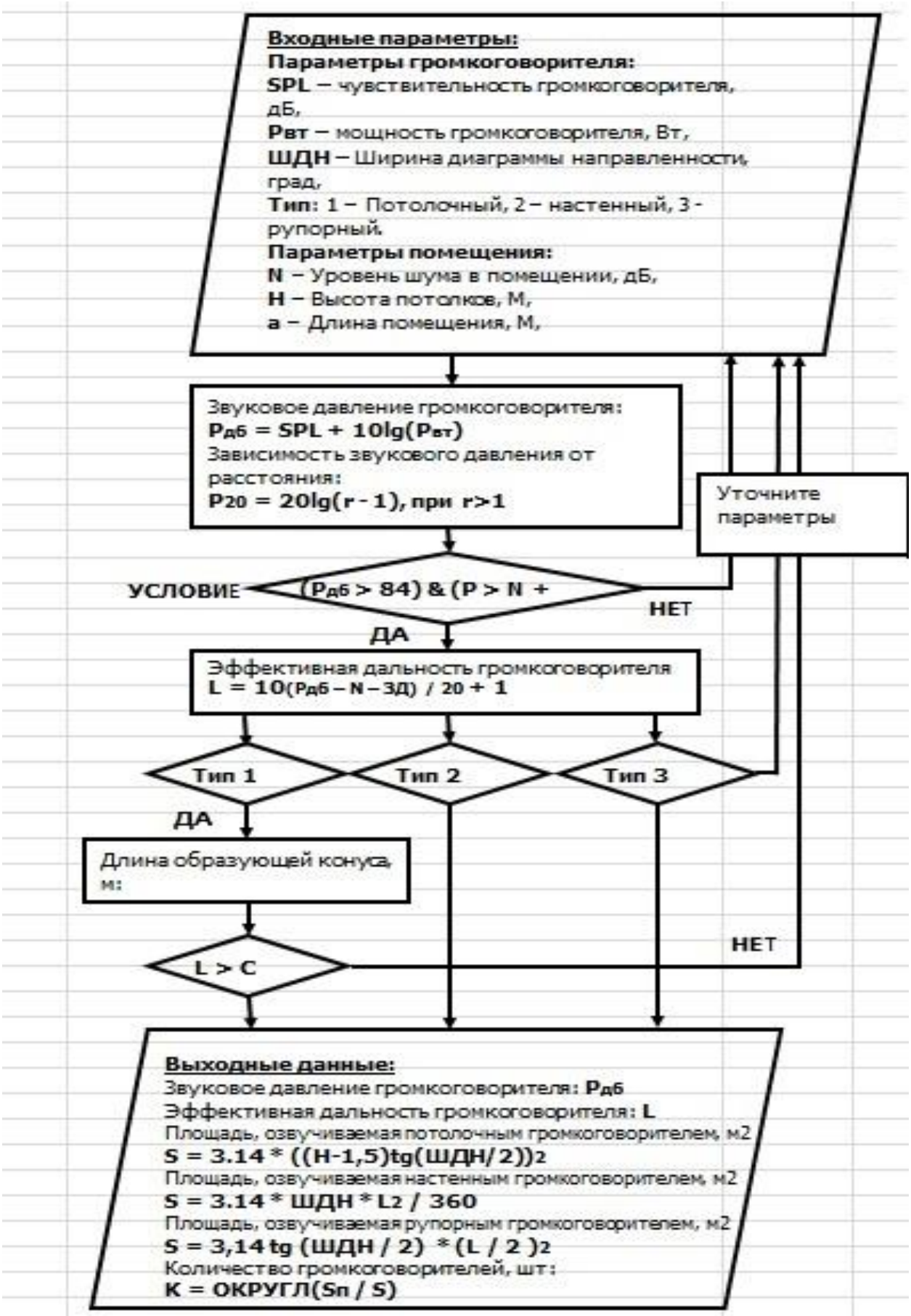
$20*lg(L) = SPL_o+10*lg(Pг)-SPL$, $L=10^{((SPL_o+10*lg(Pг)-SPL)/20)}$

$Xmax \approx L$

Проведем расчет для Рг=15Вт; SPL=УШ+4дБ=89дБ.

SPL=89дБ: L=7,9м.

Расстановка громкоговорителей производилась на основании электроакустического расчета, который выполнялся на электронном калькуляторе фирмы ООО "Эскорт Групп" по следующему алгоритму в соответствии с нормативными требованиями:



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС5.1.1-ТЧ	Лист 12

Формат А4

В таблице № 3 приведен расчет дальности действия громкоговорителей при разных уровнях звука постоянного шума.

Таблица № 3. Расчет дальности действия громкоговорителей

P(on), Вт / SPL(шум), дБ	Абон.двунаправленный SPL=99 dB		Абон.однонаправленный SPL=100/98/95 dB			Рупорный SPL=120/108/103 dB		
	5 Вт	2,5 Вт	6 Вт	3 Вт	1,5 Вт	25 Вт	15 Вт	10 Вт
45	48,9	31,6	54,6	43,8	39,5	881,6	794,3	631,0
46	43,6	28,2	47,3	39,9	39,0	802,2	707,9	562,3
47	38,8	25,1	41,4	34,2	33,5	745,5	631,0	501,2
48	34,6	22,4	37,1	28,0	28,1	661,9	562,3	446,7
49	30,8	20,0	34,2	25,7	24,8	597,3	501,2	398,1
50	27,5	17,8	30,0	21,3	20,5	525,1	446,7	354,8
51	24,5	15,8	27,2	18,2	17,7	488,2	398,1	316,2
52	21,8	14,1	24,6	15,5	14,2	432,6	354,8	281,8
53	19,5	12,6	21,8	13,6	12,9	399,0	316,2	251,2
54	17,3	11,2	19,0	12,5	11,3	347,7	281,8	223,9
55	15,5	10,0	17,6	11,4	10,5	307,5	251,2	199,5
56	13,8	8,9	15,1	9,5	8,8	281,3	223,9	177,8
57	12,3	7,9	13,7	9,0	8,3	237,5	199,5	158,5
58	10,9	7,1	11,9	8,4	7,7	209,8	177,8	141,3
59	9,8	6,3	10,6	7,8	7,0	195,5	158,5	125,9
60	8,7	5,6	9,5	7,0	6,3	171,3	141,3	112,2
61	7,7	5,0	8,7	6,2	5,7	145,9	125,9	100,0
62	6,9	4,5	7,5	5,7	5,2	122,2	112,2	89,1
63	6,2	4,0	6,9	5,1	4,6	115,0	100,0	79,4
64	5,5	3,5	6,0	4,6	3,9	107,1	89,1	70,8
65	4,9	3,2	5,7	4,2	3,2	100,3	79,4	63,1
66	4,4	2,8	5,1	3,8	2,6	89,8	70,8	56,2
67	3,9	2,5	4,8	3,2	2,0	75,2	63,1	50,1
68	3,5	2,2	4,0	2,6	1,6	68,8	56,2	44,7
69	3,1	2,0	3,5	2,1	1,3	61,0	50,1	39,8
70	2,7	1,8	2,9	1,9	1,0	56,8	44,7	35,5
71	2,4	1,6	2,6	1,7		47,5	39,8	31,6
72	2,2	1,4	2,4	1,5		42,0	35,5	28,2
73	1,9	1,3	2,0	1,4		39,8	31,6	25,1
74	1,7	1,1	1,9	1,2		33,4	28,2	22,4
75	1,5	1,0	1,7	1,1		29,7	25,1	20,0
76	1,4	-	1,3	1,0		27,6	22,4	17,8
77	-	-	1,0	-		24,8	20,0	15,8
78	-	-	-	-		21,2	17,8	14,1
79	-	-	-	-		19,9	15,8	12,6
80	-	-	-	-		17,8	14,1	11,2
81	-	-	-	-		14,3	12,6	10,0
82	-	-	-	-		13,7	11,2	8,9
83	-	-	-	-		13,1	10,0	7,9

84	-	-	-	-		12,5	8,9	7,1
85	-	-	-	-		11,8	7,9	6,3
86	-	-	-	-		11,1	7,1	5,6

Для приема команд регионального управления ГОиЧС(РСО) предусматривается блок сопряжения с ГОиЧС(РСО). Подключение блока осуществляется к сетям связи операторов связи имеющего соответствующие «лицензии» на оказание услуг по организации каналов связи для ГОиЧС по выделенным проводным и беспроводным VPN каналам по интерфейсу/стандарту сопряжения с оборудованием провайдера – Eth/LTE.

В качестве линии передачи сигналов ГГС предусматривается огнестойкий кабель в исполнение «…нг(А)-FRHF» в соответствии с ГОСТ 31565-2012 (таблица 2). Выбор сечения кабеля произведен на основании самой загруженной по мощности линии (P= 160 Вт). Расчет проведен в специализированным калькуляторе «Расчета сечения токопроводящей жилы провода распределённой линии оповещения» фирмы ООО "Эскорт Групп" и составляет – 1,5 мм. Расчет сечения представлен на рис. 2. Расчет сечения токопроводящей жилы провода оповещения.

Сечение составлят 1,296 мм^2

01. Входные данные:

- 160 - мощность нагрузки ($P_н$, Вт)
- 8 - количество громкоговорителей в линии (n)
- 100 - напряжение в линии ($U_{вх}$, В)
- 400 - общая длина линии ($L_л$, м)
- 100 - расстояние от усилителя до 1-го громкоговорителя (L_1, м)
- 10 - ожидаемые потери по напряжению ($П_н$, %)
- 0,018 - удельное сопротивление жилы провода при температуре 20°С (ρ Ом·мм^2/м)
- 20 - температура окружающей среды (t, °С)
- 0,018 - удельное сопротивление жилы провода при заданной температуре (ρ Ом·мм^2/м)

РАССЧИТАТЬ

Рис. 2. Расчет сечения токопроводящей жилы провода оповещения.

11.3 Электропитание и заземление

Электропитание активного оборудования связи в здании Главного корпуса ПГУ 225 в помещении связи осуществляется от выделенного шкафа электропитания по 1 категории электроснабжения от ИБП с АБ. Электропитания узлов доступа связи вне помещения комнаты связи осуществляется по 3 кат. электроснабжения, за исключением помещения ЦЩУ, где категория электропитания 1. В шкафу ГГС-1 предусматривается отдельный ИБП с количество АБ обеспечивающим время автономной работы ГГС/ДГГС не менее 2 часов.

ИБП предусматривается с модулем/картой мониторинга по протоколу SNMP.

В соответствии с ГОСТ 464-79, в рамках проекта предусматривается подключение всех металлических элементов шкафов, коробок к контуру защитного заземления с R≤4 Ом. К данному контуру заземление в соответствии с ГОСТ IEC 60950-1-2014, ПУЭ и СП 78.13330.2016 предусматривается подключение шкафов/коробок связи. Данным проектом предусматривается подключение проектируемого оборудования связи к шинам заземления.

12 Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения

Настоящим проектом разработка объектов непроизводственного назначения не предусматривается согласно ТЗ.

13 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

Настоящим проектом оборудование, позволяющее производить учет исходящего трафика, не предусматривается согласно ТЗ.

14 Характеристику принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения

Настоящей частью проектной документации локальной вычислительная сеть, не предусматривается. Разработка решений в области ЛВС предусматривается в рамках Тома 5.5.2.1.

15 Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

Траектория прокладки кабелей связи выбирается с учетом в обход основных производственных процессов во избежание негативного влияния на кабельные трассы, по наикратчайшем и удобным в части обслуживания путям зданий.

Данным проектом охранная зона линий связи не определяется ввиду прокладки кабелей связи в границах участка строительства, в отдельных от силовых кабелей кабельных конструкциях(трубах/лотках) параллельно траекториям прокладки силовых кабелей.

Приложение А.

Технические условия № 79041 на сопряжение объектовой системы оповещения наименование объекта: «Проектируемый парогазовый энергоблок мощностью 225 МВт на территории промзоны ТЭЦ-25- филиал ПАО «Мосэнерго»» по адресу: г. Москва пр-кт Генерала Дорохова, влд 16 с региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях от 29.12.2025

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«СИСТЕМА 112»
(ГБУ «СИСТЕМА 112»)

Дмитровский проезд, д.4, Москва, 127422
Телефон: +7 495 694-71-68 Сайт: 112.mos.ru E-mail: GBU112@bez.mos.ru
ОКПО 08839386, ОГРН 1127747280990 ИНН 7713760230, КПП 771301001

29.12.2025 № 112-25-10442/25
на № РГ-10 от 23.12.2025

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГБУ «Система 112»

С.В.Шевчук

29 декабря 2025 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 79041
на сопряжение объектовой системы оповещения
наименование объекта: Проектируемый парогазовый энергоблок мощностью 225 МВт на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиала ПАО "Мосэнерго"
по адресу: г Москва, пр-кт Генерала Дорохова, влд 16

с региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях

на 9 листах

Москва 2025

Заказчик	ООО "РАЗВИТИЕ ГЕНЕРАЦИИ"
Исходящий номер заявки	РГ-10
Дата подачи заявки	23.12.2025
Данные по объекту	
Наименование	Проектируемый парогазовый энергоблок мощностью 225 МВт на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиала ПАО "Мосэнерго"
Округ	ЗАО
Район	-
Адрес	г Москва, пр-кт Генерала Дорохова, влд 16
Основные характеристики объекта	
Площадь объекта	- $м^2$
Этажность	7
Категория надежности по электроснабжению	-
Количество одновременно находящихся людей	142

Требования по сопряжению объектовой системы оповещения о чрезвычайных ситуациях (далее – ОСО) с региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях (далее – РСО города Москвы)	
1. Правовые основания	1. Федеральный Закон от 21.12.1994 No 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». 2. Федеральный Закон от 12.02.1998 No 28-ФЗ «О гражданской обороне». 3. Федеральный Закон от 07.07.2003 No 126-ФЗ «О связи». 4. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». 5. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.09.2007 No 575-ПП «Об утверждении правил оказания телематических услуг связи». 6. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 No 87-ПП «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». 7. Совместный Приказ МЧС РФ и Минцифры РФ от 31.07.2020 No 578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения». 8. Совместный Приказ МЧС РФ и Минцифры РФ от 31.07.2020 No 579/366 «Об утверждении Положения по организации эксплуатационно-технического обслуживания систем оповещения населения». 9. Постановление Правительства Москвы от 01.12.2015 No 795-ПП «Об организации оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях». 10. ГОСТ Р 42.3.01 «Технические средства оповещения населения. Классификация. Общие технические требования». 11. Приказ ФСТЭК России от 11.02.2013 № 17 «Об утверждении Требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах».
2. Цель сопряжения	Своевременное доведение до населения сигналов оповещения и экстренной информации об опасностях, возникающих при угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, о правилах поведения населения и необходимости проведения мероприятий по защите.

3. Требования к устройству, обеспечивающему сопряжение ОСО с РСО города Москвы	1. Сопряжение ОСО с РСО города Москвы осуществляется через автоматизированный пульт управления (далее – АПУ) РСО города Москвы по проводному и беспроводному каналу связи. 2. Устройство сопряжения ОСО с РСО города Москвы должно обеспечивать: – непрерывную круглосуточную работу в дежурном режиме в целях запуска оконечных средств оповещения; – приём команд и сигналов оповещения от РСО города Москвы в форматах и протоколах обмена, совместимых с АПУ РСО города Москвы с признаком сети в циркулярном, групповом и избирательных режимах; – ретрансляцию сигналов оповещения на технические средства оповещения; – передачу сигналов подтверждения о принятых сигналах оповещения от АПУ РСО, а также передачу квитанций, контрольной и диагностической информации на АПУ РСО города Москвы; – передачу подтверждений о выполнении команды оповещения; – прием сигналов контроля и передачу подтверждений без задействования оконечных средств оповещения; – запись и воспроизведение заранее подготовленных звуковых сообщений из памяти устройства; – контроль пропадания внешнего электропитания и вскрытия корпуса оборудования; – ведение протокола всех событий в реальном времени с записью в память устройства; – удаленный контроль состояния с помощью встроенного программного обеспечения (с обеспечением аутентификации и авторизации); – удалённый доступ к памяти устройства по Ethernet каналам (с обеспечением аутентификации и авторизации);

3

	– хранение в памяти устройства уникального электронного идентификатора и передачу его по запросу на АПУ РСО города Москвы; – настройку и контроль параметров по интерфейсу Ethernet с использованием специализированной программы ПЭВМ (с обеспечением аутентификации и авторизации); - защиту от несанкционированного доступа и защиту информации от модификации и навязывания (ввода ложной информации); – резервирование посредством одновременного использования проводного и беспроводного канала связи. 3. Устройство, обеспечивающее сопряжение ОСО с РСО города Москвы, должно быть в собственности объекта, соответствовать требованиям нормативных документов, предъявляемых к техническим средствам оповещения, гарантированно обеспечивать программную, аппаратную и протокольную совместимость с АПУ РСО города Москвы и быть серийно выпускаемым в соответствии с ГОСТ Р 15.301, ГОСТ Р 15.309. 4. Программное обеспечение устройства должно быть включено в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, и соответствовать ГОСТ Р 56939. 5. Время сохранения работоспособности ОСО при отсутствии внешнего электроснабжения не менее 1 часа в режиме оповещения и не менее 6 часов в режиме ожидания.

4. Требования к организации каналов связи между ОСО и АПУ РСО города Москвы	1. Для сопряжения ОСО с РСО города Москвы организуются основной и резервный каналы связи, поддерживаемые встроенными техническими средствами устройств сопряжения. 2. Основной и резервный каналы связи должны обеспечивать гарантированную доставку команд управления и сообщений (информации) на устройства сопряжения. 3. В качестве основного канала связи используется проводное подключение к VPN-сети передачи данных РСО города Москвы с использованием инфраструктуры оператора связи. 4. В качестве резервного канала связи используется беспроводное подключение к VPN-сети передачи данных РСО города Москвы с использованием инфраструктуры оператора связи или радиоканал связи на выделенных для МЧС России радиочастотах в диапазоне частот 469,65-470МГц с шириной полосы пропускания 0,5 МГц. 5. Для некапитальных строений, сооружений включая нестационарные и временные объекты, при отсутствии технической возможности организации проводного канала связи, допускается использовать в качестве основного канала связи- беспроводной канал связи в соответствии с требованиями пункта 4.3. При этом, если в качестве резервного канала связи используется беспроводное подключение к VPN-сети передачи данных, то для основного и резервного каналов связи следует использовать не менее двух идентификационных модулей (SIM-карт) разных операторов связи. 6. Для объектов строительства, капитального ремонта, реконструкции и реновации при отсутствии технической возможности организации проводного канала связи возможна организация каналов связи в соответствии с пунктом 5 настоящего раздела на срок до 6 месяцев с момента ввода объекта в эксплуатацию. По окончании данного срока собственник объекта (эксплуатирующая организация) должна в обязательном порядке обеспечить реализацию пункта 4.2 настоящих Технических условий.
4.1. Требования к оператору связи, предоставляющему каналы связи между ОСО и АПУ РСО города Москвы	1. Оператор связи должен иметь подключение сети связи к РСО города Москвы через оборудование узла связи Государственного бюджетного учреждения города Москвы «Система 112» (далее – ГБУ «Система 112»). 2. Оператор связи должен иметь лицензию на осуществление деятельности в области оказания услуг связи.

4.2. Требования к основному каналу связи между ОСО и АПУ РСО города Москвы	1. Для передачи формализованных команд, речевых сообщений, служебного и информационного обмена с АПУ РСО города Москвы используется сеть передачи данных, построенная на базе стека протоколов TCP/IP. 2. Для передачи управляющих команд или отправки квитанций взаимодействие осуществляется по транспортному протоколу TCP. 3. Для передачи речевой информации на отдельные узлы комплекса, используется технология многоадресной (multicast, unicast) рассылки, по групповым IP-адресам класса D. 4. Для регистрации абонентов в multicast-группе используется протокол IGMP версии 2.0 и выше. 5. Канал должен обеспечивать передачу различных типов данных: командная, текстовая и речевая информация (разделение типов информации должно обеспечиваться механизмом присвоения меток протокола MPLS). Для передачи речевой информации должна быть обеспечена возможность multicast вещания с поддержкой протокола IGMP 2.0 или выше. 6. Скорость VPN канала подключения ОСО к сети РСО должна быть не менее 512 Кбит/с. Задержки пакетов для командной и текстовой информации (TCP-траффик) должны быть не более 250 мс, задержки пакетов для речевой информации (UDP multicast) должны быть не более 50 мс.
4.3. Требования к резервному каналу связи между ОСО и АПУ РСО города Москвы через беспроводное подключение к VPN-сети передачи данных РСО города Москвы	1. Выполнение требований, аналогичных требованиям к основному каналу связи между ОСО и АПУ РСО города Москвы. 2. Встроенные технические средства организации беспроводного канала связи должны поддерживать: стандарт LTE 3GPP (не ниже Release 9 category 4), частоты 3GPP E-ULTRA band 3/7/20/31/40 (450/800/1800/2300 TDD/2600Мгц), функции роутера, технологию VPN-туннелей, агрегацию трафика. 3. Защищенное беспроводное подключение через выделенный APN. 4. Стандарт беспроводной высокоскоростной передачи данных не ниже класса 4G LTE.

4.4 Требования к резервному каналу связи между ОСО и АПУ РСО города Москвы через радиоканал связи	1. Канал связи должен обеспечивать дальность связи между станциями оповещения в открытом пространстве по радиоканалу на скорости 9.6 кбит/с: максимальная - 22 км, рабочая - 6-8 км (дальность связи с энергетическим запасом более 10 дБ). 2. Канал связи должен обеспечивать совместимость с пультовым оборудованием программно-аппаратного комплекса системы мониторинга, обработки и передачи данных о параметрах возгорания, угрозах и рисках развития крупных пожаров в сложных зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе в высотных зданиях. 3. Должен использоваться радиоканал на выделенных для МЧС России радиочастотах в диапазоне частот 469,65-470МГц с шириной полосы пропускания 0,5МГц со следующими характеристиками: – двухсторонний протокол обмена данными между центром мониторинга и объектов защиты с контролем канала; – автовыбор маршрута доставки сигналов (динамическая маршрутизация); – автосмена частот при возникновении помехи, препятствиях и т.п.; – автоматический контроль безопасности; – возможность использования каждой станции в качестве ретранслятора; – минимальный период контроля исправности канала не более 2 минут. 4. Канал связи должен обеспечивать устойчивость к воздействиям электромагнитных помех не ниже 3-й степени жесткости по ГОСТ Р 53325-2012. 5. Канал связи должен обеспечивать защищенность от несанкционированной подмены аппаратуры аналогами и защищенность от вмешательства в передаваемые сообщения.
5. Требования к исполнителям монтажных работ	Наличие свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

6. Порядок сдачи и приема выполненных работ, оформление подтверждающих документов	1. Организовать каналы связи в соответствии с требованиями пункта 4 настоящих технических условий между ОСО и АПУ РСО города Москвы. 2. Осуществить установку и настройку оборудования в составе ОСО с подключением его к АПУ РСО города Москвы в соответствии с требованиями технических условий и проектной документацией, разработанной и согласованной в установленном порядке. Приемка в эксплуатацию ОСО без организации каналов связи не допускается. 3. Обеспечить проведение мероприятий по сопряжению ОСО с РСО города Москвы. 4. Подать заявку в ГБУ «Система 112» на подключение ОСО к РСО города Москвы. 5. Получить от ГБУ «Система 112» протокол о проверке работоспособности и подключении ОСО к РСО города Москвы.
7. Прочие условия*	Обеспечить проведение мероприятий по поддержанию в готовности ОСО, её технический мониторинг и эксплуатационно-техническое обслуживание.
8. Срок действия технических условий	Срок действия Технических условий составляет 1 год. Выданные Технические условия пролонгации не подлежат.

* Консультации по техническим вопросам можно получить в Государственном бюджетном учреждении города Москвы «Система 112» через электронную почту: DDC112@bez.mos.ru и по телефонам: **+7 495 622-93-96, +7 499 977-37-82**.

Исполнитель технических условий:

Главный специалист ГБУ «Система 112» должность	подпись	В.В. Трактиров инициалы, фамилия

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	№ док.	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулирован-ных				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	Схема организации систем ГГС/ДГГС	
3	План расположения оборудования связи в помещении связи Главного корпуса ПГУ 225	
4	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании ГК ПГУ 225 на отм. 0.000	
5	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании ГК ПГУ 225 на отм. +4.050	
6	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании ГК ПГУ 225 на отм. +8.850 и +12.000	
7	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании ГК ПГУ 225 на отм. +13.500 и +16.500	
8	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании ГК ПГУ 225 на отм. +18.000 и +20.850	
9	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании ГК ПГУ 225 на отм. +22.200 и +26.250, +31.650	
10	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании Центральной проходной	
11	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании Маслосклада	
12	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании Циркнасосной	
13	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании Фильтров исходной воды	
14	План расположения оборудования и прокладки кабелей ГГС по территории ПГУ 225	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Гвоздев			25.02.26
Нач. отдела		Корольков			25.02.26
Н. контр.		Бикмаев			25.02.26
ГИП		Яшукова			25.02.26

25-83G1-00-ИОС5.1.1-260-ГЧ

Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО «Мосэнерго»

Графическая часть

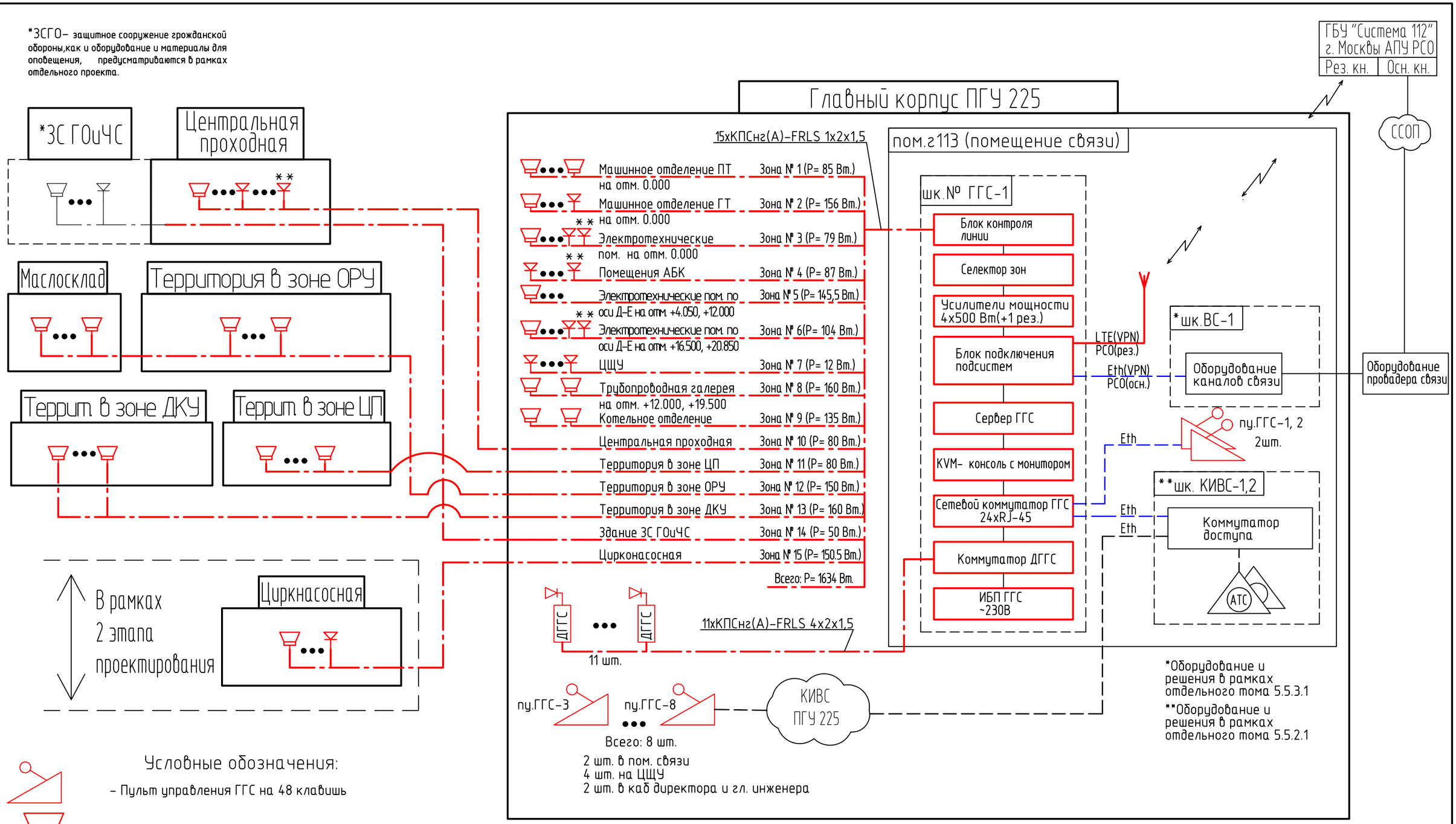
Стадия	Лист	Листов
-П	1	14

Ведомость графической части

Общество с ограниченной ответственностью «МОСЭНЕРГОПРОЕКТ» (ООО «МЭП»)

Формат А4

*ЗСГО– защитное сооружение гражданской обороны,как и оборудование и материалы для оповещения, предусматриваются в рамках отдельного проекта.



Условные обозначения:

- Пульт управления ГГС на 48 клавишь
- Громкоговоритель рупорный, мощностью 10/15/25 Вт
- Громкоговоритель абонентский, однонаправленный мощностью 1,5/3/6 Вт
- Громкоговоритель абонентский, двунаправленный мощностью 2.5/5 Вт
- Переговорное устройство двухсторонней громкоговорящей связи (ДГГС)
- Кабель контрольный, огнестойкий
- Кабель типа UTP 4х2х0.5

Примечание:
1) Проектируемое оборудование на схеме выделено цветом.

Согласовано

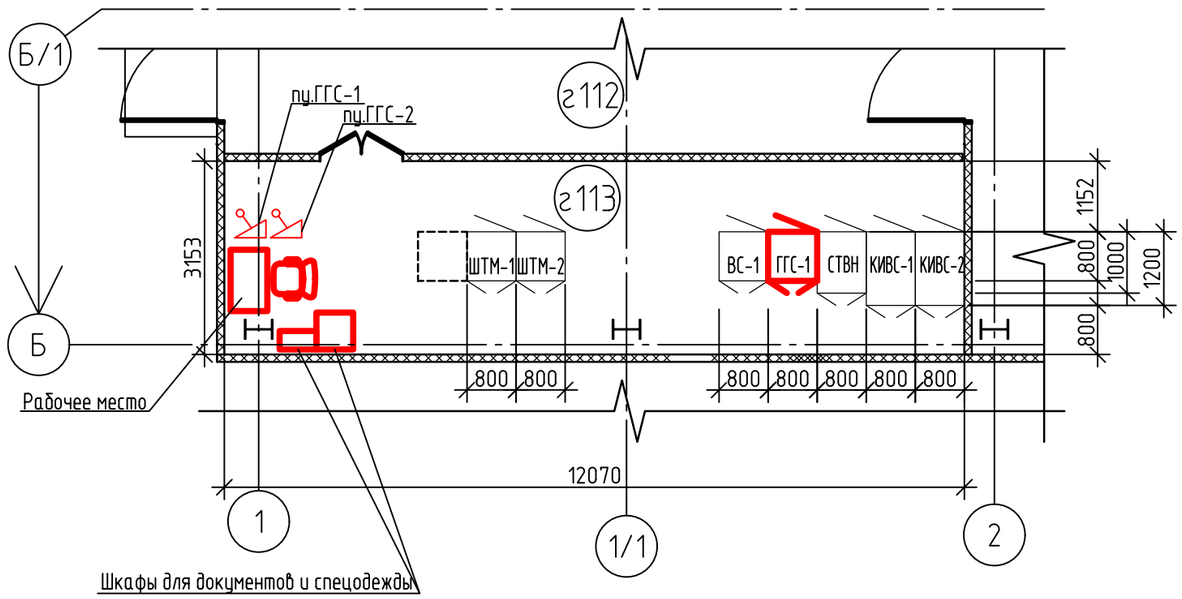
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС5.1.1-260-ГЧ			
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО «Мосэнерго»			
Разработал		Гвоздев			25.02.26	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	2	
Нач. отд.		Королько в			25.02.26	Схема организации систем ГГС/ДГГС	Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГОПРОЕКТ" (ООО "МЭП")		
Н.контр.		Бикмаев			25.02.26				

Формат А3



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
г111	Лестничная клетка	24,08	
г112	Тамбур	57,04	
г113	Помещение связи	37,96	

Условные обозначения:

- Шкаф проектируемый
- Шкаф существующий/проектируемый отдельным томом
- Резервное место под шкаф

Перечень сокращений шкафов:

пу.ГГС-1- пульт управления ГГС № 1
КИВС- шкаф корпоративной информационно-вычислительная сети
ВС- шкаф внешней связи (внешнии каналы связи)
ГГС-шкаф громкоговорящей связи
ШТМ-шкаф телемеханики

Примечание:

1) Проектируемые данным проектом оборудование и шкафы на плане выделены цветом.

Согласовано

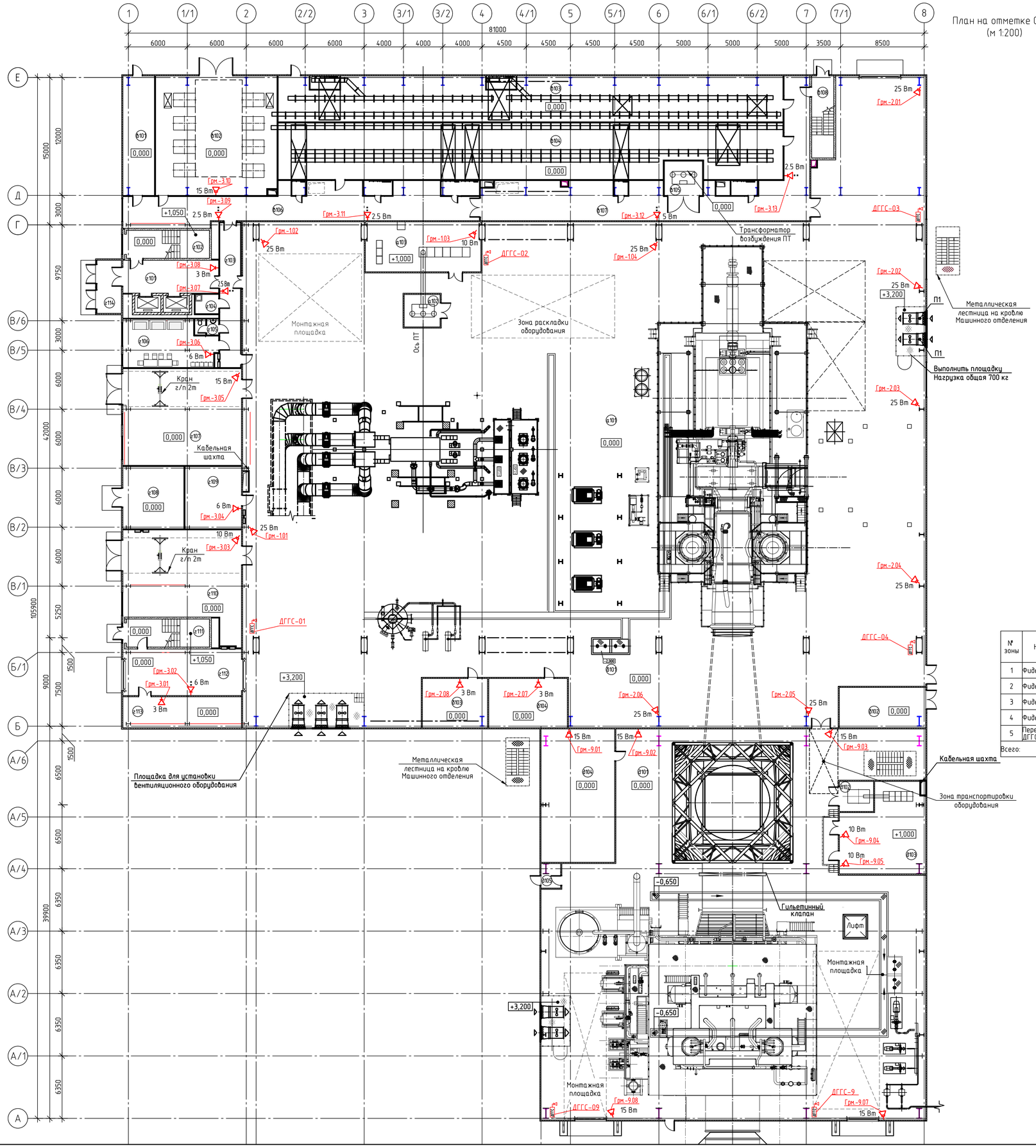
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС5.1.1-260-ГЧ		
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиала ПАО «Мосэнерго» Первый этап строительства		
Разработал		Гвоздев			25.02.26	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	3	
Нач. отд.		Корольков			25.02.26	План расположения оборудования связи в помещении связи Главного корпуса ПГУ 225	Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГОПРОЕКТ" (ООО "МЭП")		
Н.контр.		Бикмаев			25.02.26				

Формат А3



План на отметке 0,000
(м 1:200)

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
а101	Машинное отделение	3051,76	
а102	Камера трансформатора возбуждения ПТ	12,04	
а103	Возбуждение ПТ	59,69	
б101	Трубопроводная галерея	522,64	
б102	Тепловой пункт	36,03	
б103	Ручной химконтроль	33,21	
б104	АХК	40,07	
в101	Помещение хранения баллонов	39,03	
в102	Помещение трансформаторов	150,18	
в103	Кабельный этаж	240,19	
в104	Кабельный этаж	286,69	
в105	Камера трансформатора резервного возбуждения	13,50	
в106	Коридор	114,81	
в107	Коридор	156,72	
в108	Лестничная клетка	18,79	
г101	Лифтовой холл	32,89	
г102	Лестничная клетка	24,16	
г103	Лестничная клетка	30,97	
г104	ПУИ	4,65	
г105	Санузел	3,88	
г106	Комната мастеров	43,23	
г107	Мастерская тепломеханическая	117,72	
г108	Склад	39,22	
г109	Электрощитовая	36,09	
г110	Мастерская электромеханическая	113,17	
г111	Лестничная клетка	24,08	
г112	Тамбур	57,04	
г113	Помещение связи	37,96	
г114	Тамбур	13,41	
д101	Котельное отделение	1361,66	
д102	Камера трансформатора термообработки	10,63	
д103	Электрощитовая КО	71,27	
д104	Склад реагентов и помещение приготовления растворов	101,78	
д105	Тамбур	5,00	

Ведомость ГГС/ДГГС

№ зоны	Наименование зоны	Рупорный громк. – 25 Вт	Рупорный громк. – 15 Вт	Рупорный громк. – 10 Вт	Абонентский громк. – 6 Вт	Абонентский громк. – 3 Вт	Абонентский, двухсторонний громкоговоритель – 5 Вт	Абонентский, двухсторонний громкоговоритель – 2.5 Вт	Переговорное устройство ДГГС
1	Фидер № 1	3		1					
2	Фидер № 2	6				2			
3	Фидер № 3		2	1	3	2	1	4	
4	Фидер № 9		5	2					
5	Переговорное устройство ДГГС								6
Всего:		9	7	4	3	4	1	4	6

Условные обозначения:

- Пульт управления ГГС на 48 клавишь
- Громкоговоритель рупорный, мощностью 10/15/25 Вт
- Громкоговоритель абонентский, однонаправленный мощностью 1,5/3/6 Вт
- Громкоговоритель абонентский, двунаправленный мощностью 3/6 Вт
- Переговорное устройство двухсторонней громкоговорящей связи

Проектная мощность громкоговорителя

25 Вт

Грм-2.08

порядковый № громкоговорителя в фидере
№ фидера/линии
Громкоговоритель

Согласовано

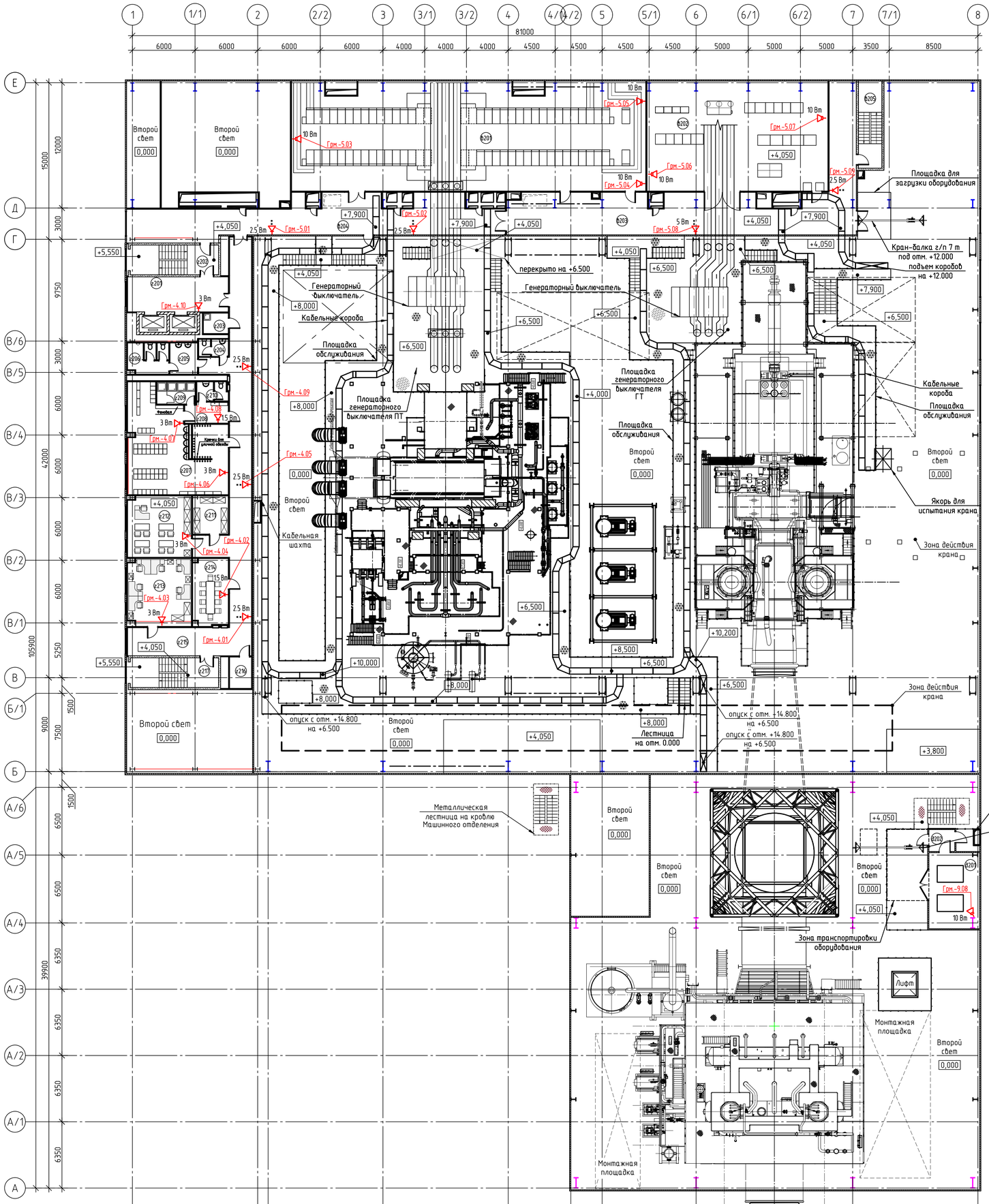
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС5.1.1-260-ГЧ			
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО «Мосэнерго» Первый этап строительства			
Разработал		Гвоздев			25.02.26	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	4	
Нач. отд.		Корольков			25.02.26	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании ГК ПГУ 225 на отм. 0.000	Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГОПРОЕКТ" (ООО "МЭП")		
Н.контр.		Бикмаев			25.02.26				

Формат А1



План на отметке +4,050
(м 1:200)

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
б201	КРУ 6кВт	357,40	
б202	Возбуждение ГТ и ТПУ	182,52	
б203	Коридор	156,72	
б204	Коридор	115,02	
б205		18,79	
г201	Лифтовой холл	32,32	
г202	Лестничная клетка	24,08	
г203	ПУИ	4,65	
г204	Женский санузел	4,53	
г205	Тамбур	7,82	
г206	Мужской санузел	11,38	
г207	Мужская гардеробная на 49 шкафов	78,92	
г208	Преддушевая	8,03	
г209	Душевая	7,81	
г210	Санузел	5,26	
г211	Склад СИЗ	12,47	
г212	Кабинет охраны труда	35,54	
г213	Кабинет	38,88	
г214	Комната отдыха и приема пищи	21,86	
г215	Коридор	122,86	
г216	Кладовая	6,30	
г217	Лестничная клетка	24,08	
д201	Помещение УПП 6 кВ	35,41	
д202	Тамбур	5,20	

Ведомость ГГС/ДГГС

№ зоны	Наименование зоны	Рупорный громк. – 10 Вт	Абонентский громк. – 3 Вт	Абонентский громк. – 1.5 Вт	Абонентский, двухсторонний громкоговоритель – 5 Вт	Абонентский, двухсторонний громкоговоритель – 2.5 Вт
1	Фидер № 4		5	2		3
2	Фидер № 5	5			1	3
3	Фидер № 9	1				
Всего:		6	5	2	1	6

Условные обозначения:

- Пульт управления ГГС на 48 клавишь
- Громкоговоритель рупорный, мощностью 10/15/25 Вт
- Громкоговоритель абонентский, однонаправленный мощностью 1,5/3/6 Вт
- Громкоговоритель абонентский, двунаправленный мощностью 3/6 Вт
- Переговорное устройство двухсторонней громкоговорящей связи

Проектная мощность громкоговорителя
25 Вт
Грм-2.08
порядковый № громкоговорителя в фидере
№ фидера/линии
Громкоговоритель

Согласовано

Взам. инв. №

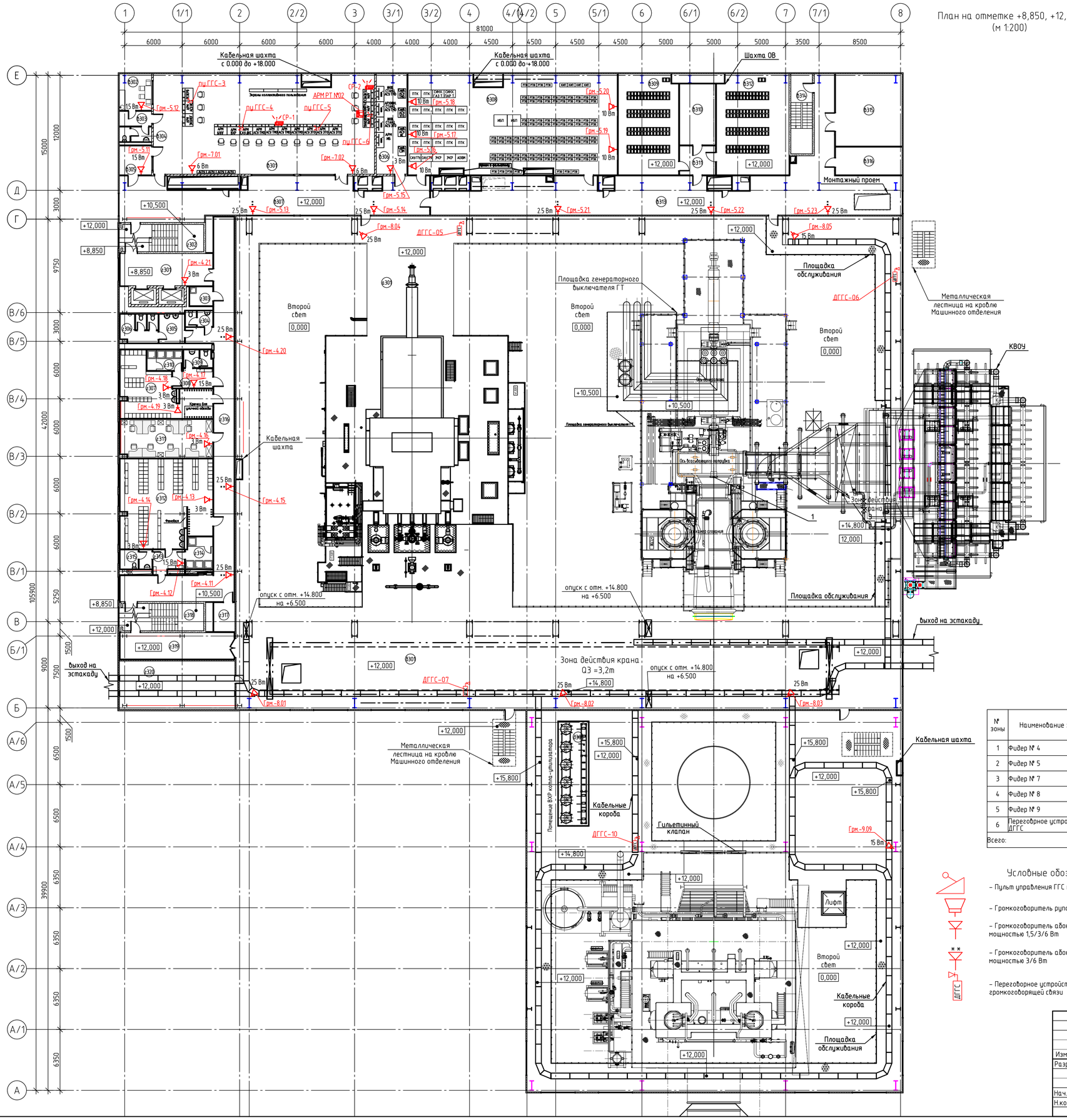
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС5.1.1-260-ГЧ		
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО «Мосэнерго» Первый этап строительства		
Разработал		Гвоздев			25.02.26	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	5	
Нач. отд.		Корольков			25.02.26	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании ГК ПГУ 225 на отм. +4.050	Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГОПРОЕКТ" (ООО "МЭП")		
Н.контр.		Бикмаев			25.02.26				

Формат А1

План на отметке +8,850, +12,000 (м 1:200)



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
а301	Машинное отделение	942,74	
б301	Трубопроводная галерея	637,03	
в301	ЦЩУ	238,93	
в302	Комната отдыха и приема пищи	12,80	
в303	Тамбур	5,10	
в304	Санузел	5,09	
в305	Комната допусков	10,11	
в306	Серверная АСУ ТП	33,39	
в307	Коридор	131,46	
в308	РЩ КИП	221,04	
в309	АБ1	65,30	
в310	Венткамера для АБ1	23,61	
в311	Тамбур	11,16	
в312	АБ2	78,64	
в313	Коридор	213,82	
в314	Лестничная клетка	18,79	
в315	Венткамера для АБ2	52,28	
в316	Кислотная	19,96	
г301	Лифтовой холл	32,31	
г302	Лестничная клетка	24,08	
г303	ПУИ	4,65	
г304	Женский санузел	4,53	
г305	Тамбур	7,82	
г306	Мужской санузел	11,38	
г307	Женская гардеробная на 34 шкафчиков	44,21	
г308	Преддушевая	8,03	
г309	Санузел	5,26	
г310	Душевая	7,81	
г311	Кабинет	38,26	
г312	Мужская гардеробная на 66 шкафов	85,15	
г313	Преддушевая	7,28	
г314	Мужская душевая	9,09	
г315	Санузел	6,50	
г316	Коридор	115,33	
г317	Кладовая	6,61	
г318	Лестничная клетка	24,08	
г319	Коридор	32,50	
г320	Технический коридор	60,95	
д301	Котельное отделение	379,53	

Ведомость ГГС/ДГГС

№ зоны	Наименование зоны	Рупорный громк. – 25 Вт	Рупорный громк. – 15 Вт	Рупорный громк. – 10 Вт	Абонентский громк. – 6 Вт	Абонентский громк. – 3 Вт	Абонентский громк. – 1.5 Вт	Абонентский, двухсторонний громкоговоритель – 2.5 Вт	Переговорное устройство ДГГС
1	Фидер № 4					6	2	3	
2	Фидер № 5			5		1	2	5	
3	Фидер № 7				2				
4	Фидер № 8	4	1						
5	Фидер № 9		1						
6	Переговорное устройство ДГГС								4
Всего:		4	2	5	2	7	4	8	4

Условные обозначения:

- Пульт управления ГГС на 48 клавишь
- Громкоговоритель рупорный, мощностью 10/15/25 Вт
- Громкоговоритель абонентский, однонаправленный мощностью 1,5/3/6 Вт
- Громкоговоритель абонентский, двунаправленный мощностью 3/6 Вт
- Переговорное устройство двухсторонней громкоговорящей связи

ДГГС

Проектная мощность громкоговорителя

25 Вт

Грм-2.08

порядковый № громкоговорителя в фидере

№ фидера/линии

Громкоговоритель

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС5.1.1-260-ГЧ			
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО «Мосэнерго» Первый этап строительства			
Разработал		Гвоздев			25.02.26	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	6	
Нач. отд.		Корольков			25.02.26	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании ГК ПГУ 225 на отм. +8.850 и +12.000	Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГОПРОЕКТ" (ООО "МЭП")		
Н.контр.		Бикмаев			25.02.26				

Согласовано

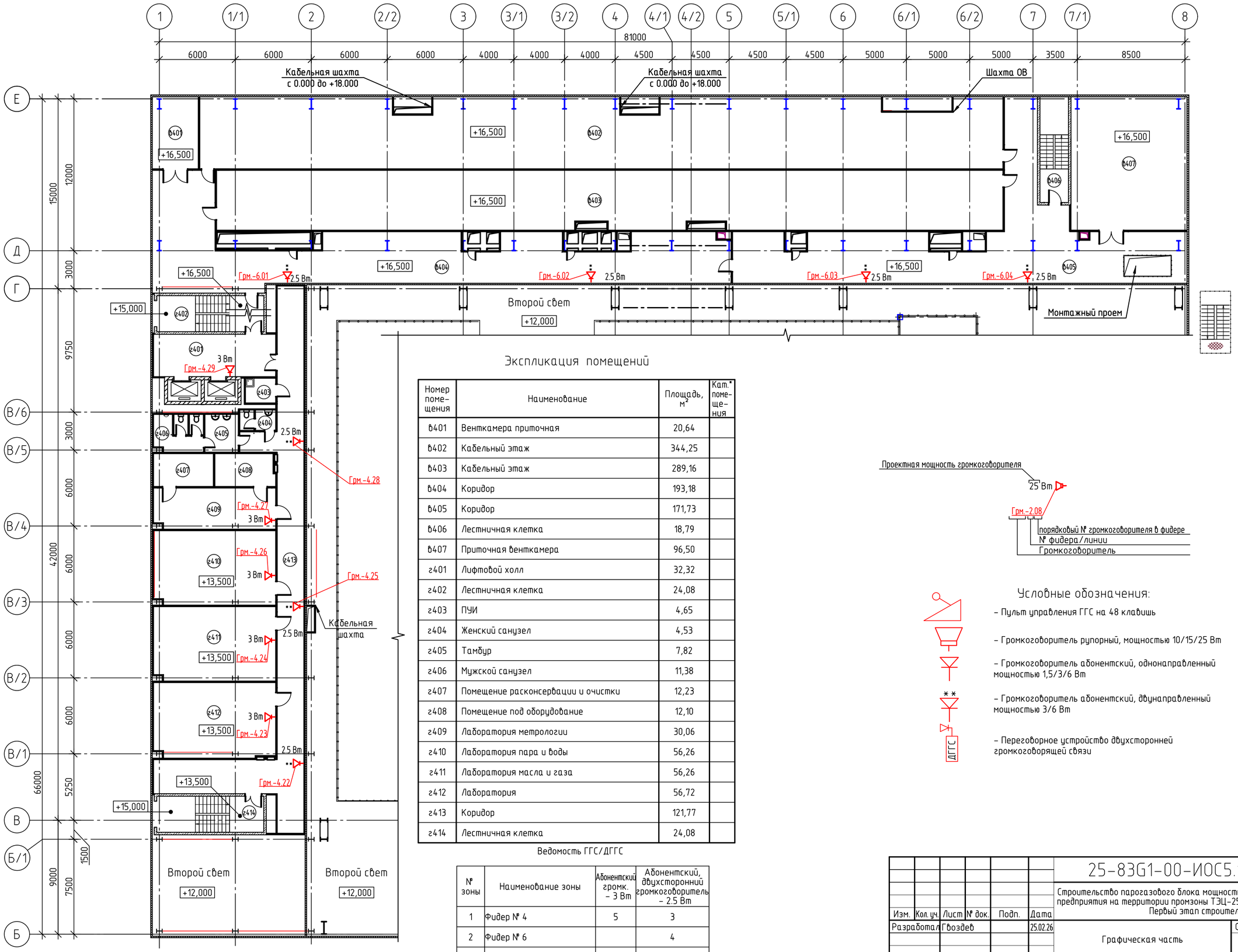
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

План на отметке +13,500, +16,500
(м 1:200)



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
в401	Венткамера приточная	20,64	
в402	Кабельный этаж	344,25	
в403	Кабельный этаж	289,16	
в404	Коридор	193,18	
в405	Коридор	171,73	
в406	Лестничная клетка	18,79	
в407	Приточная венткамера	96,50	
г401	Лифтовой холл	32,32	
г402	Лестничная клетка	24,08	
г403	ПУИ	4,65	
г404	Женский санузел	4,53	
г405	Тамбур	7,82	
г406	Мужской санузел	11,38	
г407	Помещение расконсервации и очистки	12,23	
г408	Помещение под оборудование	12,10	
г409	Лаборатория метрологии	30,06	
г410	Лаборатория пара и воды	56,26	
г411	Лаборатория масла и газа	56,26	
г412	Лаборатория	56,72	
г413	Коридор	121,77	
г414	Лестничная клетка	24,08	

Ведомость ГГС/ДГГС

№ зоны	Наименование зоны	Абонентский громк. – 3 Вт	Абонентский, двухсторонний громкоговоритель – 2.5 Вт
1	Фидер № 4	5	3
2	Фидер № 6		4
Всего:		5	7

Условные обозначения:

- Пульт управления ГГС на 48 клавишь
- Громкоговоритель рупорный, мощностью 10/15/25 Вт
- Громкоговоритель абонентский, однонаправленный мощностью 1,5/3/6 Вт
- Громкоговоритель абонентский, двунаправленный мощностью 3/6 Вт
- Переговорное устройство двухсторонней громкоговорящей связи

ДГГС

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС5.1.1-260-ГЧ
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО «Мосэнерго» Первый этап строительства
Разработал		Гвоздев			25.02.26	Графическая часть — Стадия: П; Лист: 7; Листов:
Нач. отд.		Корольков			25.02.26	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании ГК ПГУ 225 на отм. +13.500 и +16.500
Н.контр.		Бикмаев			25.02.26	Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГОПРОЕКТ" (ООО "МЭП")

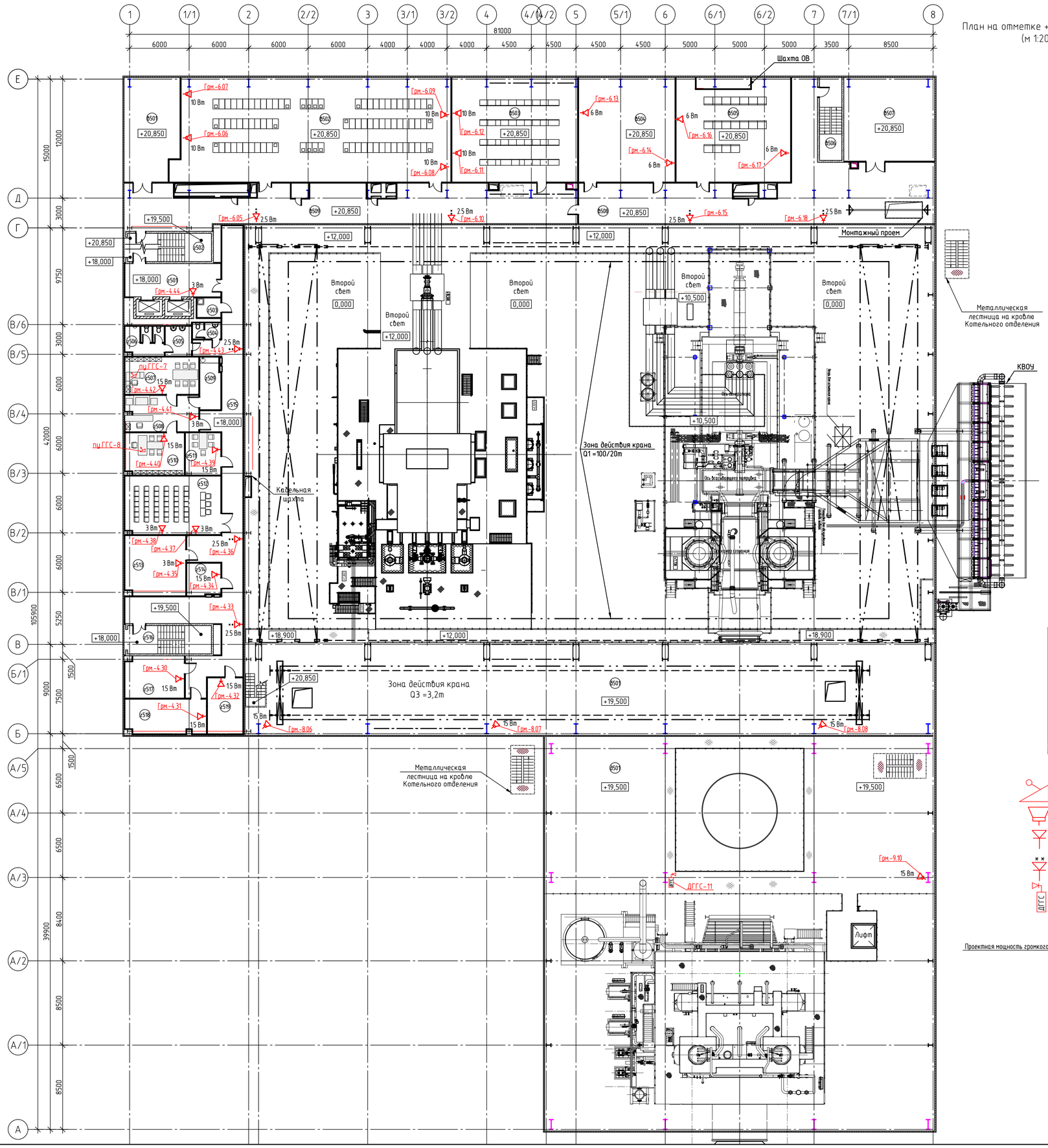
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2



План на отметке +18,000, +20,850
(м 1:200)

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
б501	Трубопроводная галерея	637,03	
б501	Венткамера вытяжная	56,54	
б502	РУСН 0.4 кВ	288,95	
б503	Помещение релейных панелей	133,27	
б504	Помещение вторичных сборок	102,19	
б505	ЩПТ	114,46	
б506	Лестничная клетка	18,79	
б507	Венткамера	77,18	
б508	Коридор	191,16	
б509	Коридор	170,08	
г501	Лифтовой холл	32,64	
г502	Лестничная клетка	24,08	
г503	ПУИ	4,65	
г504	Женский санузел	4,53	
г505	Тамбур	7,82	
г506	Мужской санузел	11,38	
г507	Кабинет главного инженера	27,75	
г508	Секретарь	26,77	
г509	Подсобное помещение	10,77	
г510	Кабинет директора	24,94	
г511	Переговорная	15,36	
г512	Конференц-зал на 45 мест	56,33	
г513	Кабинет	36,49	
г514	Переговорная	10,81	
г515	Коридор	152,81	
г516	Лестничная клетка	24,08	
г517	Кабинет	24,90	
г518	Кабинет	28,10	
г519	Кабинет	20,17	
д501	Котельное отделение	572,61	

Ведомость ГГС/ДГГС

№ зоны	Наименование зоны	Рупорный громк. – 15 Вт	Рупорный громк. – 10 Вт	Абонентский громк. – 6 Вт	Абонентский громк. – 3 Вт	Абонентский громк. – 1.5 Вт	Абонентский, двухсторонний громкоговоритель – 2.5 Вт	Переговорное устройство ДГГС
1	Фидер № 4				5	7	3	
2	Фидер № 6		6	4			4	
3	Фидер № 8	3						
4	Фидер № 9	1						
5	Переговорное устройство ДГГС							1
Всего:		4	6	4	5	7	7	1

Условные обозначения:

- Пульт управления ГГС на 48 клавишь
- Громкоговоритель рупорный, мощностью 10/15/25 Вт
- Громкоговоритель абонентский, однонаправленный мощностью 1,5/3/6 Вт
- Громкоговоритель абонентский, двунаправленный мощностью 3/6 Вт
- Переговорное устройство двухсторонней громкоговорящей связи

Проектная мощность громкоговорителя
25 Вт
Грм-2.08
порядковый № громкоговорителя в фидере
№ фидера/линии
Громкоговоритель

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Гвоздев			25.02.26
Нач. отд.		Корольков			25.02.26
Н.контр.		Бикмаев			25.02.26

25-83G1-00-ИОС5.1.1-260-ГЧ

Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО «Мосэнерго»
Первый этап строительства

Графическая часть

Стадия	Лист	Листов
П	8	

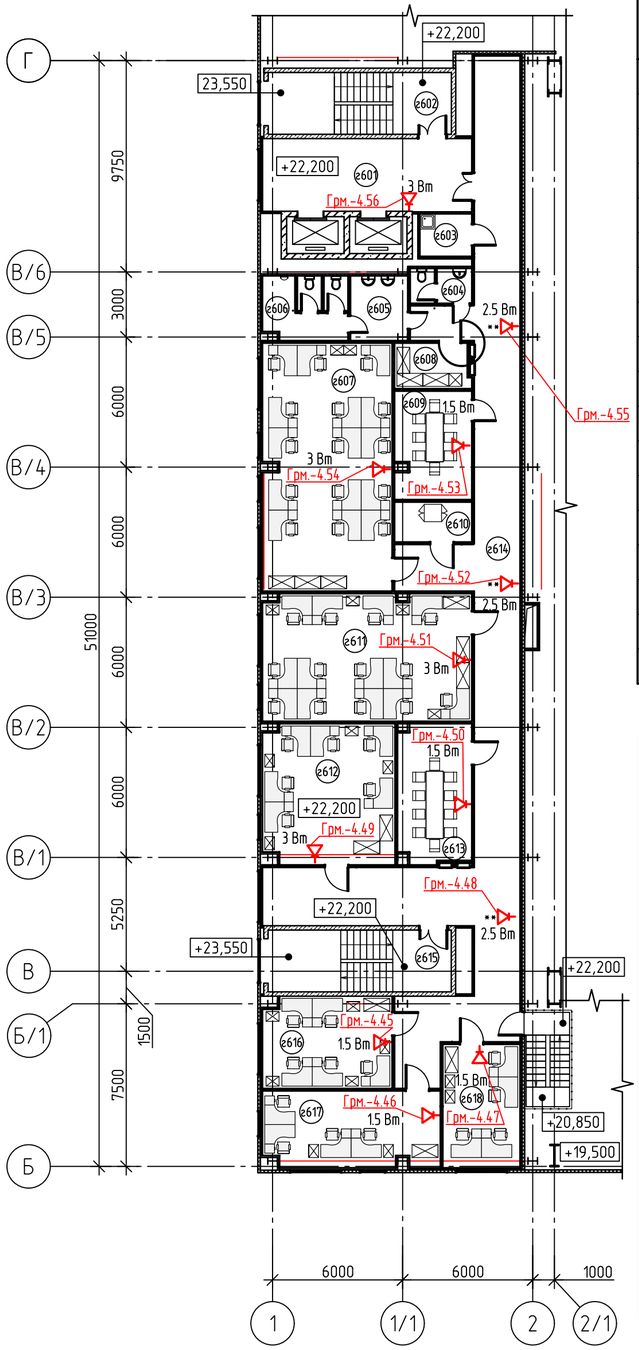
План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании ГК ПГУ 225 на отм. +18.000 и +20.850

Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГОПРОЕКТ" (ООО "МЭП")

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

Формат А1

План на отметке +22,200
(м 1:200)



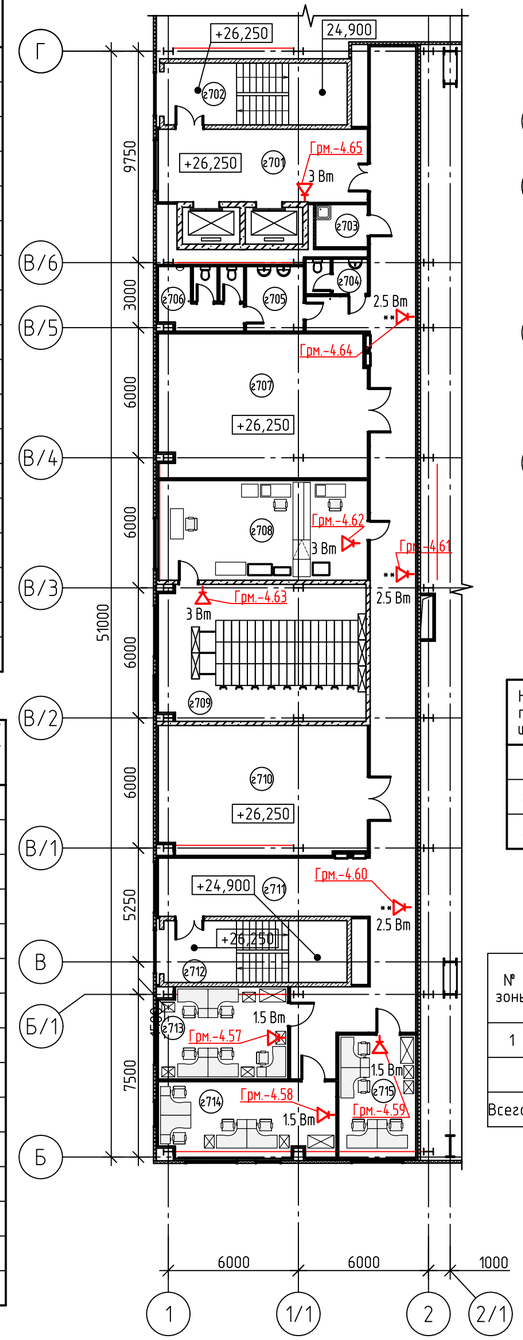
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
г601	Лифтовой холл	32,32	
г602	Лестничная клетка	24,08	
г603	ПУИ	4,65	
г604	Женский санузел	4,53	
г605	Тамбур	7,82	
г606	Мужской санузел	11,38	
г607	Кабинет	67,82	
г608	Подсобное помещение	7,09	
г609	Переговорная	17,72	
г610	Комната связи	6,50	
г611	Кабинет	56,33	
г612	Кабинет	39,33	
г613	Переговорная	21,86	
г614	Коридор	146,72	
г615	Лестничная клетка	24,08	
г616	Кабинет	24,97	
г617	Кабинет	28,14	
г618	Кабинет	20,18	

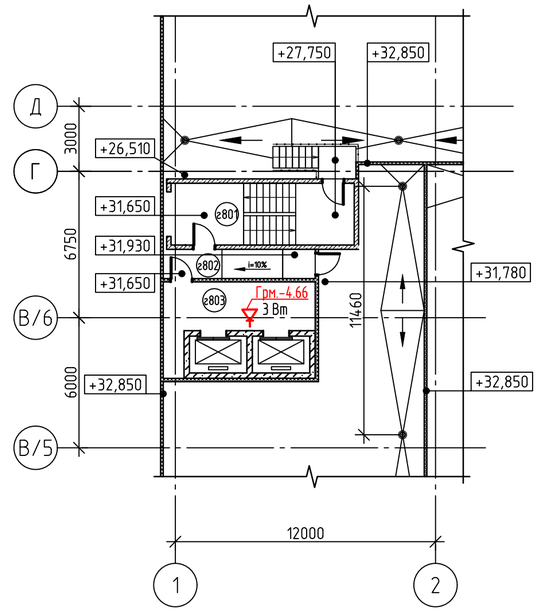
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
г701	Лифтовой холл	32,31	
г702	Лестничная клетка	24,08	
г703	ПУИ	4,65	
г704	Женский санузел	4,53	
г705	Тамбур	7,82	
г706	Мужской санузел	11,38	
г707	Венткамера	63,32	
г708	Кабинет	44,34	
г709	Технический архив	59,88	
г710	Венткамера	56,96	
г711	Коридор	138,77	
г712	Лестничная клетка	24,08	
г713	Кабинет	24,97	
г714	Кабинет	28,14	
г715	Кабинет	20,19	

План на отметке +26,250
(м 1:200)



Фрагмент плана на отметке +31,650
(м 1:200)



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
г801	Лестничная клетка	24,08	
г802	Технический коридор	9,46	
г803	Машинное отделение лифтов	15,78	

Ведомость ГГС/ДГГС

№ зоны	Наименование зоны	Абонентский громк. – 3 Вт	Абонентский громк. – 1.5 Вт	Абонентский, двухсторонний громкоговоритель – 2.5 Вт
1	Фидер № 4	8	8	6
Всего:		8	8	6

Условные обозначения:

- Пульт управления ГГС на 48 клавишь
- Громкоговоритель рупорный, мощностью 10/15/25 Вт
- Громкоговоритель абонентский, однонаправленный мощностью 1,5/3/6 Вт
- Громкоговоритель абонентский, двунаправленный мощностью 3/6 Вт

Проектная мощность громкоговорителя

25 Вт

Грм.-2.08

порядковый № громкоговорителя в фидере
№ фидера/линии
Громкоговоритель

Согласовано

Взам. инв. №

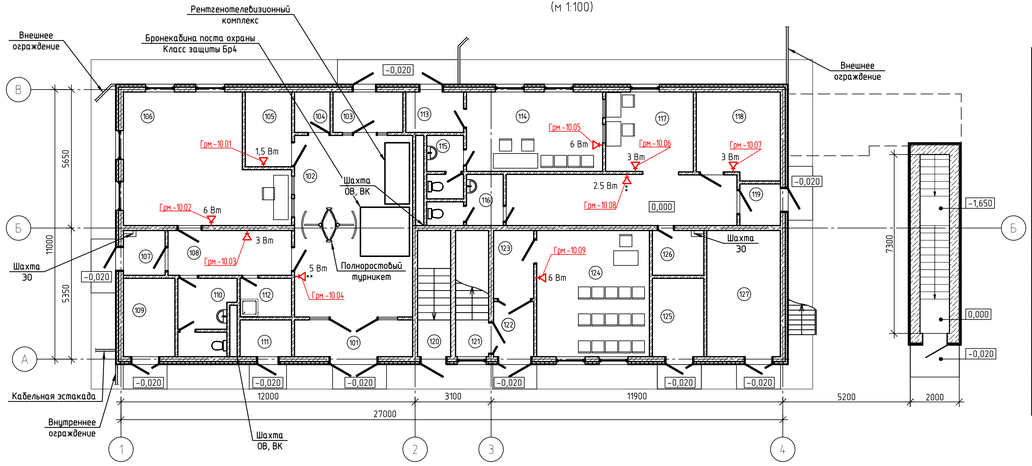
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС5.1.1-260-ГЧ		
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО «Мосэнерго» Первый этап строительства		
Разработал		Гвоздев			25.02.26	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	9	
Нач. отд.		Корольков			25.02.26	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании ГК ПГУ 225 на отм. +22.200 и +26.250, +31.650	Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГОПРОЕКТ" (ООО "МЭП")		
Н.контр.		Бикмаев			25.02.26				

Формат А2

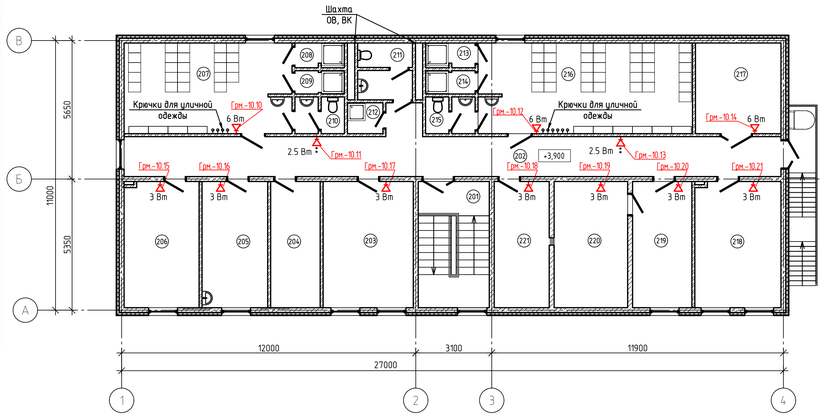
Фрагмент плана на отметке 0,000
(м 1:100)



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
101	Тамбур	7.2	
102	Проходная с турникетами	38.5	
103	Тамбур	5.5	
104	Пом. хранения вещей посетителей	2.5	
105	Комната досмотра	5.9	
106	Помещение караульного	31.1	
107	Тамбур	3.1	
108	Коридор	9.2	
109	Электрощитовая	6.7	
110	Санузел	6.8	
111	Узел ввода водопровода	3.2	
112	Комната уборочного инвентаря	3.3	
113	Тамбур	3.2	
114	Вестибюль ожидания	18.1	
115	Санузел	3.9	
116	Санузел	4.7	
117	Бюро пропусков	31.4	
118	Помещение архива	11.8	
119	Тамбур	2.8	
120	Лестница ГО и ЧС	7.1	
121	Лестница	6.9	
122	Тамбур	3.7	
123	Коридор	4.6	
124	Помещение инструктажа	24.0	
125	Электрощитовая ТСО	6.7	
126	Комната уборочного инвентаря	3.8	
127	Тепловой узел ввода	15.5	

Фрагмент плана на отметке +3,900
(м 1:100)



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
201	Лестница	14.9	
202	Коридор	45.8	
203	Комната отдыха для мужчин	18.9	
204	Помещение для сушки постовой одежды	10.4	
205	Комната приёма пищи	13.8	
206	Комната отдыха для женщин	15.8	
207	Женская гардеробная на 24 шкафов	25.3	
208	Душевая	2.0	
209	Душевая	1.9	
210	Санузел	3.0	
211	Санузел	5.2	
212	ПУИ	1.8	
213	Душевая	2.0	
214	Душевая	1.9	
215	Санузел	3.0	
216	Мужская гардеробная на 36 шкафов	32.4	
217	Серверная ТСО	12.9	
218	Помещение операторов ТСО	18.1	
219	Помещение начальника караула	12.5	
220	КХО	15.5	
221	Помещение чистки оружия	11.6	

Проектная мощность громкоговорителя

25 Вт

Грм-2.08

порядковый № громкоговорителя в фидере

№ фидера/линии

Громкоговоритель

Условные обозначения:

- Громкоговоритель абонентский, однонаправленный мощностью 1,5/3/6 Вт
- Громкоговоритель абонентский, двунаправленный мощностью 3/6 Вт

Ведомость ГГС/ДГГС

№ зоны	Наименование зоны	Абонентский громк. – 6 Вт	Абонентский громк. – 3 Вт	Абонентский громк. – 1,5 Вт	Абонентский, двухсторонний громкоговоритель – 5 Вт	Абонентский, двухсторонний громкоговоритель – 2,5 Вт
1	Фидер № 10	6	10	1	1	3
Всего:		6	10	1	1	3

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС5.1.1-260-ГЧ			
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО «Мосэнерго» Первый этап строительства			
Разработал		Гвоздев			25.02.26	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	10	
Нач. отд.		Корольков			25.02.26	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании Центральной проходной	Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГОПРОЕКТ" (ООО "МЭП")		
Н.контр.		Бикмаев			25.02.26				

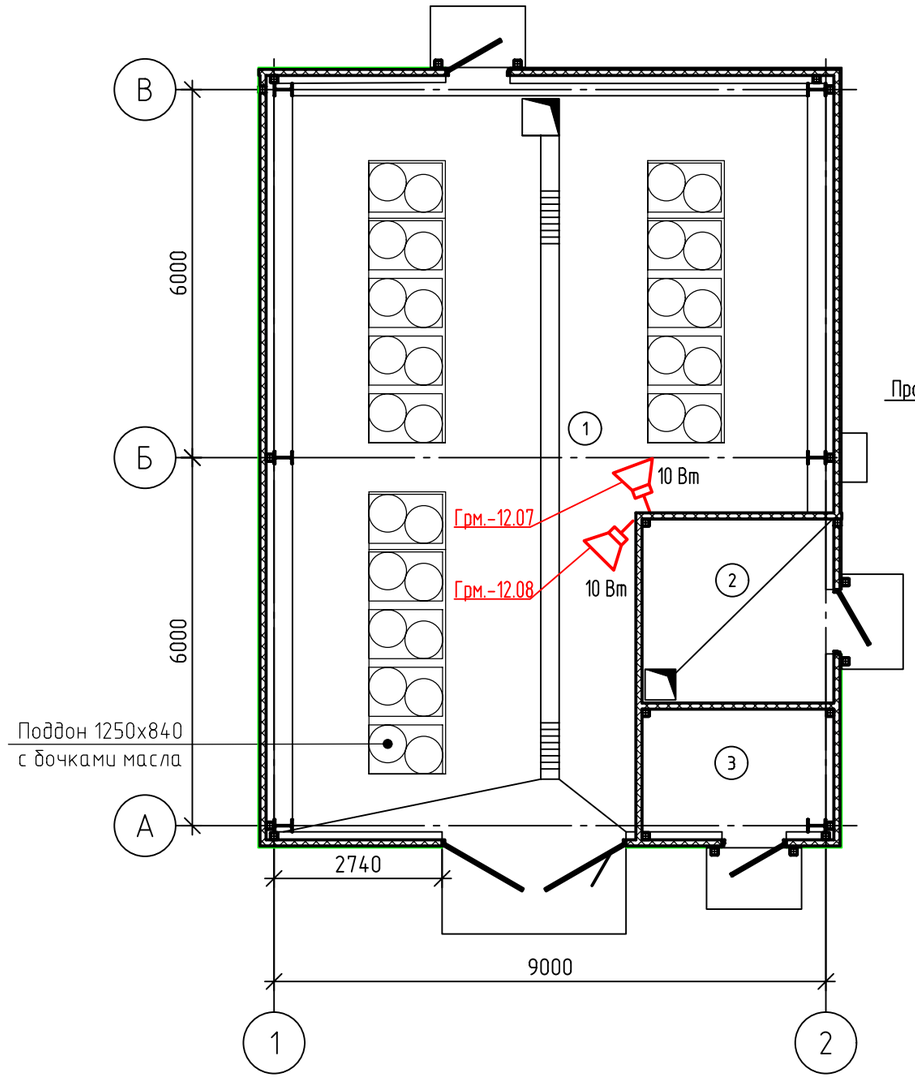
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

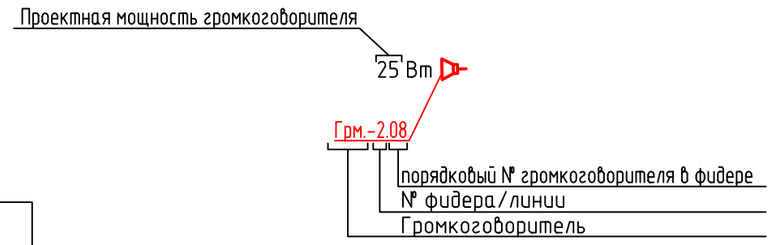
Инв. № подл.

Формат А4х5



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
1	Помещение склада хранения масла в таре	64.35	В1
2	Помещение теплового ввода	9.00	Д
3	Электрощитовая	6.00	



Условные обозначения:

– Громкоговоритель рупорный, мощностью 10/15/25 Вт

– Громкоговоритель абонентский, однонаправленный мощностью 1,5/3/6 Вт

Согласовано

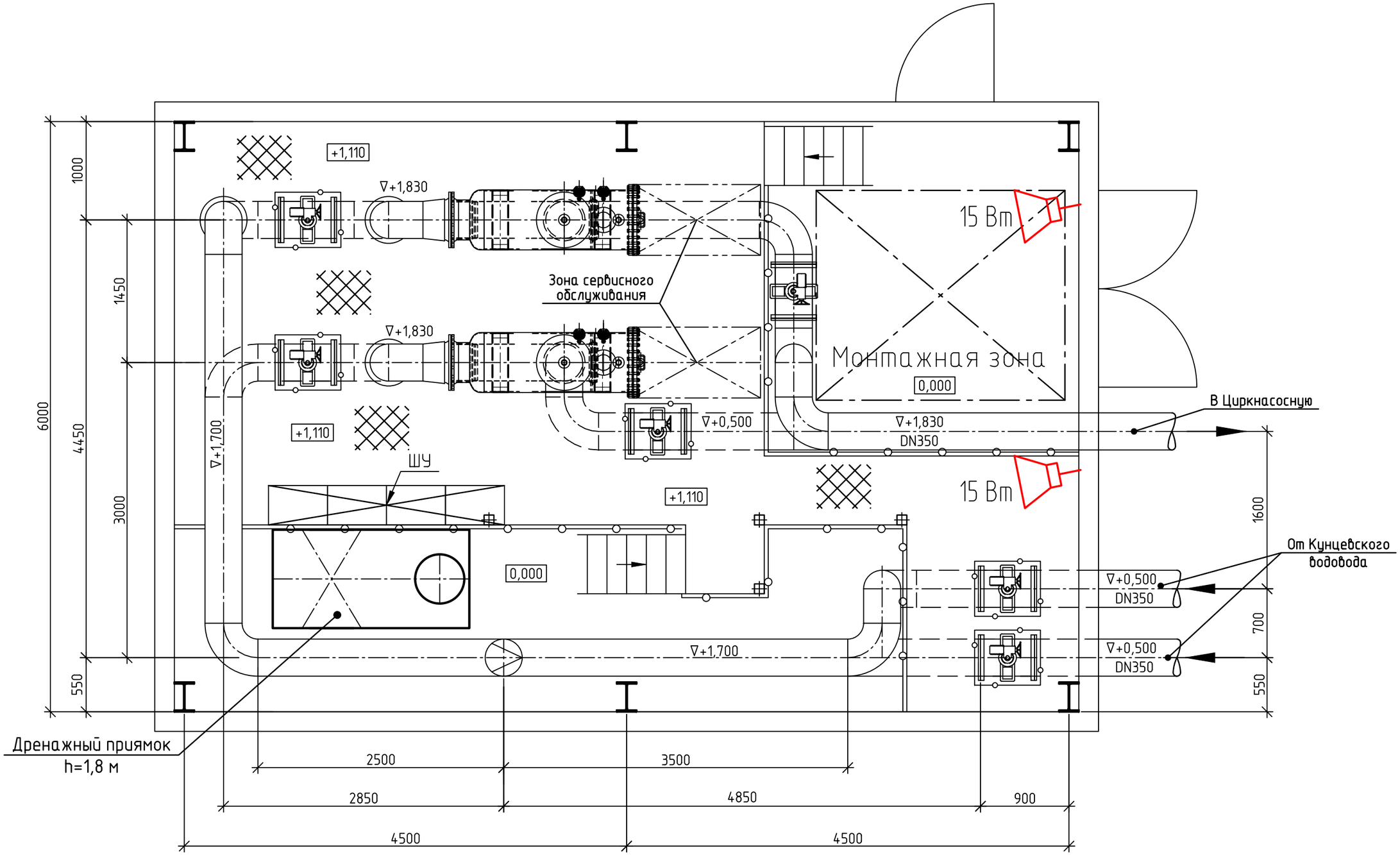
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС5.1.1-260-ГЧ			
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО «Мосэнерго» Первый этап строительства			
Разработал		Гвоздев			25.02.26	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	11	
Нач. отд.		Корольков			25.02.26	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании Маслосклада	Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГОПРОЕКТ" (ООО "МЭП")		
Н.контр.		Бикмаев			25.02.26				

Формат А3



Проектная мощность громкоговорителя

15 Вт

Грм.-2.08

порядковый № громкоговорителя в фидере

№ фидера/линии

Громкоговоритель

Условные обозначения:

– Громкоговоритель рупорный, мощностью 10/15/25 Вт

Согласовано

Взам. инв. №

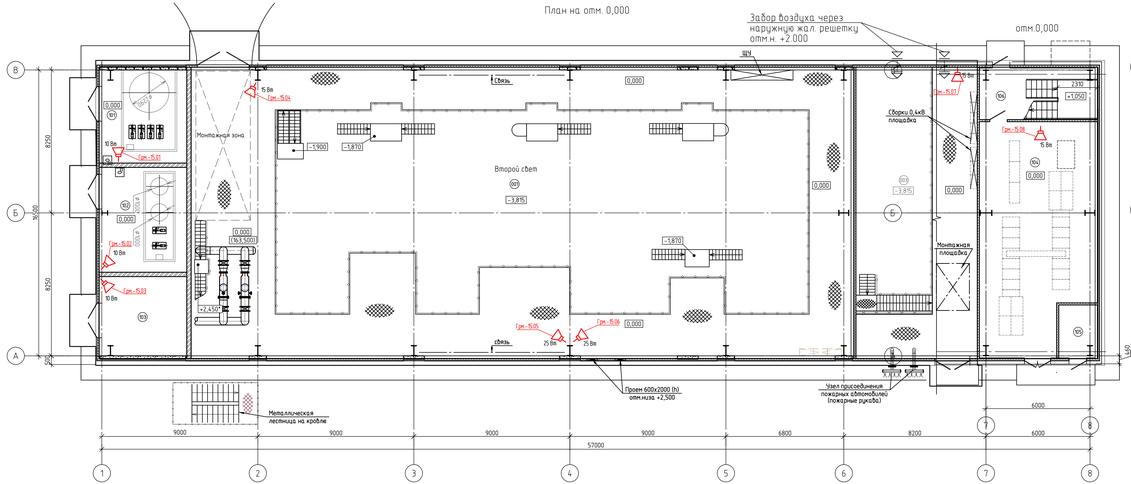
Подп. и дата

Инв. № подл.

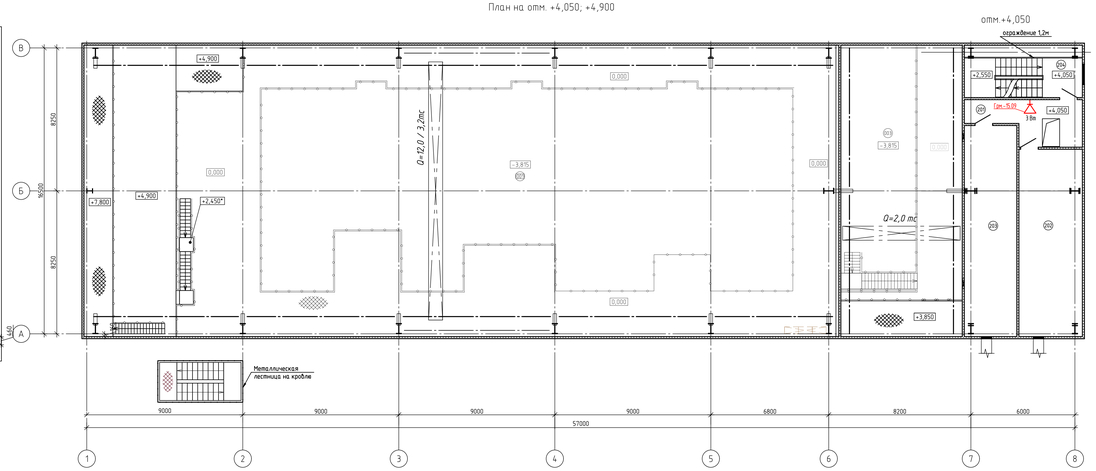
						25-83G1-00-ИОС5.1.1-260-ГЧ		
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО «Мосэнерго» Первый этап строительства		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал		Гвоздев			25.02.26	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	12	
Нач. отд.		Корольков			25.02.26	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании Фильтров исходной воды	Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГОПРОЕКТ" (ООО "МЭП")		
Н.контр.		Бикмаев			25.02.26				

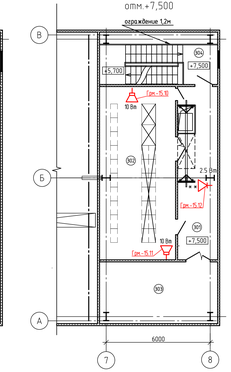
Формат А3

План на отм. 0,000



План на отм. +4,050; +4,900





Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* поме-щени
001	Щитовая	593,86	В4
003	Помещение пожарной насосной	123,659	Д
101	Помещение аэропорта нагрия	28,00725	В2
102	Помещение антинакипина	30,59	В2
103	Склад хим.реагентов	23,96	В2
104	Помещение РЩСН 0,4кВ	85,52	В2
105	Помещение хранения баллонов	6,91	В4
106	Лестничная клетка	20,56	

Ведомость ГГС/ДГГС

№ зоны	Наименование зоны	Рупорный громк. - 25 Вт	Рупорный громк. - 15 Вт	Рупорный громк. - 10 Вт	Абонентский громк. - 3 Вт	Абонентский, двухсторонний громкоговоритель - 2.5 Вт
1	Фидер № 15	2	3	5	1	1
Всего:		2	3	5	1	1

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* поме-щени
201	Коридор	14,36	
202	Кабельный этаж	39,59	
203	Кабельный этаж	38,87	
204	Лестница	20,55	

Проектная мощность громкоговорителя

25 Вт

ГГ-5.08

Порядковый № громкоговорителя в фидере

№ фидера / линии

Громкоговоритель

Условные обозначения:

- Громкоговоритель рупорный, мощностью 10/15/25 Вт

- Громкоговоритель абонентский, однонаправленный мощностью 1,5/3/6 Вт

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* поме-щени
301	Коридор	23,08	
302	Помещение релейного щита	43,76	В2
303	Вентилятора	24,23	В2
304	Лестничная клетка	21,45	

						25-83G1-00-ИОС5.11-260-ГЧ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории филиала ПАО «Мосэнерго» Второй этап строительства	
Разработал		Гвоздев			15.02.26	Графическая часть	Стадия: П; Лист: 13; Листов:
Нач. отд.		Корольков			15.02.26	План расположения оборудования ГГС/ДГГС в здании Щипковского	Общество с ограниченной ответственностью «МОСЭНЕРГОПРОЕКТ» (ООО "МЭПТ")
Н.контр.		Бикмеев			15.02.26		

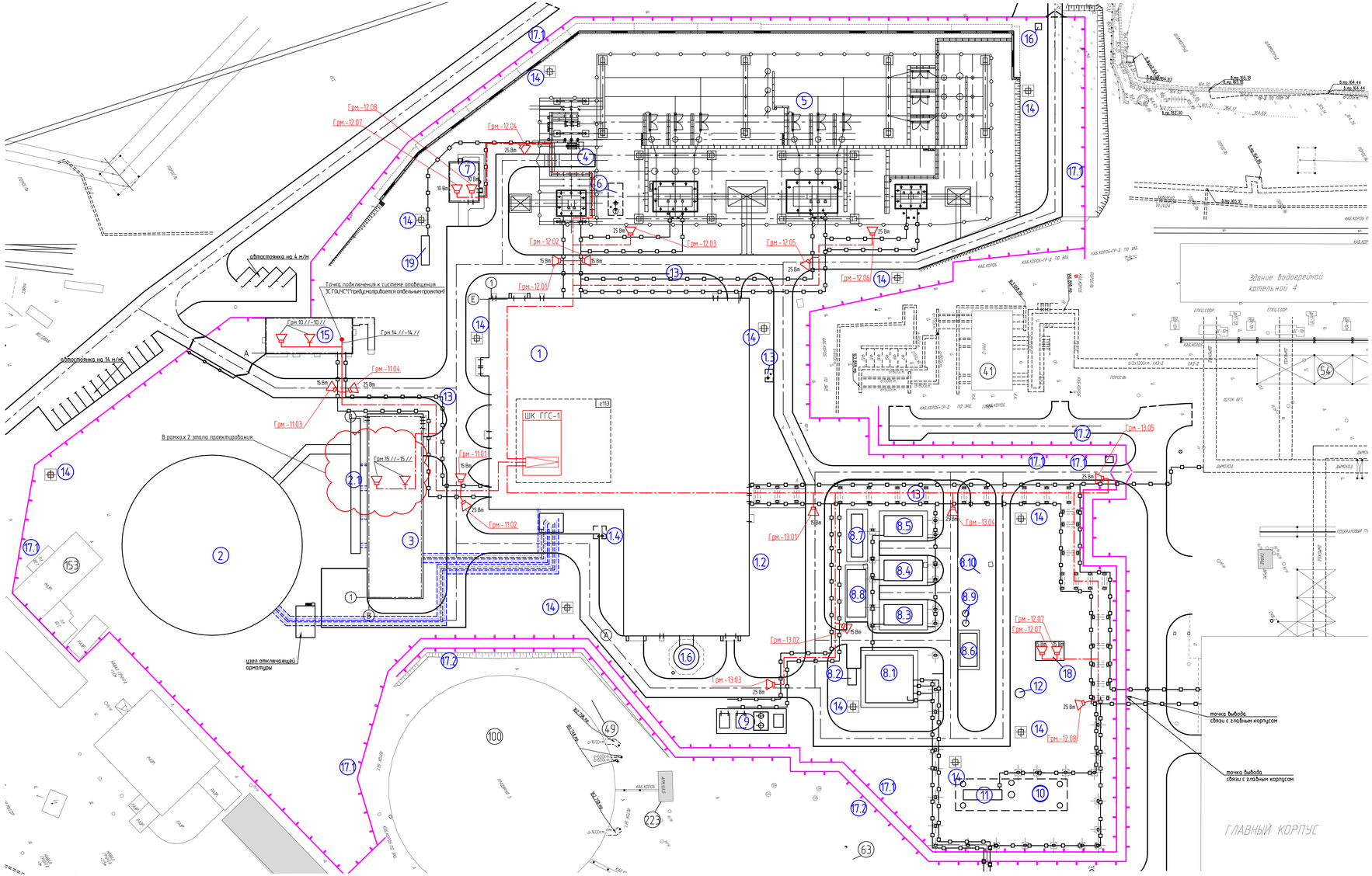
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3х5



Экспликация проектируемых зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Главный корпус ПГУ	1 этап
1.2	Баковое хозяйство	2 этап
1.3	Резервуар аварийного слива масла газовой турбины	1 этап
1.4	Резервуар аварийного слива масла паровой турбины	1 этап
1.5	Дымовая труба	1 этап
1.6	Дымовая труба	2 этап
2	Градирня	2 этап
2.1	Самотечный цирккана1	2 этап
3	Циркнасосная	2 этап
4	ОРУ 110 кВ	1 этап
4.1	Ограждение ОРУ 110 кВ	1 этап
5	ОРУ 500 кВ	1 этап
5.1	Ограждение ОРУ 500 кВ	1 этап
6	Резервуар аварийного слива масла трансформаторов	1 этап
7	Маслосклад	1 этап
8.1	ППГ	1 этап
8.2	Емкость сбора газового конденсата	1 этап
8.3	ДКУ-1	1 этап
8.4	ДКУ-2	1 этап
8.5	ДКУ-3	1 этап
8.6	Генераторная азота и компрессорная воздуха	1 этап
8.7	БОА	1 этап
8.8	Электрощитовая	1 этап
8.9	Ресиверы азота и сжатого воздуха	1 этап
8.10	Ограждение газового хозяйства	1 этап
9	Компрессорная	1 этап
10	Резервуар сбора поверхностных сточных вод	1 этап
11	Локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод	1 этап
12	Насосная станция хозяйственно-питьевого водопровода	1 этап
13	Эстакады технологические	1 этап
14	Мачта молниезащиты и освещения	1 этап
15	Центральная проходная с защитным сооружением ГОиЧС	1 этап
16	Пост охраны	1 этап
17.1	Ограждение внешнее ПГУ	1 этап
17.2	Ограждение внешнее ТЭЦ-25	1 этап
18	Здание фильтров исходной воды	
19	Блок-модуль пенного пожаротушения	1 этап

Ведомость ГГС/ДГГС

№ зоны	Наименование зоны	Рупорный громк. - 25 Вт	Рупорный громк. - 15 Вт	Рупорный громк. - 10 Вт
1	Фидер № 11	2	2	
2	Фидер № 12	4	2	2
3	Фидер № 13	4	4	
Всего:		10	8	2

Условные обозначения

- Демонтируемые здания и сооружения
- Существующие здания
- Проектируемые здания и сооружения
- Проектируемые подземные сооружения
- Проектируемые автодороги и площадки
- Проектируемая технологическая эстакада
- Проектируемое внешнее ограждение
- Проектируемое ограждение досмотровой и локальных зон
- Проектируемая подпорная стенка
- Граница землеотвода территории ТЭЦ-25

ШК ГГС-1 - Шкаф громкоговорящей связи

Усилители мощности ГГС

- Громкоговоритель рупорный
- Громкоговоритель абонентский
- Кабель контрольный (КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,5)

						25-83G1-00-ИОС5.11-260-ГЧ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиала ПАО «Мосэнерго»		
Разработал		Бозаев			25.02.26	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	14	
Нач. отд.		Корольков			25.02.26	План расположения оборудования и прокладки кабелей ГГС по территории ПГУ 225	Общество с ограниченной ответственностью «МОСЭНЕРГОПРОЕКТ» (ООО "МЭП")		
Н.контр.		Бикмаев			25.02.26				

Формат А2х3

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