



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

СОГЛАСОВАНО

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

Подпись

А.Н. Чернишук
Расшифровка

« ____ » _____ 2026 г.

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Часть 1. Тепломеханические решения

Книга 2. Графическая часть

25-83G1-00-TP1.2

Том 6.1.2

**Заместитель директора по
проектированию**

О.В. Некрасов

Главный инженер проекта

Ю.А. Яшукова

2026

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

Согласовано								25-83G1-00-TP1.2-C					
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата								Содержание тома 6.1.2	Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П			1	
			Разработал	Черникова			27.02.26		Общество с ограниченной ответственностью «МОСЭНЕРГОПРОЕКТ» (ООО «МЭП»)				
			Проверил	Журавлев			27.02.26						
			Нач. отдела	Шеренцова			27.02.26						
Н. контр.	Горячева			27.02.26									
ГИП	Яшукова			27.02.26									

Ведомость документов графической части 25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.01

Обозначение	Наименование	Примечание
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.01	Ведомость документов графической части	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.02	Лист 1. Тепловая схема	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.02	Лист 2. Схема трубопроводов охлаждающей воды	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.02	Лист 3. Первый этап строительства. Принципиальная схема аварийного слива масла газовой турбины	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.02	Лист 4. Второй этап строительства. Принципиальная схема аварийного слива масла паровой турбины	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.03	Лист 1. Первый этап строительства. Главный корпус. Компоновка оборудования. План на отм.+0,000.	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.03	Лист 2. Первый этап строительства. Главный корпус. Компоновка оборудования. План на отм.+12,000.	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.03	Лист 3. Первый этап строительства. Главный корпус. Компоновка оборудования. Компоновка оборудования. План на отм.+19,500.	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.03	Лист 4. Первый этап строительства. Главный корпус. Разрез 1-1.	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.03	Лист 5. План раскладки элементов турбины при ремонте.	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.03	Лист 6. Механизация ремонтных работ.	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.03	Лист 7. Второй этап строительства. Главный корпус. Компоновка оборудования. План на отм.+0,000.	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.03	Лист 8. Второй этап строительства. Главный корпус. Компоновка оборудования. План на отм.+12,000.	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.01

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кислова				27.02.26
Проверил	Журавлев				27.02.26
Нач. отдела	Шеренцова				27.02.26
Н. контр.	Горячева				27.02.26
ГИП	Яшукова				27.02.26

Графическая часть.

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

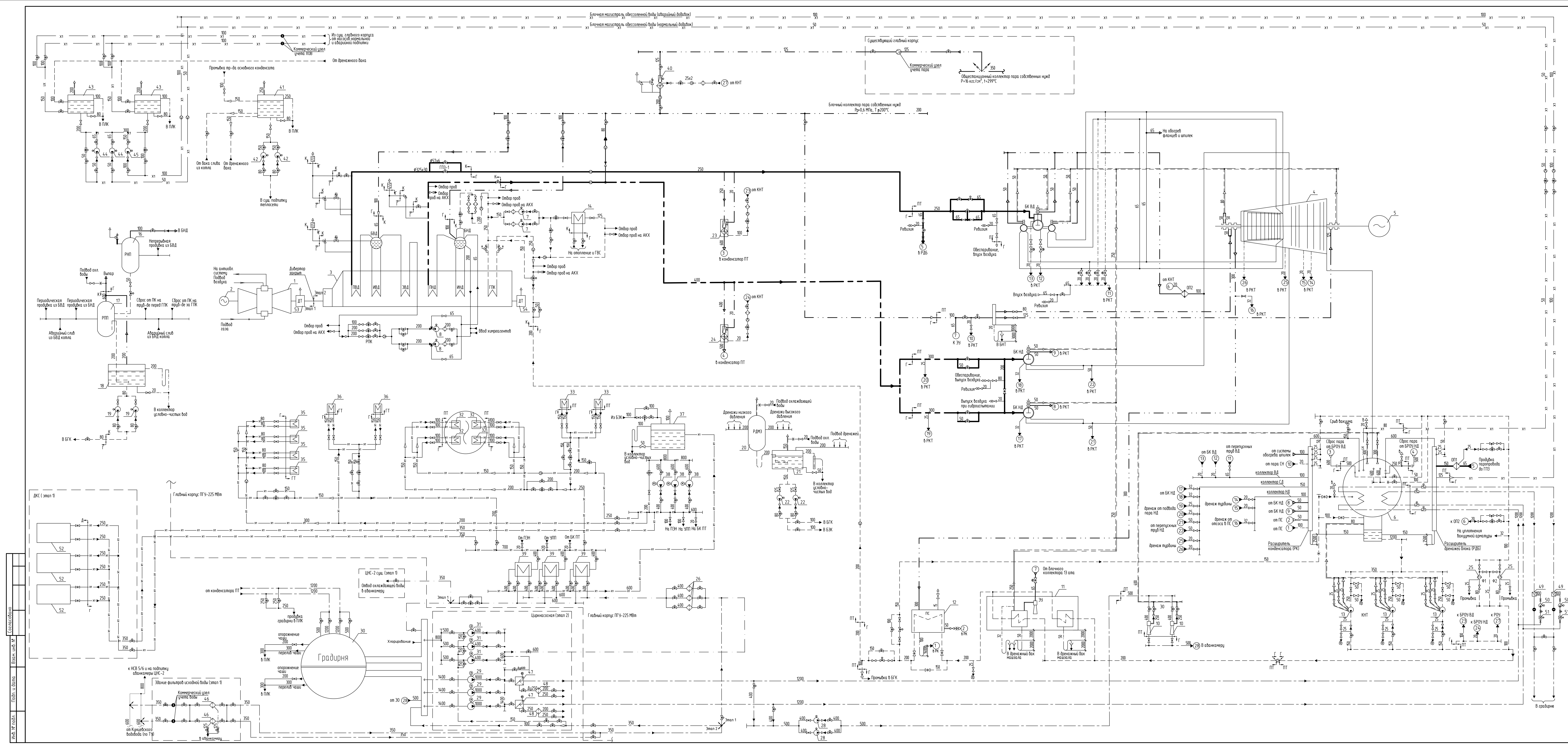
Ведомость документов графической части



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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
									Лист	
									2	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.01				

Обозначение	Наименование	Примечание
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.03	Лист 9. Второй этап строительства. Главный корпус. Компоновка оборудования. План на отм.+19,500.	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.03	Лист 10. Второй этап строительства. Главный корпус. Разрезы 1-1, 2-2.	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.03	Лист 11. Второй этап строительства. Главный корпус. Трубопровод пара высокого давления. План.	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.03	Лист 12. Второй этап строительства. Главный корпус. Трубопровод пара высокого давления. Разрезы.	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.04	Лист 1. Первый этап строительства. Маслосклад. Компоновка	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.05	Лист 1. Технологические эстакады. Функциональная схема потоков	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.05	Лист 2. Технологические эстакады. Эстакада технологических трубопроводов. Разрезы	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.05	Лист 3. Технологические эстакады. Эстакада технологических трубопроводов. Разрезы	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.06	Лист 1. Первый этап строительства Компрессорная. Схема сжатого воздуха	
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.06	Лист 2. Первый этап строительства Компрессорная. Компоновка оборудования	



Условные графические обозначения

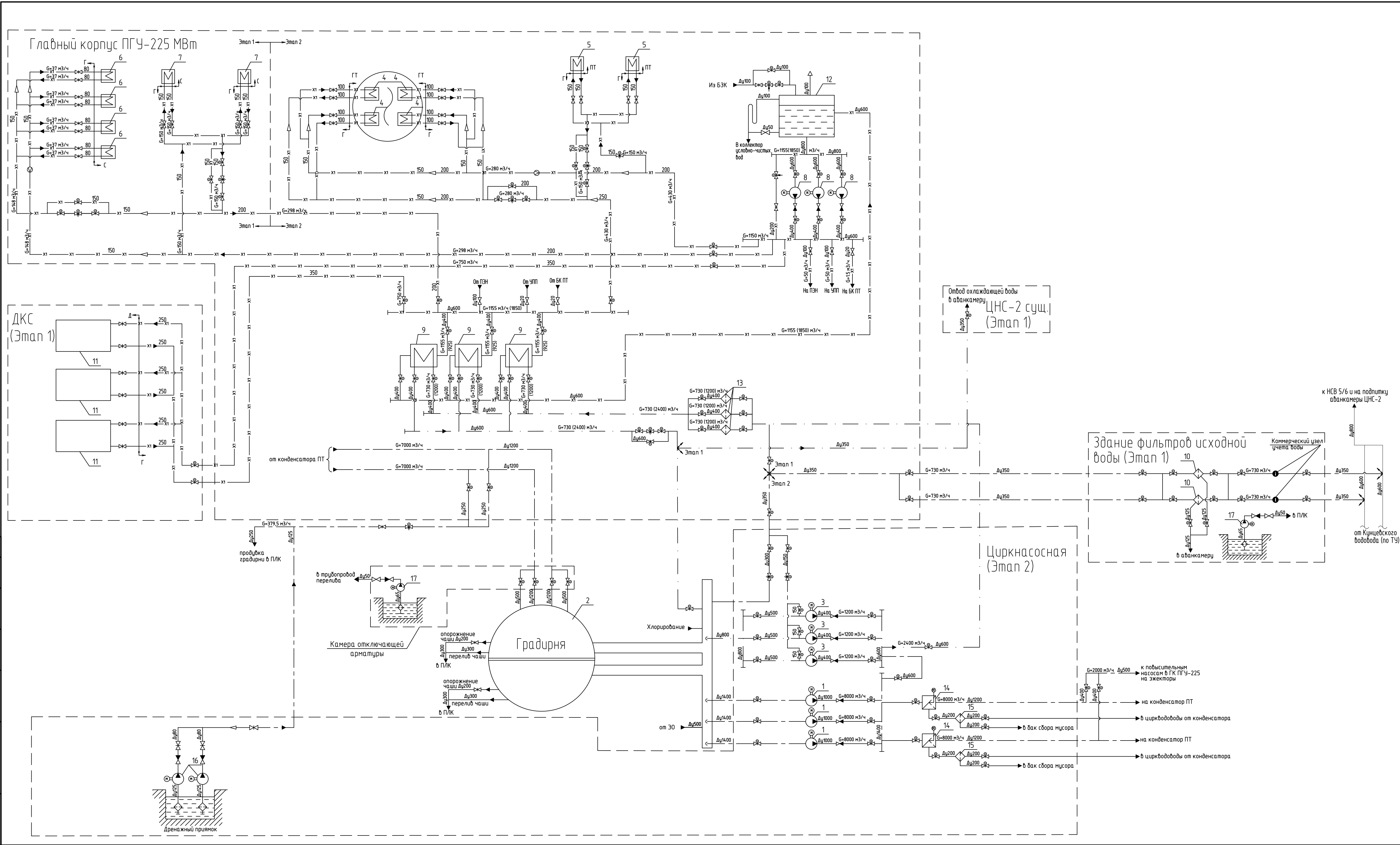
Символ	Наименование
	Трубопровод острого пара
	Трубопровод пара (НД)
	Трубопровод пара собственных нужд
	Трубопровод пара расстойных линий
	Трубопровод пара теплофикационного отбора
	Трубопровод питательной воды
	Трубопровод сетевой воды
	Трубопровод непрерывной промывки
	Трубопровод периодической промывки
	Трубопровод химобессоленной воды
	Трубопровод охлаждающей воды
	Трубопровод конденсата
	Трубопровод паровоздушной смеси
	Дренажный трубопровод
	Газопровод
	Воздухотрубопровод
	Задвижка с электроприводом
	Задвижка без электропривода
	Клапан регулирующий
	Клапан регулирующий без электропривода
	Клапан обратный
	Фильтр
	Набор дроссельных шайб
	Дроссельная шайба
	Насос дренажного бака
	Предохранительный клапан
	Широкооткрывающийся клапан
	Расходомерная шайба
	Ультразвуковая измерительная шайба
	Пароохладитель
	Редукционный клапан
	Импульсно-предохранительное устройство
	Спокойный клапан
	Регулирующий клапан
	Клапан разгрузочный
	Регулятор давления
	Заслонка регулирующая с приводом
	Регулятор давления уплотнительной турбины
	Солёночный клапан
	Затвор поворотный с электроприводом
	Граница проектирования между Гепроэкстротермом и поставщиком ПТ
	Граница проектирования между Гепроэкстротермом и поставщиком ГТ
	Граница проектирования между Гепроэкстротермом и поставщиком КУ
	Универсальный разгрузочный сливной конденсатор
	Предохранительная диафрагма

1. Схема разработана на основании схем проектно-аналитических. Типы оборудования уточняются после получения исходных данных.
2. Насосы отпущены из дренажных емкостей, условно не показаны на схеме.

Экспликация оборудования				
№ п/п	Наименование	Кол.	Тип	Характеристика
1	Агрегат газопроводный	1	ГТЗ-160	N=155,3 МВт
2	Генератор газовой турбины	1	SG6N5-100A	N=160 МВт
3	Комплекс-утилизатор	1	П-186	88-224 м³/ч, 8 МПа, 57°C, 18-50 м³/ч, 0,05 МПа, 27°C
4	Паровая турбина	1	K-73-7,5-SF	N=80 МВт
5	Генератор паровой турбины	1	ГФ-90-2УХЛ4	N=100 МВт
6	Конденсатор	1	K-600	60х140-13500 м³/ч
7	Насос рециркуляции газозоного подогревателя конденсата	2		
8	Насос питательной воды высокого давления	2		
9	Эжектор основной добавочной	2		
10	Эжектор уплотнительный	1	ЭПУ-0,9-900-1	
11	Подогреватель сырьевых	1	ПН-62-20-4-Ц	
12	Насос конденсатный	3	ЖСВ-200-130	
13	Теплообменник добавочной	1	ВВТО	
14	Насос отпущенный	2/2		
15	Расширитель непрерывной промывки	1	СП-15У	
16	Расширитель периодической промывки	1	СП-5,5У	
17	Насос дренажного бака	2		
18	Насос дренажного бака	2		
19	Предохранительный клапан	1	БРПЗ ВД	
20	Широкооткрывающийся клапан	1	БРПЗ ВД	
21	Расходомерная шайба	2		
22	Ультразвуковая измерительная шайба	3		
23	Пароохладитель	4/4		
24	Редукционный клапан	2		
25	Импульсно-предохранительное устройство	3		
26	Спокойный клапан	1		
27	Регулирующий клапан	4		
28	Клапан разгрузочный	2/2		
29	Регулятор давления	4		
30	Заслонка регулирующая с приводом	2		
31	Регулятор давления уплотнительной турбины	3		
32	Солёночный клапан	1		
33	Затвор поворотный с электроприводом	1		
34	Граница проектирования между Гепроэкстротермом и поставщиком ПТ			
35	Граница проектирования между Гепроэкстротермом и поставщиком ГТ			
36	Граница проектирования между Гепроэкстротермом и поставщиком КУ			
37	Универсальный разгрузочный сливной конденсатор			
38	Предохранительная диафрагма			

25-8361-00-TP12-100-ГЧ.02				
Спроектирован парогенераторный блок мощностью 225 МВт как независимое предприятие на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиала ПАО "Т Плюс"				
Изм.	Кол.	Лист	Р. док.	Дата
Разработчик	А.С.Иванов	27.02.24		
Проверен	А.С.Иванов	27.02.24		
Нач. отдела	Шереметьев	27.02.24		
Инженер	Борисов	27.02.24		
Глав.	Вышеслав	27.02.24		
Тепловая схема				
Формат А2хА4				

Согласовано					
Взам. инф. №					
Подп. и дата					
Инф. № подл.					

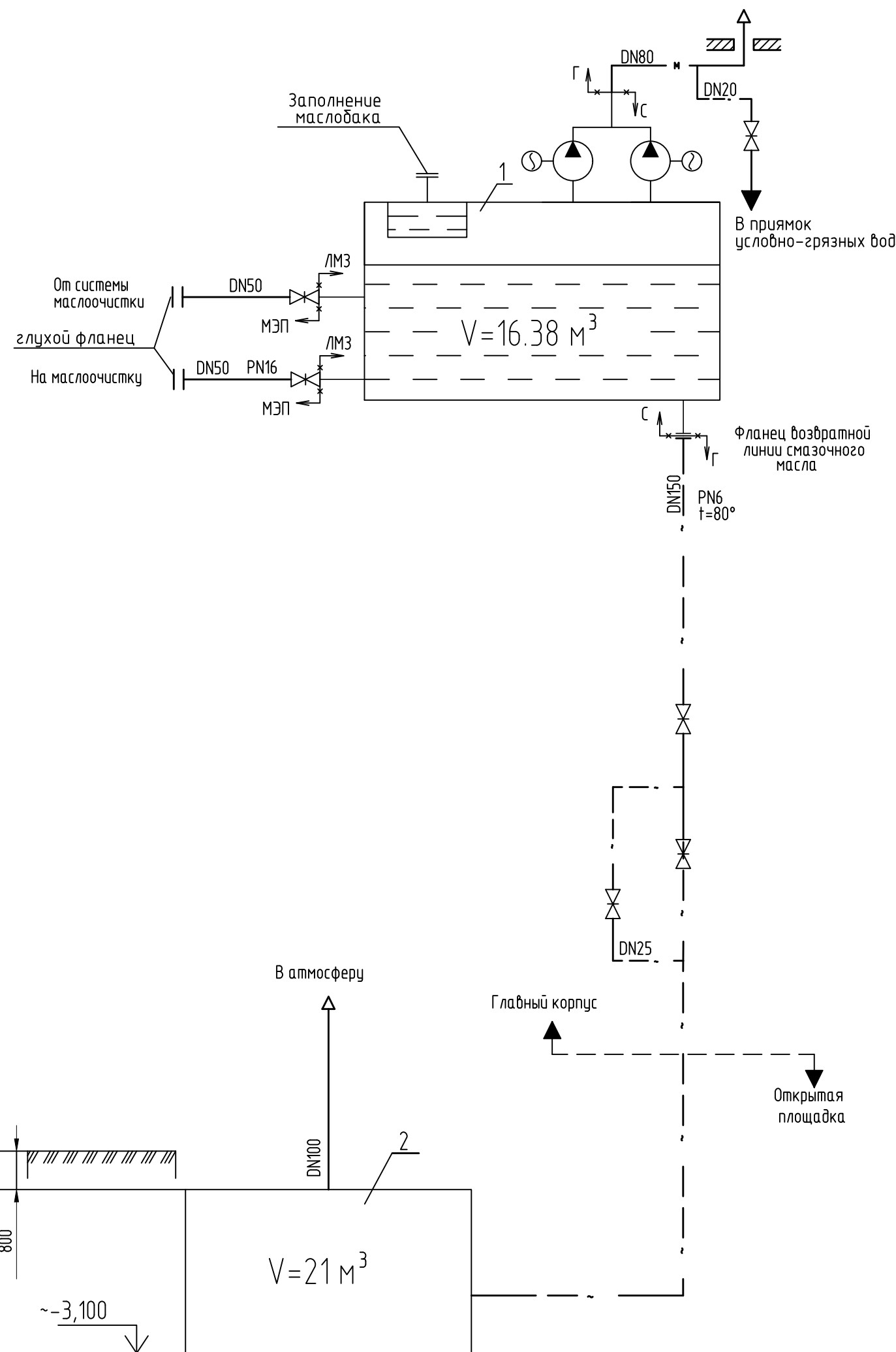


Экспликация оборудования					
№ п/п	Наименование	Кол.	Тип	Характеристика	Примечание
1	Циркуляционный насос	3		Q=8000 м³/ч H=30 м	ЗАО "Гидромашсервис" Этап 2
2	Башенная градирня	1		Q=16500 м³	"Каскад" "ИРИК" Этап 2
3	Насос охлаждения вспомогательного оборудования	3		Q=1200 м³/ч H=50 м	ЗАО "Гидромашсервис" Этап 2
4	Воздухоохладитель паровой турбины	4			комплектно с генератором ПТ Этап 2
5	Маслоохладитель паровой турбины	2			комплектно с генератором ПТ Этап 2
6	Воздухоохладитель генератора газовой турбины	4			комплектно с генератором ГТ Этап 1
7	Маслоохладитель газовой турбины	2			комплектно с генератором ГТ Этап 1
8	Насос замкнутого контура охлаждения вспомогательного оборудования	3		Q=1200 м³/ч H=40 м	ЗАО "Гидромашсервис" 2 шт. - Этап 1 (1-раб., 1-рез.) 1 шт. - Этап 2 (2-раб., 1-рез.)
9	Охладитель замкнутого контура охлаждения вспомогательного оборудования	3		Q=1200 м³/ч	2 шт. - Этап 1 1 шт. - Этап 2
10	Фильтр сырой воды самоочищающийся	2		Q=750 м³/ч	Этап 1
11	Домашняя компрессорная установка (в контейнерном исполнении)	3		Эк60% (2 раб.+1 рез.)	Этап 1
12	Бак замкнутого контура охлаждения вспомогательного оборудования	1		V=12 м³	Этап 1
13	Фильтр самоочищающийся охлаждения вспомогательного оборудования	3		Q=1200 м³/ч	Этап 1
14	Фильтр предочистки	2		DN1200	Этап 2
15	Фильтр грязевый	2			Этап 2
16	Насос дренажного приемка циркуляционной	2		Q=50 м³/ч H=32 м	ЗАО "Гидромашсервис" 2 шт. - Этап 2 (1-раб., 1-рез.)
17	Насос дренажного приемка в камере открывающей арматуры и в здании фильтров исходной воды	2		Q=12.5 м³/ч H=32 м	ЗАО "Гидромашсервис"

1. Требуемые расходы химовоселенной воды ЗК и охлаждающей воды для этапа 2 указаны в скобках.

25-83G1-00-TP1.1-100-ГЧ.02					
Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиала ПАО "Мосэнергосервис"					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кислова				27.02.26
Проверил	Журавлев				27.02.26
Проверил	Шеренцова				27.02.26
Н.контр.	Горячева				27.02.26
ГИП	Яшкова				27.02.26
Схема трубопроводов охлаждающей воды				Стадия	Лист
				п	2
				Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГПРОЕКТ" (ООО "МЭП")	
				Формат А3х3	

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



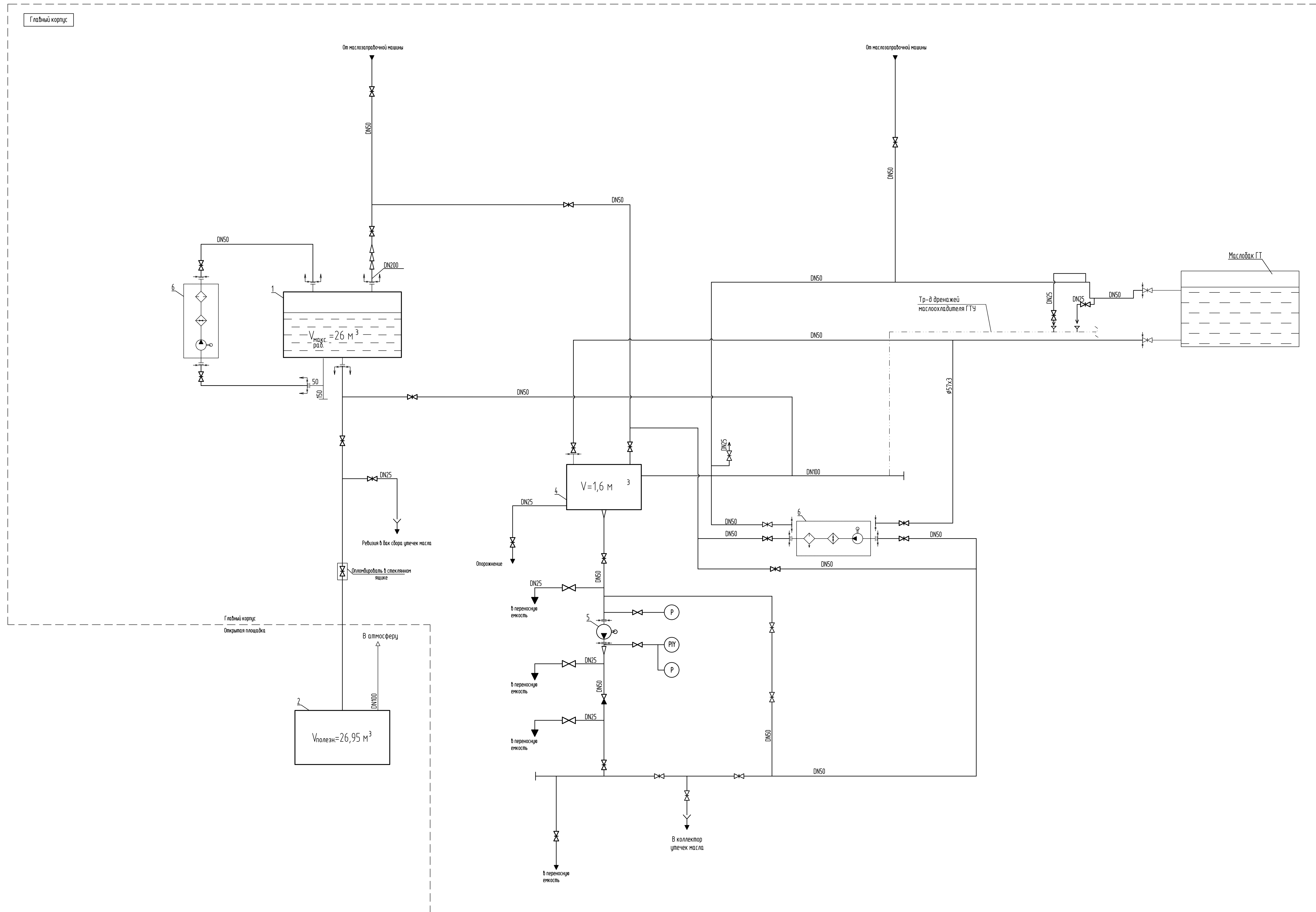
ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Поз.	Наименование	Кол.	Тип, характеристика	Тип электродвиг., мощность	Примеч.
1	Бак масляный основной ГТ	1	V=16,38 м³		комплектно с турбиной
2	Бак аварийного слива масла ГТ	1	V=21 м³		подземный

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	масло
	аварийный слив масла из маслобака
	масловоздушная смесь
	связь с атмосферой
	задвижка без электропривода
	глухой фланец
	граница проектирования между Генпроектировщиком и ОАО "Силовые машины"
	проход через кровлю

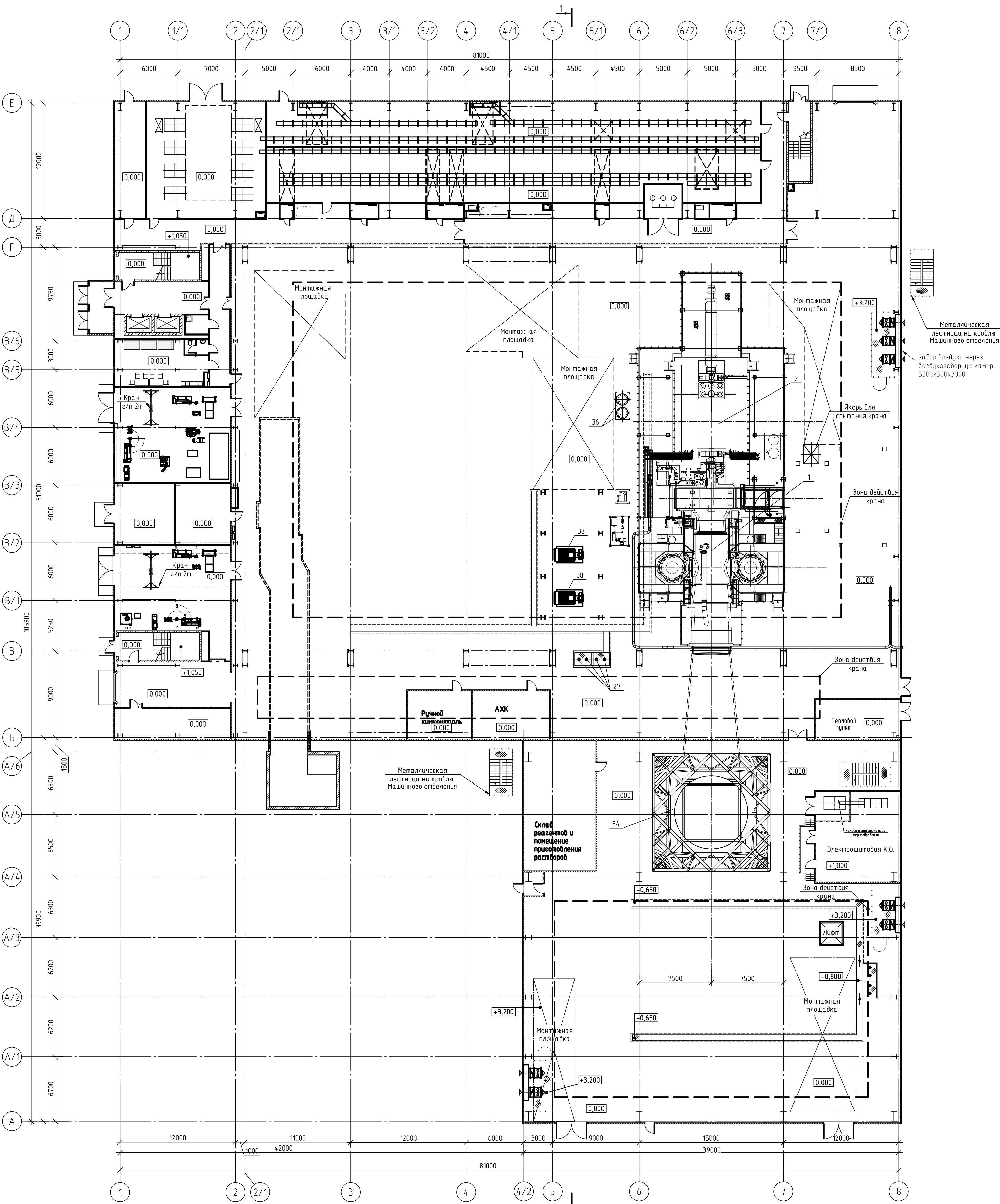
						25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.02			
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО “Мосэнерго” Первый этап строительства			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Главный корпус	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Черникова				27.02.26		П	3	
Проверил	Журавлев				27.02.26				
						Принципиальная схема аварийного слива масла газовой турбины		Общество с ограниченной ответственностью “МОСЭНЕРГПРОЕКТ” (ООО “МЭП”)	
Нач. отдела	Шеренцова				27.02.26				
Н.контр.	Горячева				27.02.26				
ГИП	Яшукова				27.02.26				



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
	Масло
	Клапан обратный
	Клапан запорный
	Задвижка запорная
	Переход
	Насос с электроприводом
	Выпуск в атмосферу
	Направление потока
	Граница проектирования

					25-83G1-00-TP12-100-ГЧ 02		
					строительство паровозного блока мощностью 225 МВт как незавершенное кредитируется на территории предприятий ТЭЦ-25 – филиала ПАО "Мосэнерго"		
					Второй этап строительства		
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разработано			Черныкова		27.02.26		
Проверено			Журавлев		27.02.26		
						Г л а в н ы й к о р п у с	
						П	Лист
							Листов
Нач. отдела			Щербакова		27.02.26		
Н.контр.			Горичева		27.02.26		
ГИП			Авдеева		27.02.26		
						Принципиальная схема аварийного сброса наса паровой турбины	
						 ООО "МОСЭНЕРГОПРОЕКТ" ("ООО "МЭП")	

План на отм. 0,000



Металлическая
лестница на крышу
Машинного отделения
забор воздуха через
воздухозаборную камеру
5500х500х3000h

Металлическая
лестница на крышу
Машинного отделения

Склад
реагентов и
помещение
приготовления
растворов

Электрощитовая К.О.

Зона действия
крана

Лифт

Монтажная
площадка

Зона действия
крана

Монтажная
площадка

Зона действия
крана

Монтажная
площадка

Зона действия
крана

Монтажная
площадка

Зона действия
крана

Монтажная
площадка

Зона действия
крана

Монтажная
площадка

Зона действия
крана

Монтажная
площадка

Зона действия
крана

Монтажная
площадка

Зона действия
крана

Монтажная
площадка

Зона действия
крана

25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.03

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

Главный корпус

Компоновка оборудования.
План на отм.+0,000.

Формат
А1

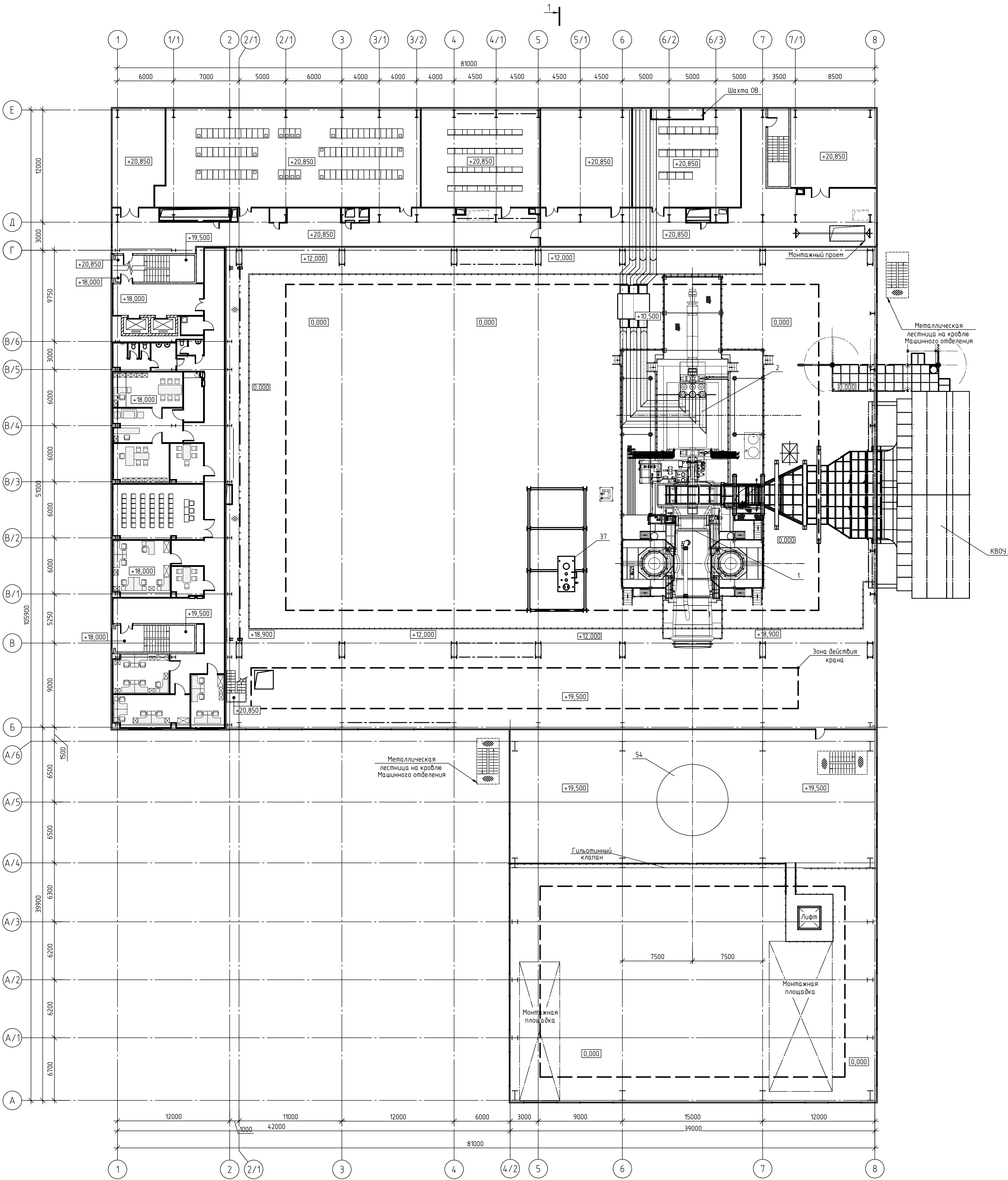
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Терехов				27.02.2026
Проверил	Журавлев				27.02.2026
Нач. отд.	Шеренцова				27.02.2026
Н.контр.	Горячева				27.02.2026
ГИП	Яшукובה				27.02.2026

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



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

Формат	A1
--------	----



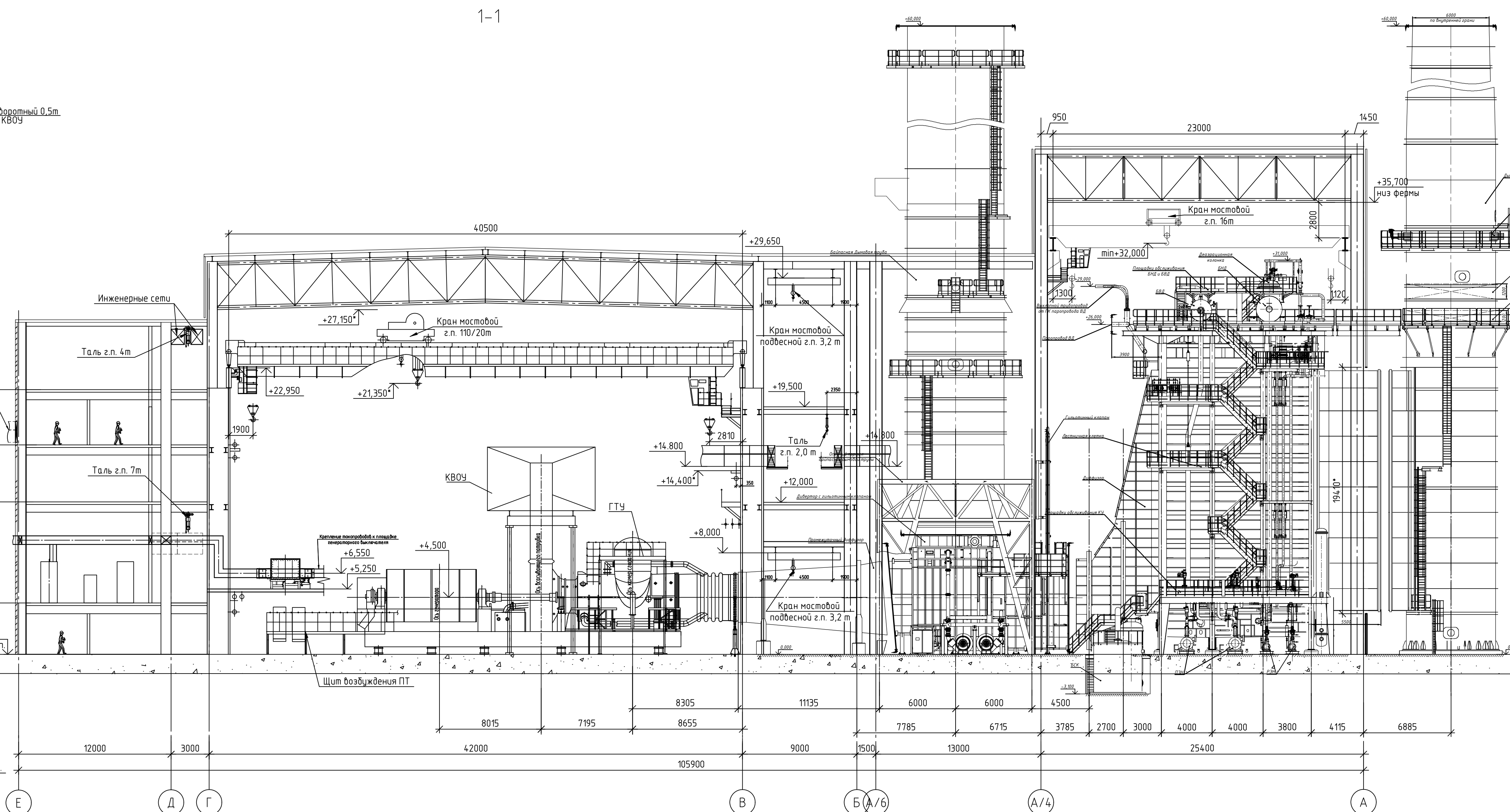
25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.03				Строительство парогазового блока мощностью 225МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 филиала ПАО "Мосэнерго" Первый этап строительства		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия
Разработал	Терехов				27.02.2026	Лист
Проверил	Журавлев				27.02.2026	Листов
Нач. отд.	Шеренцова				27.02.2026	П
Н.контр.	Горячева				27.02.2026	З
ГИП	Яшукובה				27.02.2026	
Главный корпус				Компоновка оборудования. План на отм. +19,500.		
				Формат А1		

Изд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Создано

[illegible]

Формат	A1
--------	----

A diagram showing a unit step function $u(t)$. It consists of a horizontal line at zero for $t < 0$ and a horizontal line at one for $t \geq 0$. The transition occurs at $t = 0$, marked by a vertical line. The value 1 is indicated on the step.

[illegible]

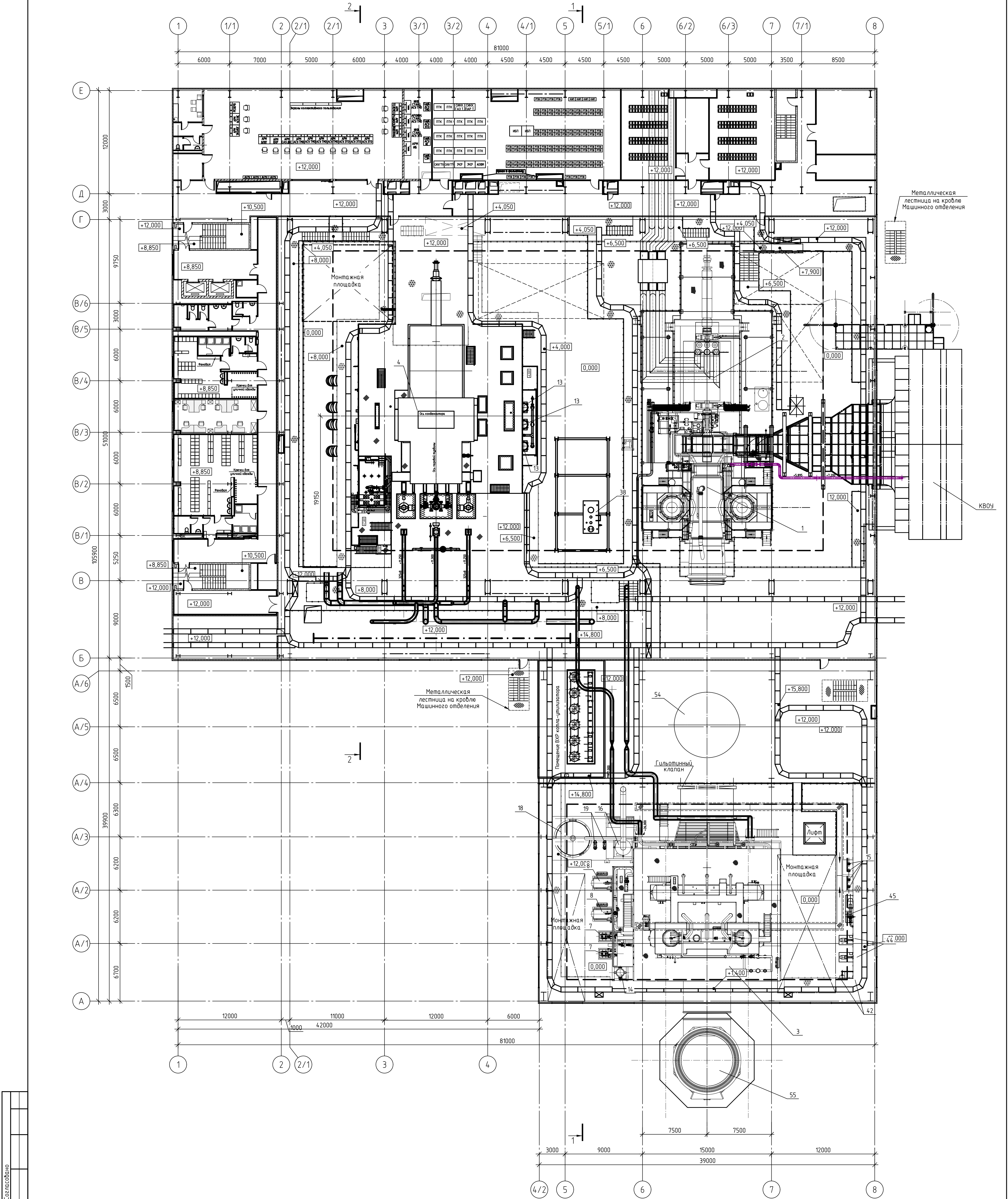
This architectural floor plan depicts a large industrial facility, likely a power plant or refinery, characterized by its complex arrangement of machinery, piping, and structural elements. The plan is overlaid with a precise grid system, with horizontal axes labeled 1 through 8 and vertical axes labeled A through E. Key features include:

- Structural Grid and Dimensions:** The plan is defined by a grid with horizontal dimensions ranging from 3000 to 8500 units and vertical dimensions from 12000 to 105900 units. Specific room and equipment dimensions are also provided, such as 6000x6000 and 6750x8240.
- Equipment and Machinery:** Numerous pieces of industrial equipment are shown, including large cylindrical tanks (labeled 43, 43, 41 with volumes like 630 m³ and 800 m³), complex piping networks, and various mechanical units. Specific equipment is labeled with numbers like 1, 2, 3, 4, 13, 22, 27, 38, 42, 44, 45, 49, 50, 51, 54, and 55.
- Functional Areas:** The plan identifies several functional zones:
 - Electrical and Control:** Areas labeled "Электрощитовая К.О." (Electrical Control Room) and "АХК" (likely a control or monitoring station).
 - Storage and Logistics:** "Зона действия крана" (Crane operating zone) and "Зона действия крана" (Crane operating zone) are marked, along with "Якорь для испытания крана" (Crane testing anchor).
 - Access and Egress:** "Металлическая лестница на крышу" (Metal staircase to roof) and "забор воздуха через воздухозаборную камеру" (Air intake through air intake chamber) are indicated.
- Leveling and Elevation:** Various elevation points are noted throughout the plan, including 0.000, +1.050, +1.000, +3.200, -0.650, and -0.800, indicating different floor levels and equipment heights.
- Orientation and Scale:** The plan includes a north arrow pointing towards the top right and a scale bar at the bottom right, indicating a scale of 1:1000.

The drawing is a detailed technical representation, showing not only the layout of the building but also the intricate details of the industrial processes and equipment within.

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

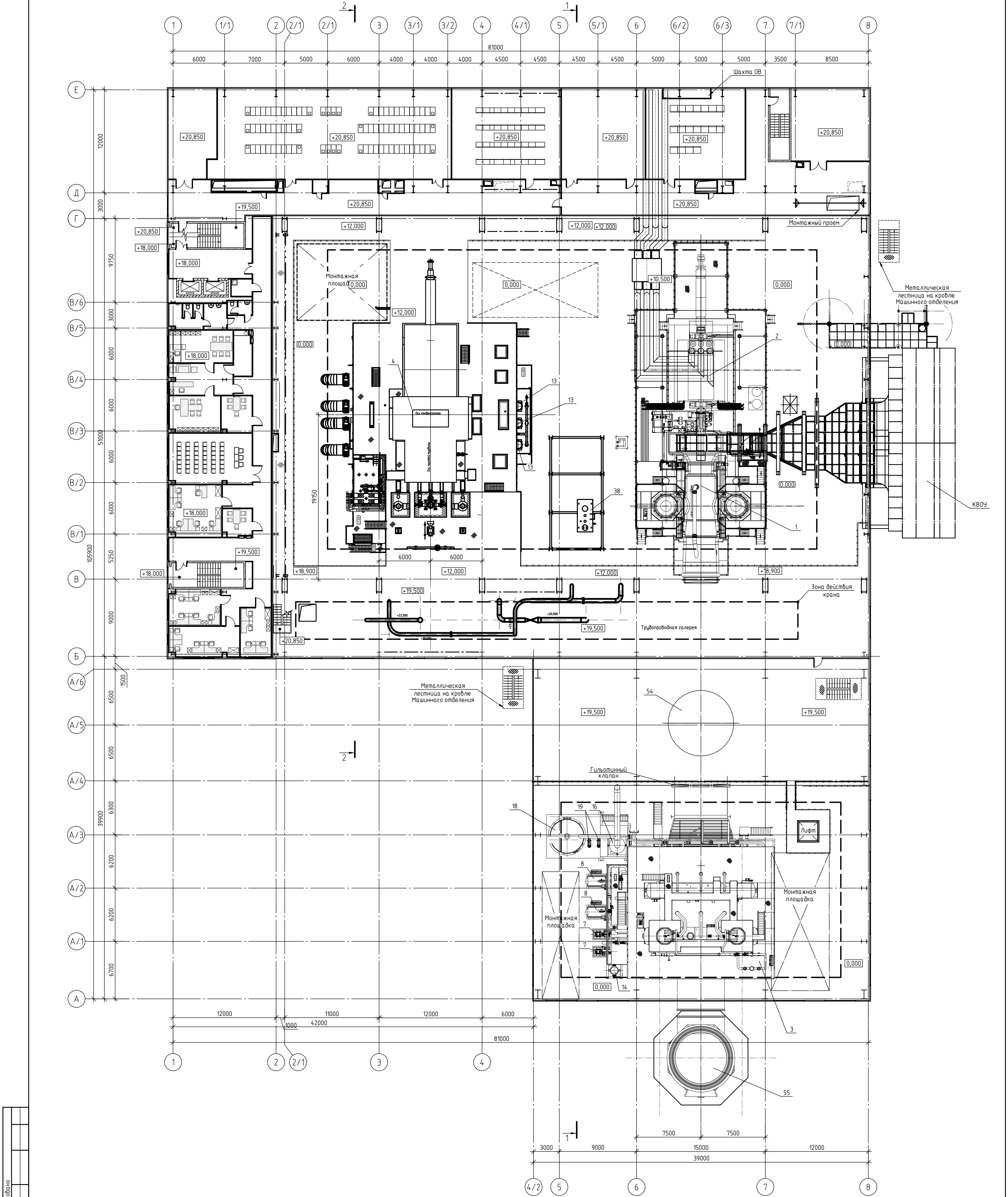
План на отм. +12,000



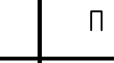
Создано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.03			
					Строительство парогазового блока мощностью 225МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25-филиала ПАО "Мосэнерго" Второй этап строительства			
Изм. Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Главный корпус	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Терехов		27.02.2026		П	8		
Проверил	Журавлев		27.02.2026					
Нач. отд.	Шеренцова		27.02.2026					
Н.контр.	Горячева		27.02.2026	Компоновка оборудования. План на отм. +12,000.		Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГПРОЕКТ" (ООО "МЭП")		
ГИП	Яшкова		27.02.2026					

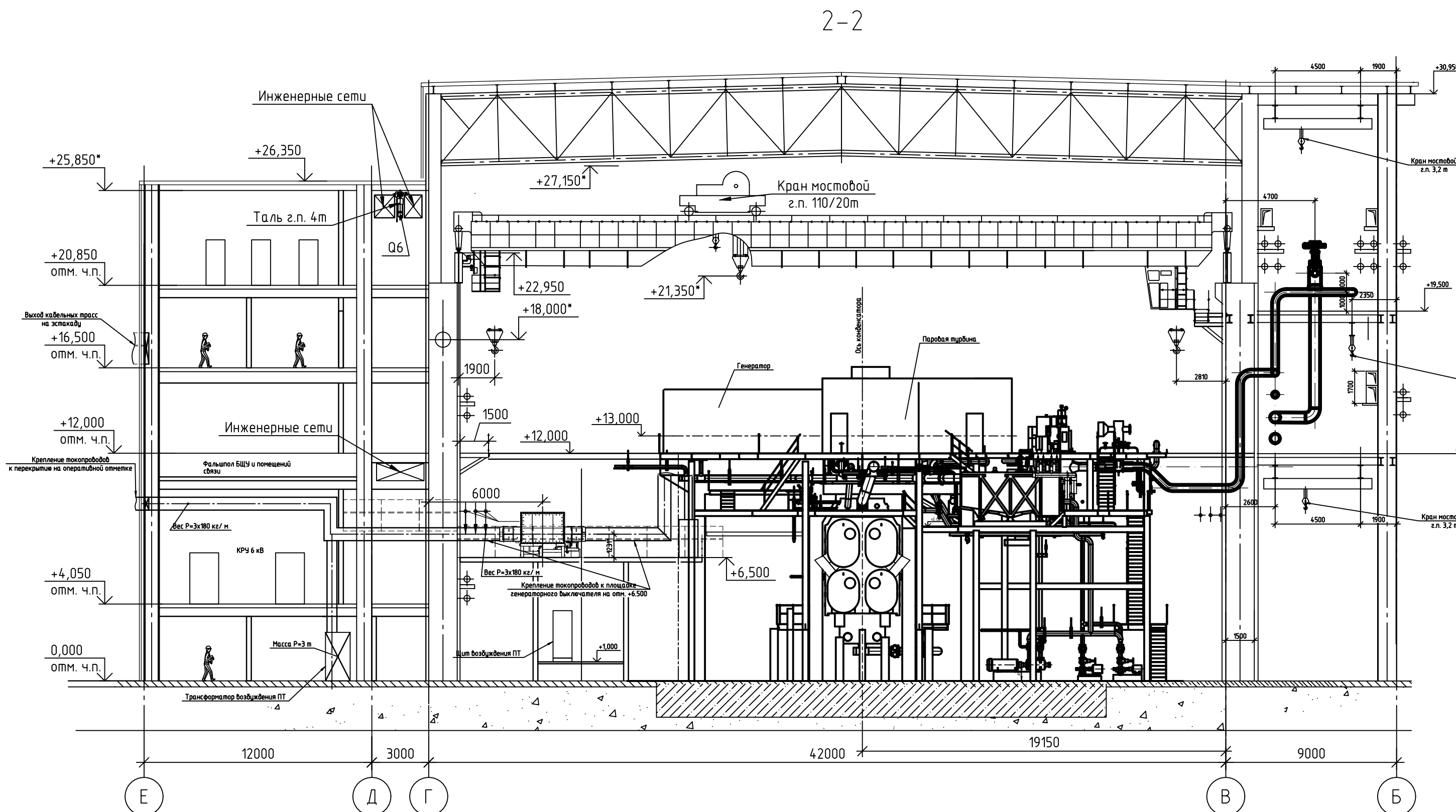
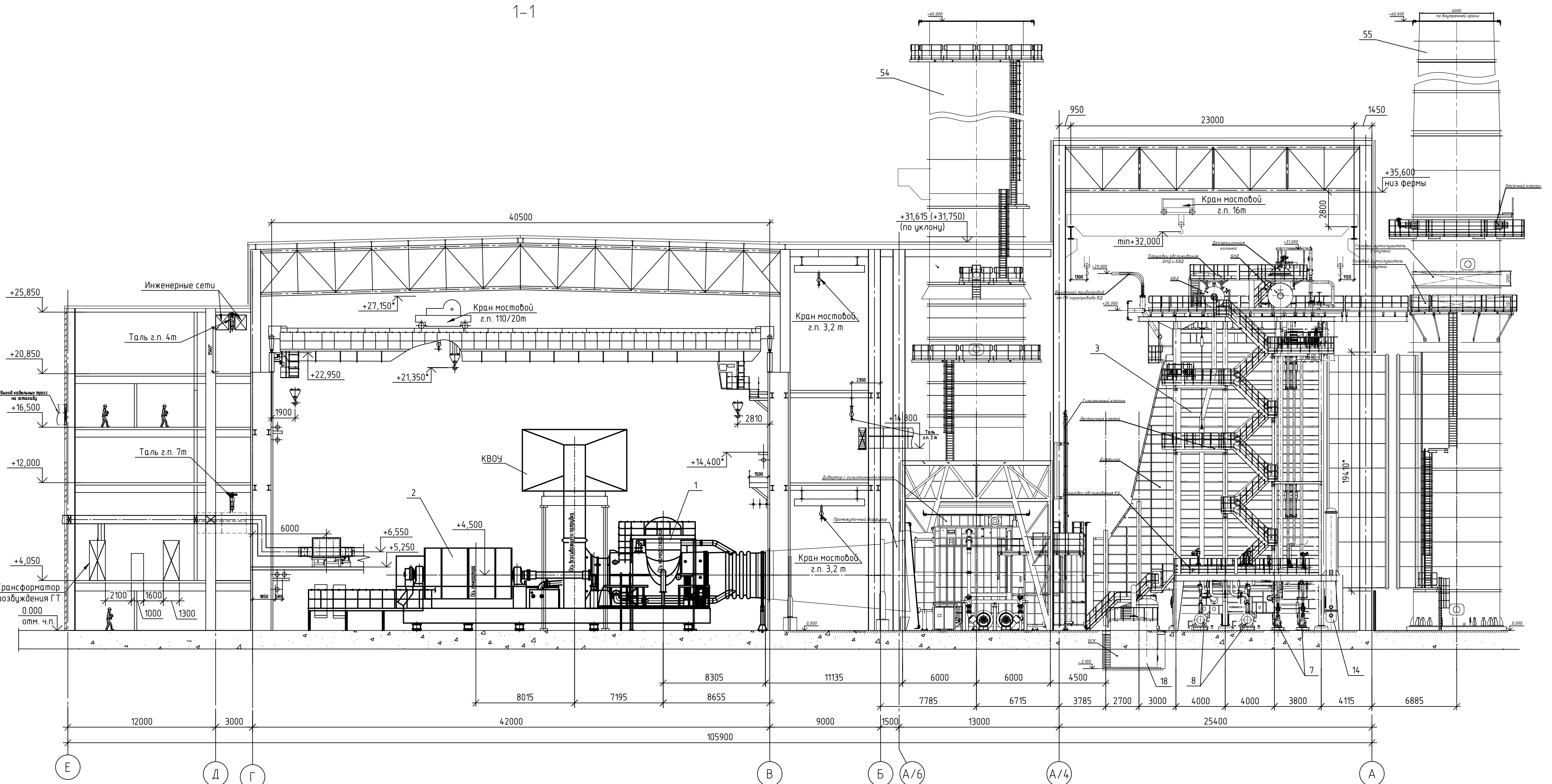
План на отм. +19,500



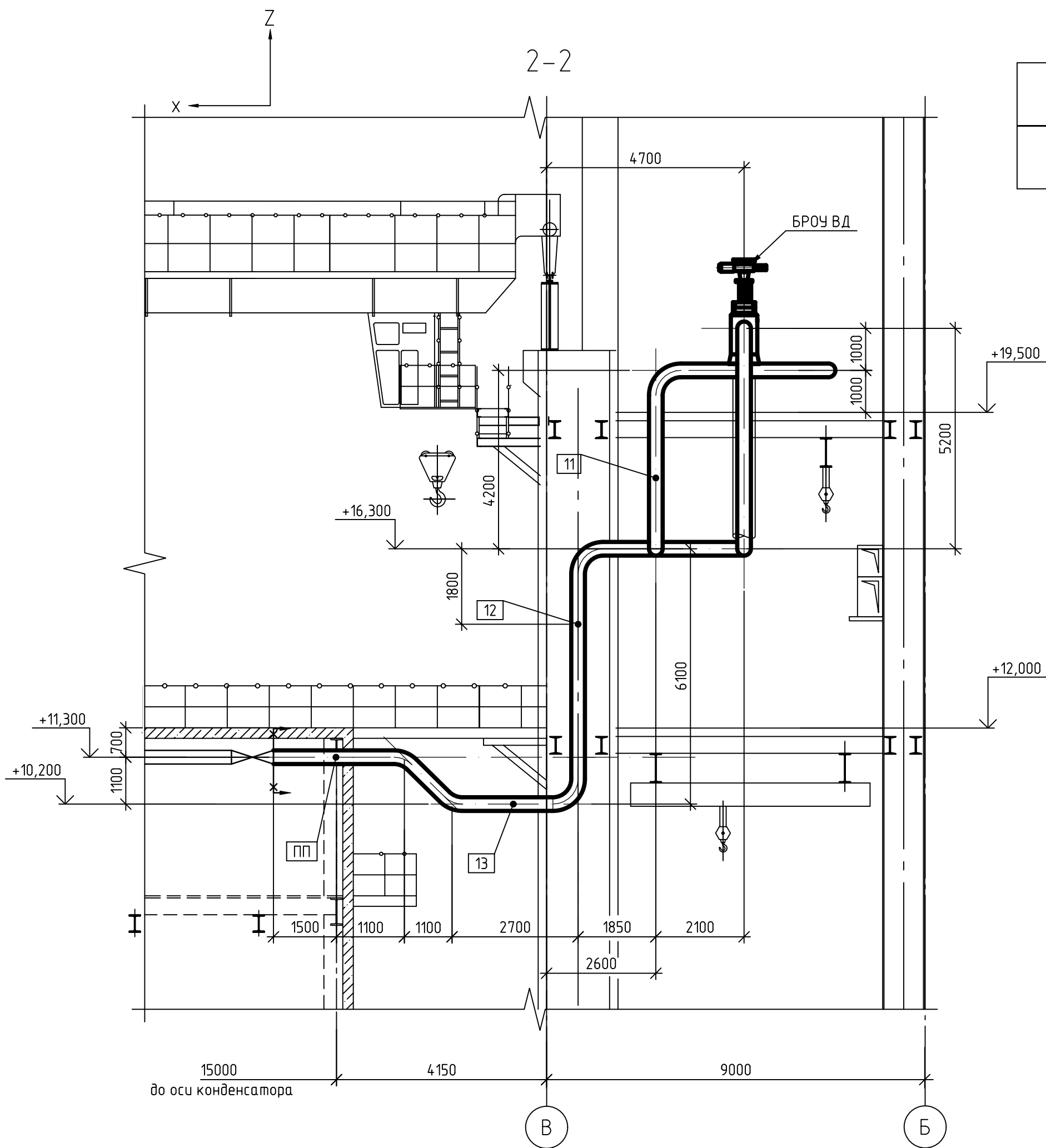
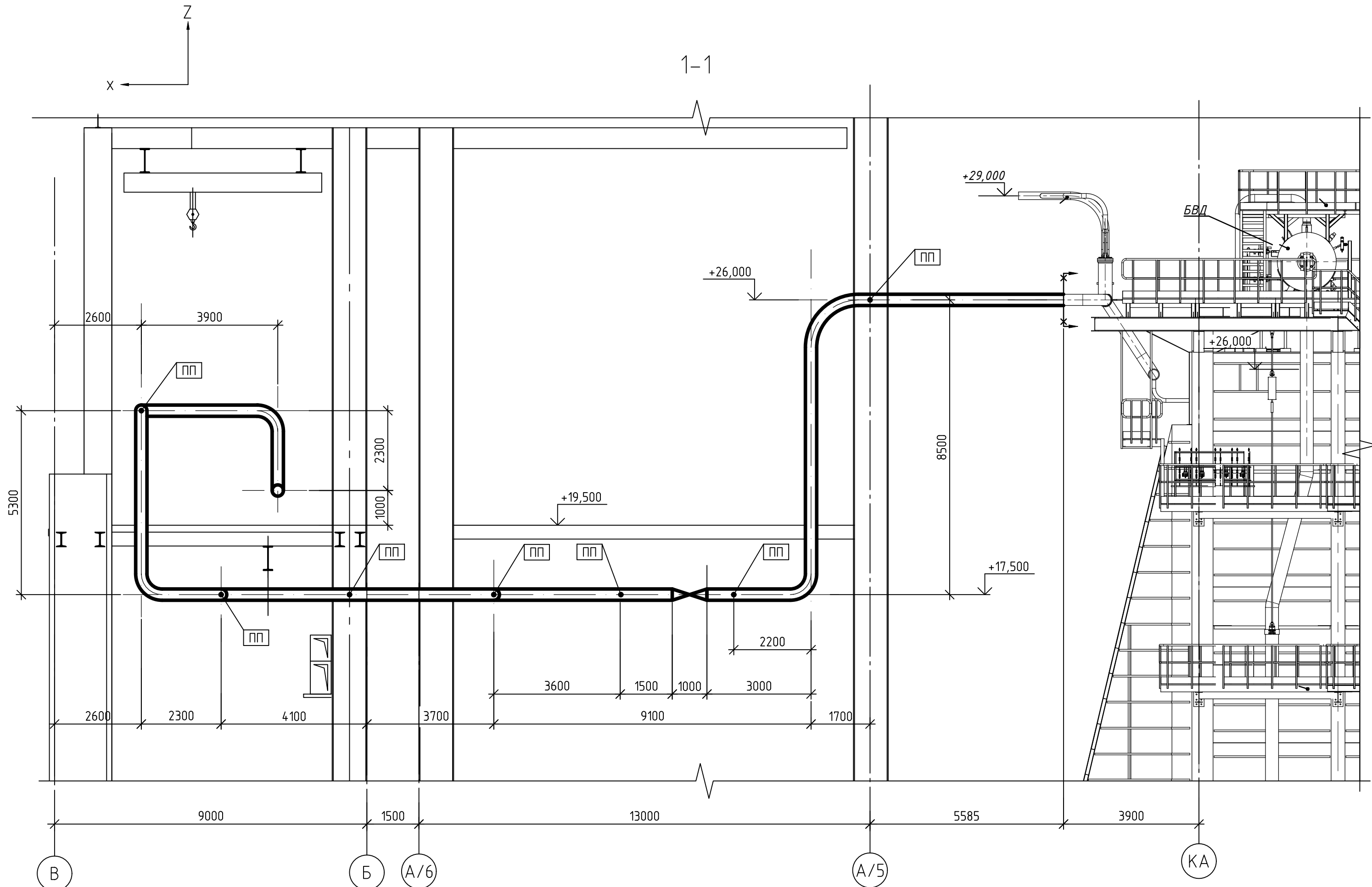
Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Создано

					25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.03						
					Строительство парогазового блока мощностью 225МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 филиала ПАО "Мосэнерго" Второй этап строительства						
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Главный корпус	Стадия	Лист	Листов		
Разработал		Терехов			27.02.2026		П	9			
Проверил		Журавлев			27.02.2026						
Нач. отд.		Шеренцова			27.02.2026	Компоновка оборудования. План на отм. +19,500.		Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГПРОЕКТ" (ООО "МЭП")			
Н.контр.		Горячева			27.02.2026						
ГИП		Яшукова			27.02.2026						

Экспликация оборудования					
№ п/п	Наименование	Кол.	Тип	Характеристика	Примечание
1	Агрегат газотурбинный	1	ГТЭ-160	N=155,3 МВт	АО "Силовые машины" "ЛНЗ" Этап 1
2	Генератор газовой турбины	1	SGen5-100A	N=160 МВт	АО "Силовые машины" Этап 1
3	Компел-утилизатор	1	П-186	ВД-224 м³/ч, 8,0 МПа, 517°С НД-50 м³/ч, 0,65 МПа, 218°С	горизонтальный, двухконтурный Этап 2
4	Паровая турбина	1	К-80	N=80 МВт	Этап 2
5	Генератор паровой турбины	1	ТЗФП-100-293	N=100 МВт	Этап 2
6	Конденсатор	1		Gохл.б=13500 м³/ч	комплектно с ПТ Этап 2
7	Насос рециркуляции газового подогревателя конденсата	2			комплектно с КУ Этап 2
8	Насос питательный высокого давления	2			комплектно с КУ Этап 2
9	Эжектор пусковой пароструйный	1			комплектно с ПТ Этап 2
10	Эжектор основной водоводяной	2			комплектно с ПТ Этап 2
11	Эжектор уплотнений пароструйный	1			комплектно с ПТ Этап 2
12	Охладитель пара уплотнений	1			комплектно с ПТ Этап 2
13	Насос конденсатный	3	КсВ-200-220	Q=145 м³/ч H=203,4 м	комплектно с ПТ Этап 2
14	Теплообменник водоводяной	1	ВВТО		комплектно с КУ Этап 2
15	Насос откачки условно-чистых/условно-грязных вод котельного отделения	2/2		Q=25 м³/ч H=32 м Q=12,5 м³/ч H=32 м	Этап 2
16	Расширитель непрерывной продувки ВД	1	СП-1,5У	V=1,5 м³	комплектно с КУ Этап 2
17	Расширитель периодической продувки ВД	1	СП-5,5У	V=5,5 м³	комплектно с КУ Этап 2
18	Бак слива из котла	1		V=16 м³	комплектно с КУ Этап 2
19	Насос бака слива из котла	2		Q=50 м³/ч H=50 м	комплектно с КУ Этап 2
20	Расширитель дренажей мазута	1	СП-5,5У	V=5,5 м³	Этап 2
21	Бак дренажный	1		V=16 м³	Этап 2
22	Насос дренажного бака	2		Q=50 м³/ч H=50 м	Этап 2
23	Быстродействующая редукционно-охладительная установка	1	БРОУ ВД	T1/T2=517/253°С P1/P2=7,5/1,27 МПа Q=230 м³/ч	Этап 2
24	Быстродействующая редукционно-охладительная установка	1	БРОУ НД	T1/T2=204,7/150°С P1/P2=0,6/0,25 МПа Q=50 м³/ч	Этап 2
25	Фильтр водяной (основной конденсат)	1	DN50		комплектно с ПТ Этап 2
26	Фильтр водяной (основной конденсат)	1	DN100		комплектно с ПТ Этап 2
27	Насос откачки условно-чистых/условно-грязных вод машинного отделения	4/4		Q=25 м³/ч H=32 м Q=12,5 м³/ч H=32 м	Этап 1
28	Фильтр паровой	2	DN65/50		комплектно с ПТ Этап 2
29	Циркуляционный насос	3		Q=7000 м³/ч H=28 м	ЗАО "Гидронассервис" Этап 2
30	Башенная градирня	1		Q=18000 м³	Этап 2
31	Насос охлаждения вспомогательного оборудования	3		Q=1350 м³/ч H=50 м	ЗАО "Гидронассервис" Этап 2
32	Воздухоохладитель генератора паровой турбины	4			комплектно с ПТ Этап 2
33	Маслоохладитель паровой турбины	2			комплектно с ПТ Этап 2
34	Насос откачки условно-чистых/условно-грязных вод циркуляционной и камеры завихр.	2/2		Q=50 м³/ч H=32 м Q=12,5 м³/ч H=32 м	Этап 2
35	Воздухоохладитель генератора газовой турбины	4			комплектно с ГТ Этап 1
36	Маслоохладитель газовой турбины	2			комплектно с ГТ Этап 1
37	Бак замкнутого контура охлаждения вспомогательного оборудования	1		V=16 м³	Этап 1
38	Насос замкнутого контура охлаждения вспомогательного оборудования	3			ЗАО "Гидронассервис" 2 шт. - Этап 1 1 шт. - Этап 2
39	Охладитель замкнутого контура охлаждения вспомогательного оборудования	3			2 шт. - Этап 1 1 шт. - Этап 2
40	Редукционно-охладительная установка для пуска блока	1	РОУ	T1/T2=300/200°С P1/P2=1,57/0,6 МПа Q=16 м³/ч	Этап 2
41	Бак грязного конденсата (БГК)	1		V=800 м³	Этап 2
42	Насос бака грязного конденсата	2		Q=50 м³/ч H=50 м	Этап 2
43	Бак запаса одессоленной воды (БЗК)	2		V=630 м³	Этап 2
44	Насос БЗК (нормальный дозавок)	2		Q=10 м³/ч H=50 м	Этап 2
45	Аварийный насос БЗК (аварийная подпитка)	1		Q=90 м³/ч H=50 м	Этап 2
46	Фильтр сырой воды	2		Q=750 м³/ч	Этап 2
47	Фильтр предочистки	2	DN1200		Этап 2
48	Фильтр грязевый	2			Этап 2
49	Шарикоулавливающее устройство	2			Этап 2
50	Насос шариковой очистки	2			Этап 2
51	Загрузочная камера	2			Этап 2
52	Дожимная компрессорная установка (в контейнерном исполнении)	3			Этап 1
53	Насосная установка замкнутого контура охлаждения боковых компрессоров (в контейнерном исполнении)	1			Этап 1
54	Дымовая труба (бюпасная)	1			Этап 1
55	Дымовая труба	1			комплектно с КУ Этап 2



25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.03				Строительство парогазового блока мощностью 225МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 филиала ПАО "Мозэнерго" Второй этап строительства		
Изм.	Кол. изм.	Лист № док.	Подп.	Дата	Главный корпус	Стадия
Разработал	Терехов			27.02.2026		Лист
Проверил	Жураблев			27.02.2026	Компоновка оборудования. Разрезы 1-1 и 2-2.	Листов
Нач. отд.	Шеренцова			27.02.2026		П 10
Н.контр.	Горячева			27.02.2026	Формат	А1
ГИП	Яшкова			27.02.2026		



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
	Граница проектирования
	Точка крепления трубопровода

Характеристика подвижных опор

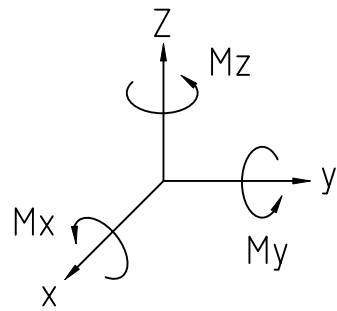
Номера узлов	Станцион-ные номера опор	Номера пружин по ГОСТ 108.764. 01-80	Кол-во парал-лельных цепей	Нагрузка опоры, Н				Допустимая нагрузка на пружину, Н	Высота пружин, мм				Видимые перемещения, мм		
				рабочее состояние, Р_раб.			холодное состояние Р_хол.		в свободном состоянии	в рабочем состоянии	в холодном состоянии	при одноэтапной затяжке			
				Px	Py	Pz	Pz						Dx	Dy	Dz
90	мм 1	08	2	926	338	27656	29700	26340	221	184	182	201	43	18	3
140	мм 2	17+17	2	280	-393	12965	8539	11670	346	268	295	314	68	-72	-53
170	мм 3	17	2	670	-741	17862	11486	11670	346	239	277	331	92	-89	-38
230	мм 4	06	2	1907	-707	24462	19763	16340	201	149	159	213	149	-64	-10
260	мм 5	05	2	1025	-35	13068	14244	11670	188	149	145	177	139	-17	4
270	мм 6	05	2	560	476	16096	12935	11670	188	140	149	139	53	31	-9
340	мм 7	20+20	2	-40	682	29190	38125	26340	399	321	298	288	3	42	47
410	мм 8			1515	-6330	-21863	-19519	Скользящая опора				3	-14	0	
420	мм 9	03	2	-189	87	5835	6100	5240	166	127	125	124	-49	22	2
430	мм 10			-993	637	-4000	-16846	Скользящая опора				-87	59	0	
480	мм 11	18	2	-788	842	21376	23169	16340	369	277	270	269	-56	60	8
560	мм 12	08	2	-1033	-134	28446	36445	26340	221	183	173	172	-55	-6	32
		20						26340	399	323	302	302			
640	ППм	06	2	-404	-88	18650	19788	16340	201	161	159	159	-32	-7	2
700	мм 14	06	2	-872	786	20834	20046	16340	201	156	158	158	-63	58	-2
750	мм 15	18	2	-109	598	18756	13705	16340	369	289	310	313	-9	49	-22

Характеристика жестких стержней

Номера узлов	Станционные номера опор	Направление действия	Нагрузка опоры, Н				Видимые перемещения, мм		
			рабочее состояние, Р _{раб.}		холодное состояние Р _{хол.}				
			P _x	P _y	P _z	P _z	D _x	D _y	D _z
590	мм 13	-z	1144	377	-28454	9881	-60	-19	-1

Нагрузки на анкерные и 6-компонентные опоры

Номер узла, опоры	Вид воздействия	Усилия на оборудование от всех нагружающих факторов в рабочем состоянии	Усилия на оборудование от всех нагружающих факторов в холодном состоянии	Усилия на оборудование от всех нагружающих факторов с учетом релаксации	Усилия на оборудование от всех нагружающих факторов с учетом саморастяжки
10 н. у. компа	Px, Н	-11591	3689	-1702	15778
	Py, Н	-5997	1518	-1081	7527
	Pz, Н	-5922	-16747	-7480	-18651
	Mx, Н*м	-11489	-7960	-3129	2259
	My, Н*м	17926	56859	-4695	29207
	Mz, Н*м	-9045	-2277	-3070	5027
670 СК	Px, Н	18975	795	2813	-18961
	Py, Н	-8503	-157	-830	9222
	Pz, Н	-9918	-13380	-12228	-16204
	Mx, Н*м	-16845	121	-1379	19027
	My, Н*м	5775	-14624	-9796	-33659
	Mz, Н*м	55824	1270	5263	-60536
800 мм 16 (БРОУ)	Px, Н	-10985	1052	-1495	12653
	Py, Н	18072	1952	2292	-17338
	Pz, Н	1424	-13273	-7839	-24595
	Mx, Н*м	48334	-30767	-7972	-99596
	My, Н*м	20900	309	-232	-25523
	Mz, Н*м	35811	-2135	5024	-39769



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

План

Помещение теплового ввода
9 м2

Электрощитовая

Экспликация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
1	Бочки минеральношо масла	60	номинальный объем 200л	
2	Погрузчик электрический вилочный	1	г/п 1.2 т	

1-1

Бочка с маслом

Поддон
1250x840

1 Категория помещения В1

2 Хранения бочек масла на поддонах 1250x840 мм.

3 Расположение и габаритные размеры тары с нефтепродуктами (маслом) могут уточняться на месте при монтаже.

25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.04

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
Разраб.	Трунина	27.02.26			
Проверил	Журавлев	27.02.26			
Нач. отд.	Шеренцова	27.02.26			
Н.контр.	Горячева	27.02.26			
ГИП	Яшукоба	27.02.26			

Маслосклад

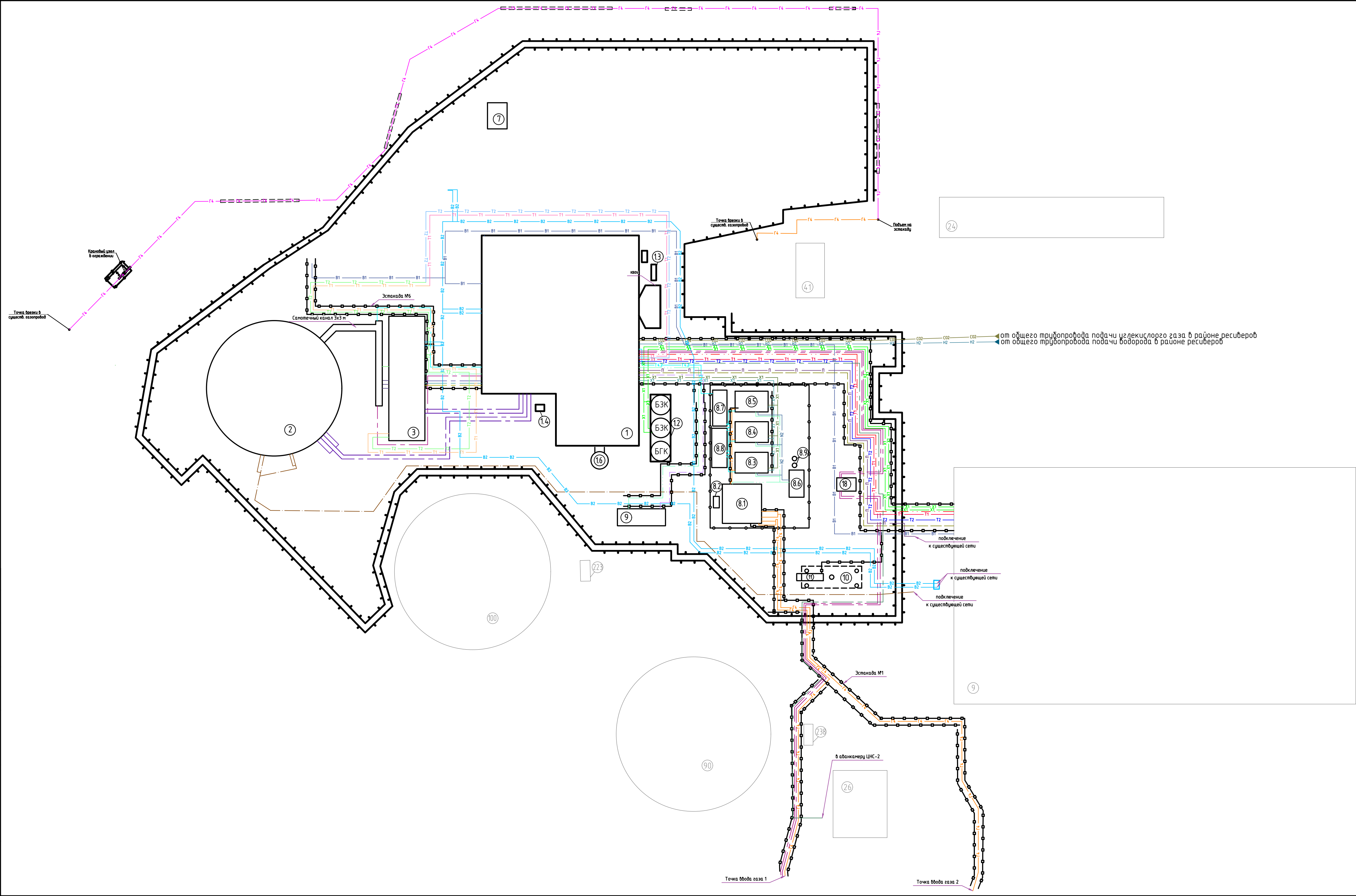
Компоновка

П

1

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

Формат A2



Экспликация существующих зданий и сооружений	
Номер на генпланах	Наименование
9	Здание главного корпуса ТЭЦ
24	Здание водогрейной котельной №4
26	Здание ЦНС-2
41	Здание ГРП-2
90	Градирня №4
100	Градирня №5
223	Здание задвижек градирни №5
238	Арматурный узел градирни №4

Экспликация проектируемых зданий и сооружений	
Номер на генпланах	Наименование
1	Главный корпус ПГУ
1.3	Резервуар аварийного слива масла газовой турбины
1.4	Резервуар аварийного слива масла паровой турбины
1.6	Дымовая труба
2	Градирня
3	Циркуляционная
7	Маслосклад
8.1	ППГ
8.2	Емкость сбора газозбого конденсата
8.3	ДКУ-1
8.4	ДКУ-2
8.5	ДКУ-3
8.6	Генераторная азота и компрессорная воздуха
8.7	БОА
8.8	Электрощитовая
8.9	Ресиверы азота и сжатого воздуха
9	Компрессорная
10	Резервуар сбора поверхностных сточных вод
11	Локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод
18	Здание фильтров исходной воды

Перечень трубопроводов				
Обозначение трубопровода	Наименование трубопровода	Диаметр	Параметры среды в точке подключения	Примечания
Г4	Газопровод высокого давления (1 категория)	Ду 800		Подземный газопровод
Г4	Газопровод высокого давления (1а категория)	Ду 400		Наземный газопровод
Г4.2	Газопровод высокого давления (1а категория)	Ду 200		Газопровод после ДКС
Х1	Трубопровод химобессоленной воды	Ду 100	P=10 кгс/см² T=30 °С	
Х1	Трубопровод химобессоленной воды	Ду 300		на охлаждение компрессоров (прямой)
Х1	Трубопровод химобессоленной воды	Ду 300		на охлаждение компрессоров (обратный)
Т1	Трубопровод резервного отопления (подающий)	Ду 125		
Т1	Трубопровод резервного отопления (подающий)	Ду 80		
Т1	Трубопровод резервного отопления (подающий)	Ду 50		
Т2	Трубопровод резервного отопления (обратный)	Ду 125		
Т2	Трубопровод резервного отопления (обратный)	Ду 80		
Т2	Трубопровод резервного отопления (обратный)	Ду 50		
С2	Трубопровод углекислого газа	Ду 50		
Н2	Трубопровод водорода	Ду 50		
П	Трубопровод пара собственных нужд	Ду 150	P=16 кгс/см² T=299 °С	пусковой ввод
П	Трубопровод сжатого воздуха	Ду 100		
П	Трубопровод продувки	Ду 250		для продувки градирни
П	Трубопровод охлаждающей воды	Ду 1200		Подземный трубопровод (2 этап)
П	Трубопровод охлаждающей воды	Ду 350		Наземный трубопровод (1 этап)
П	Трубопровод охлаждающей воды	Ду 500		слив от эжекторов
П	Трубопровод охлаждающей воды	Ду 600		Трубопровод насосов охлаждения замкнутого контура (прямой)
П	Трубопровод охлаждающей воды	Ду 600		Трубопровод насосов охлаждения замкнутого контура (обратный)
П	Трубопровод охлаждающей воды	Ду 350		Слив охлаждающей воды (1 этап)
Н2	Трубопровод азота	Ду 50		
П	Трубопровод перелива и опорожнения из чаши градирни	Ду 250		Подземный трубопровод
Н2	Напорный трубопровод насосов дренажного приямка	Ду 100		
В2	Пожарный водовод	Ду 300	P=10 кгс/см² T=20 °С	Подземный трубопровод
В1	Трубопровод питьевой воды	Ду 150		Подземный трубопровод

Технологические этапы.

[illegible]

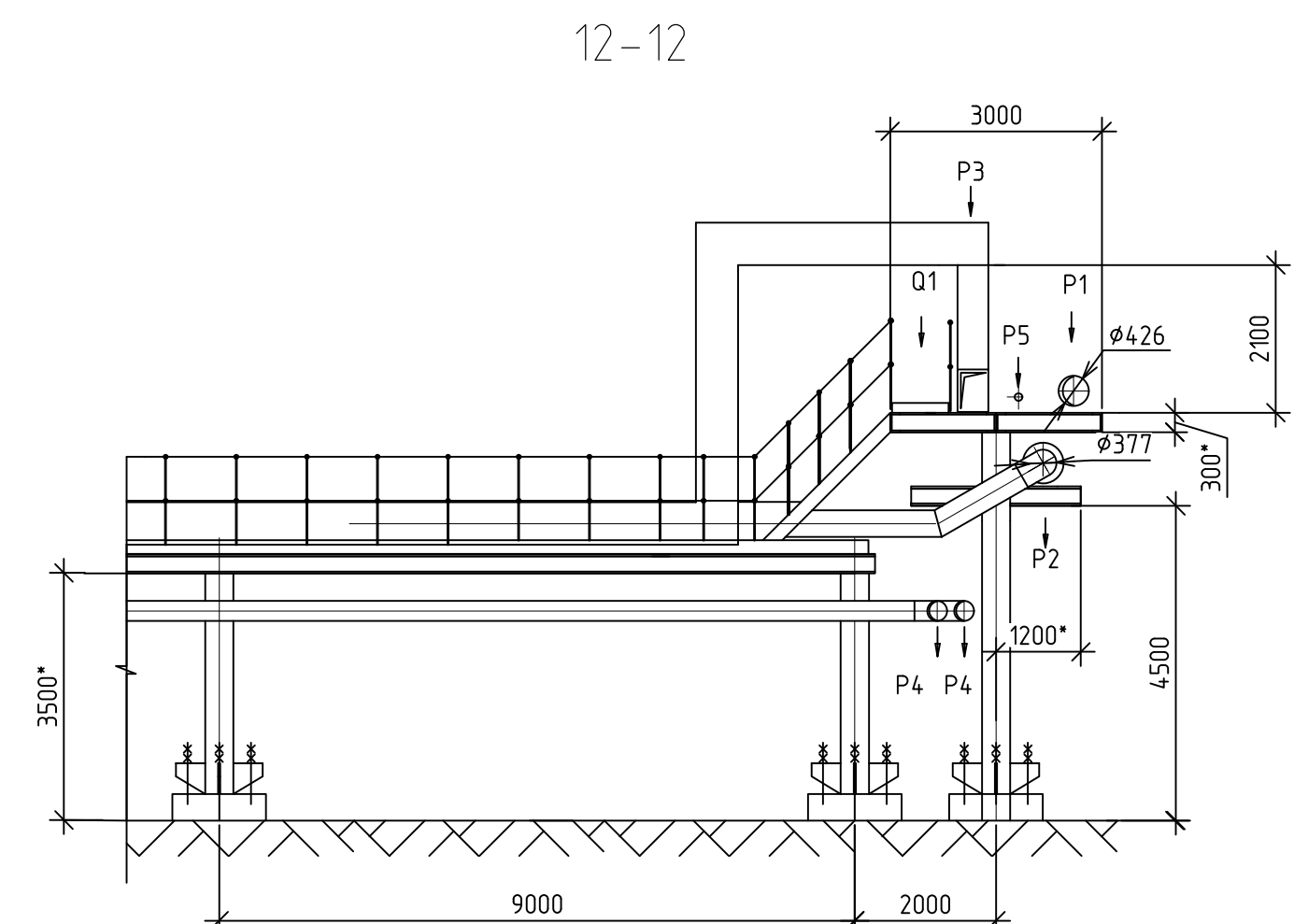
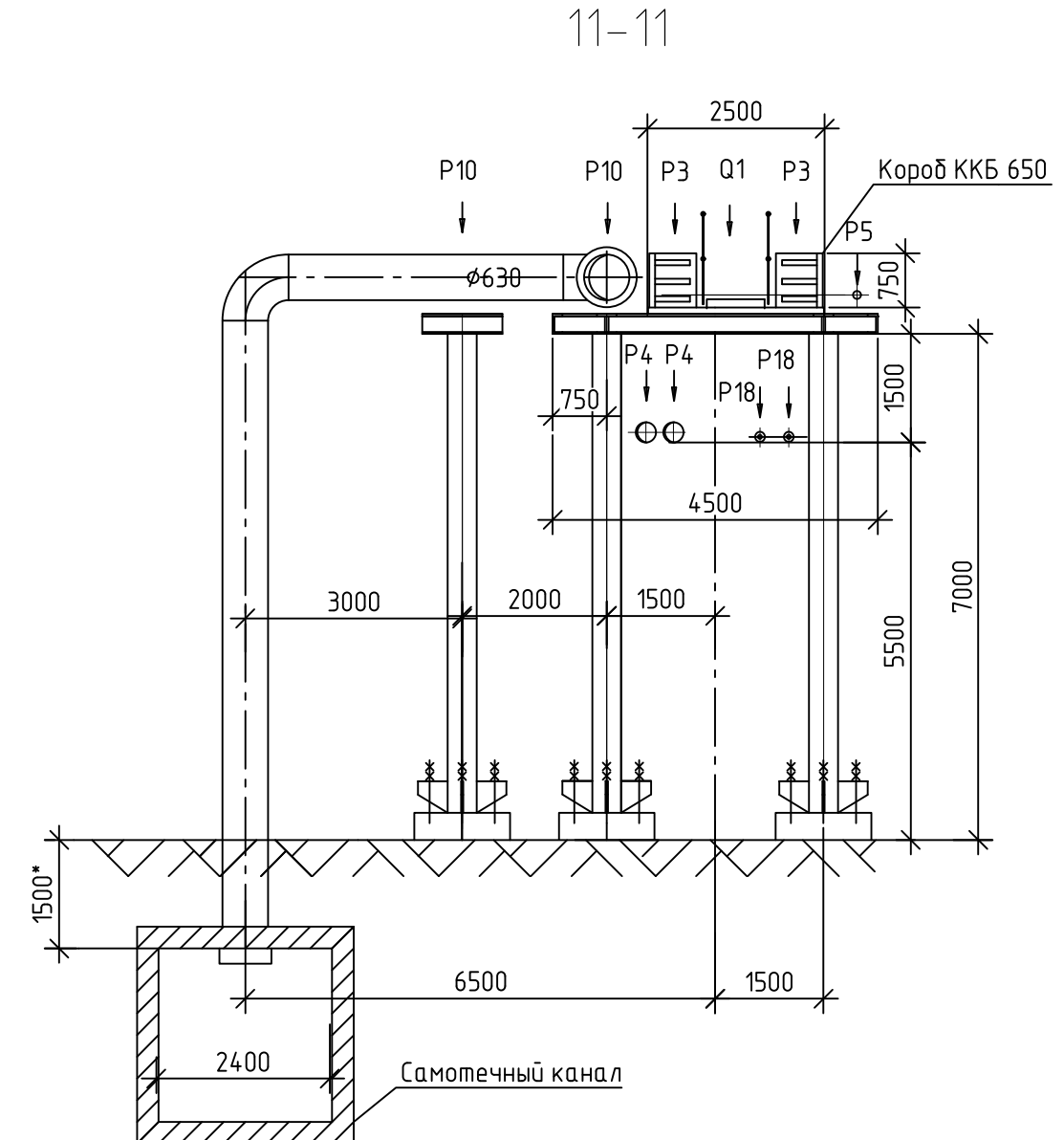
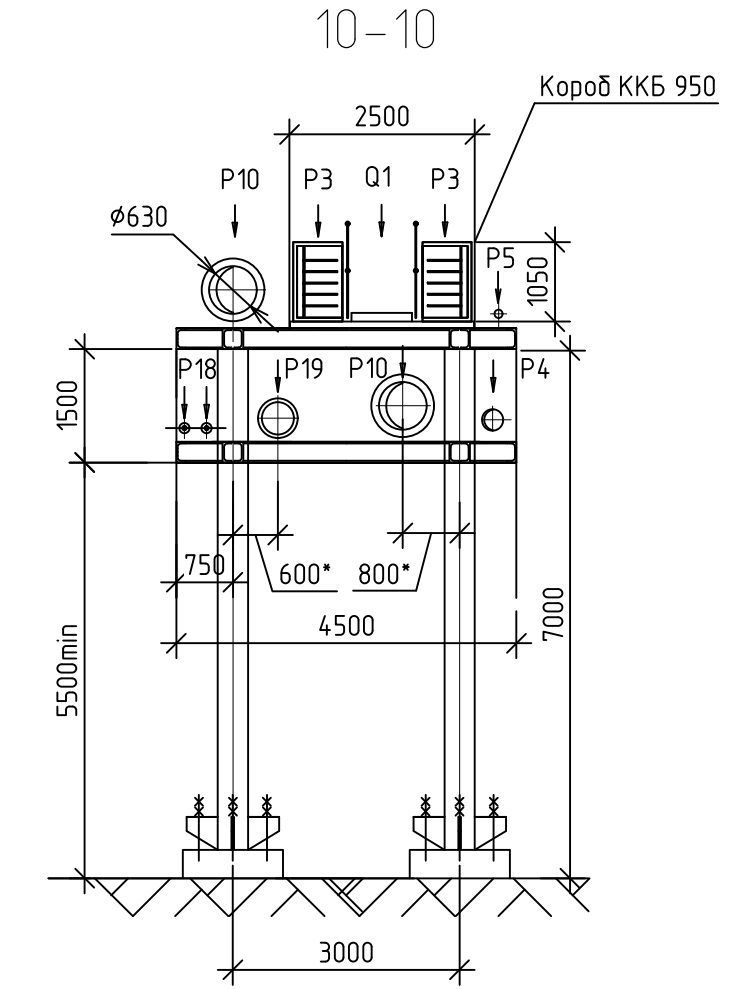
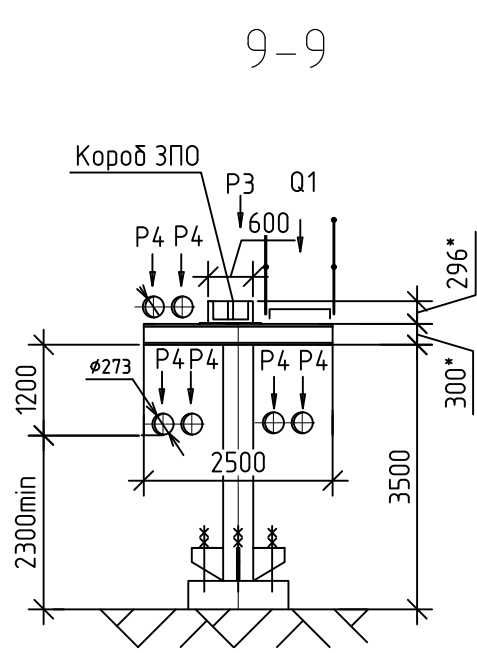
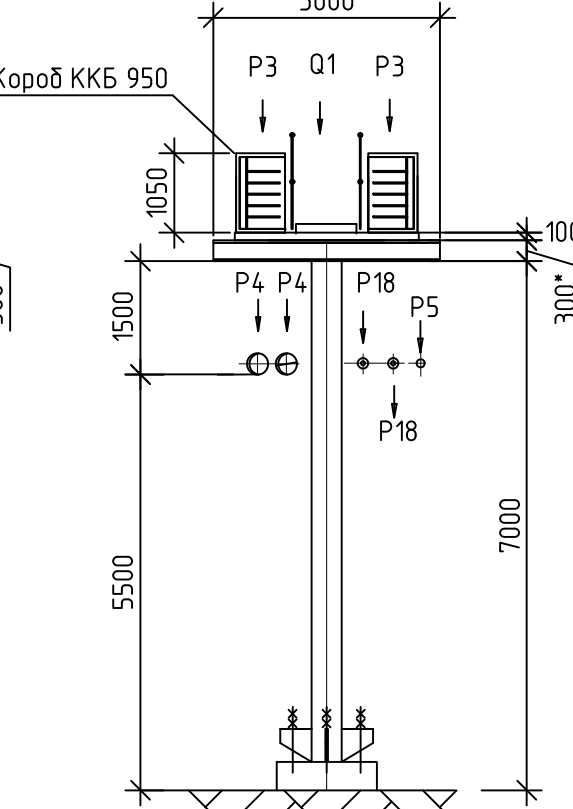
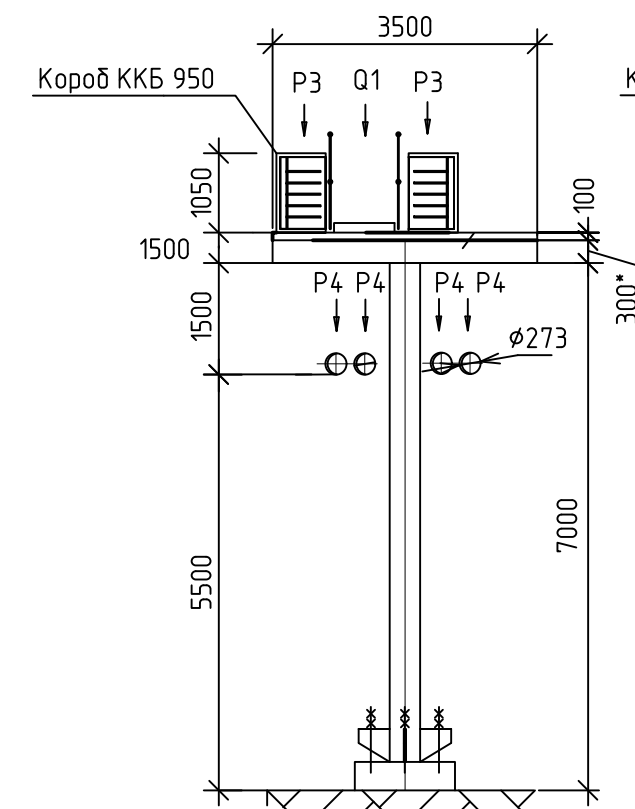
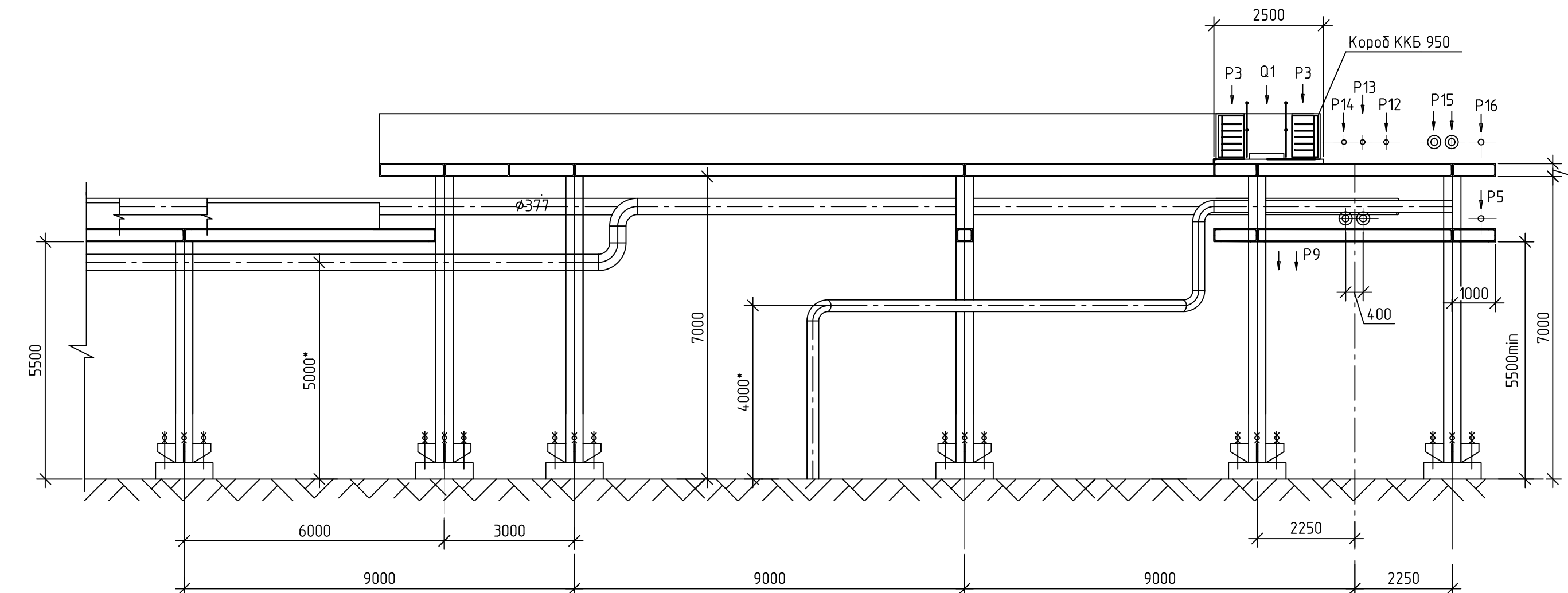
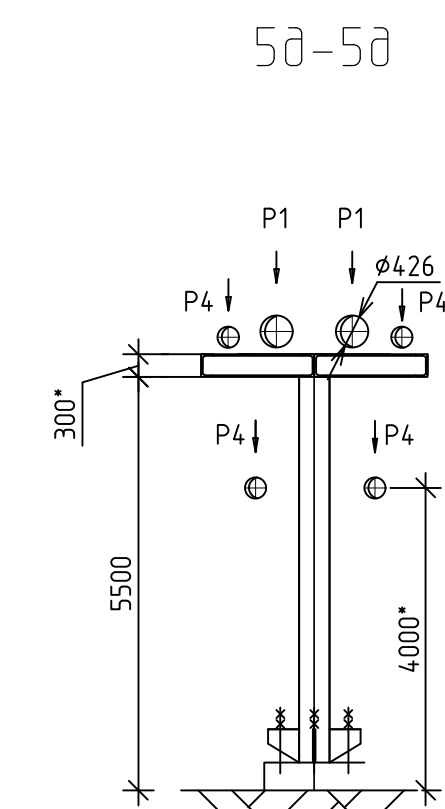
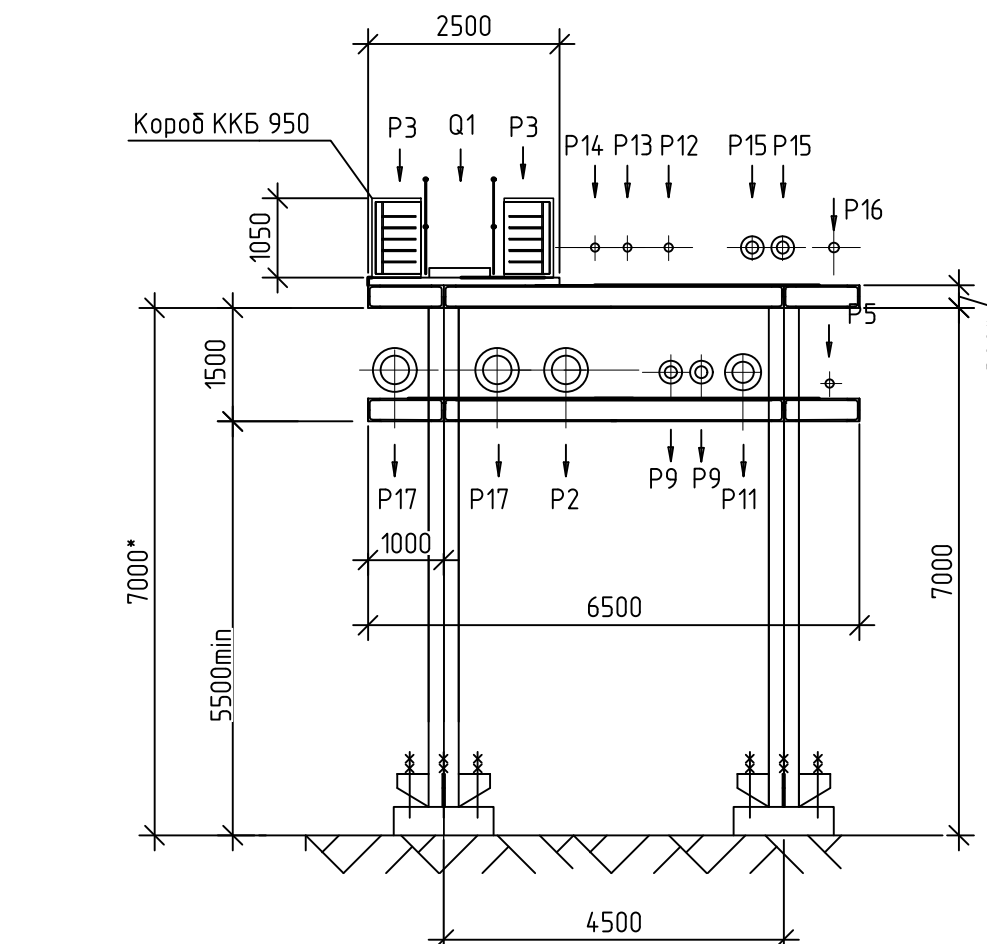
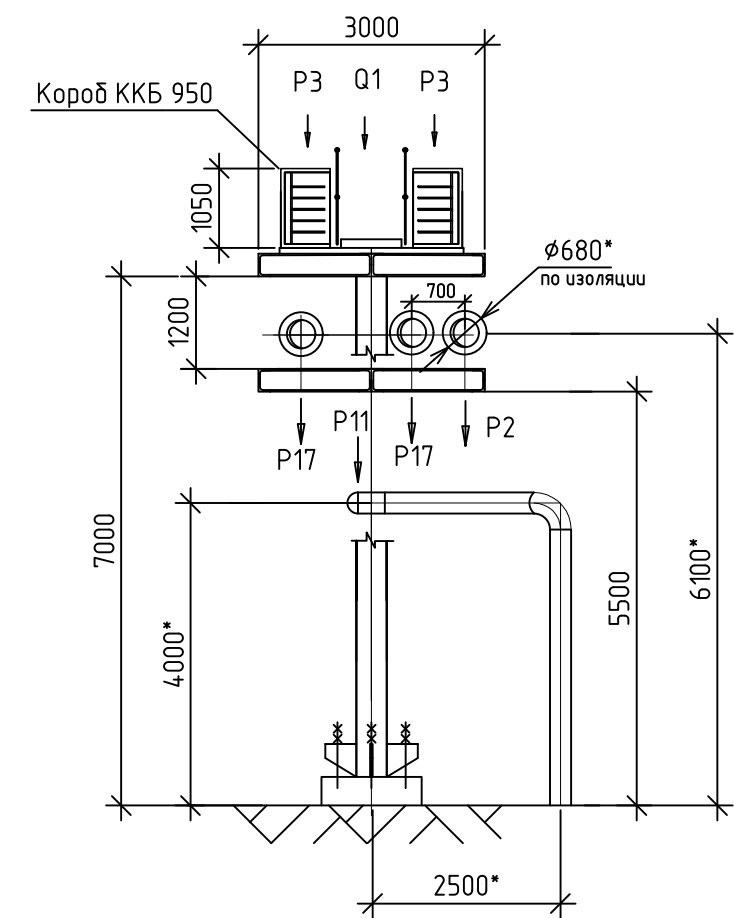
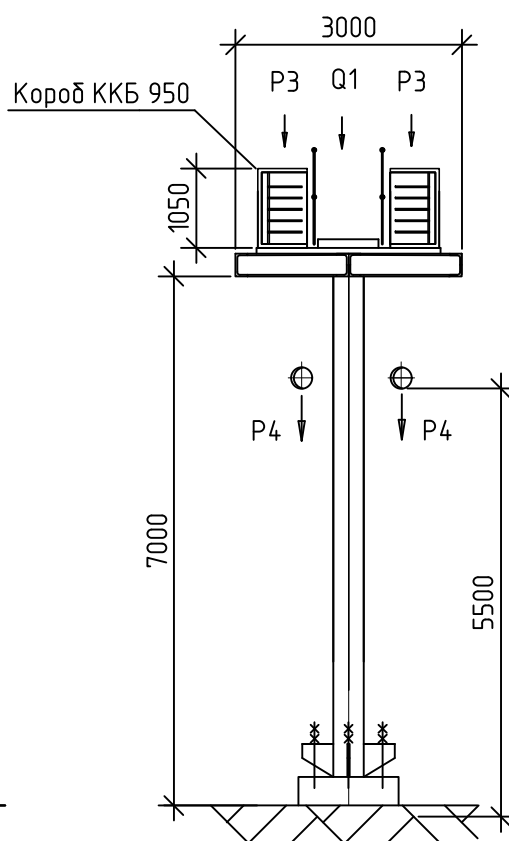
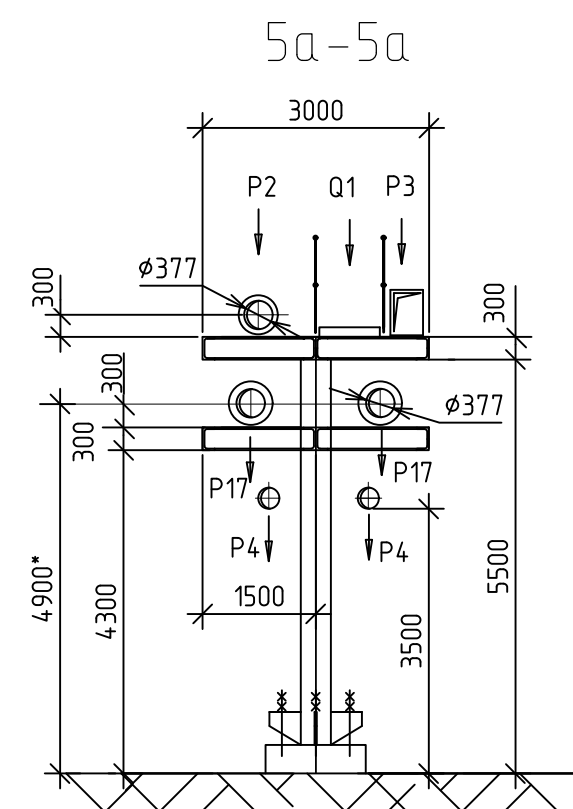
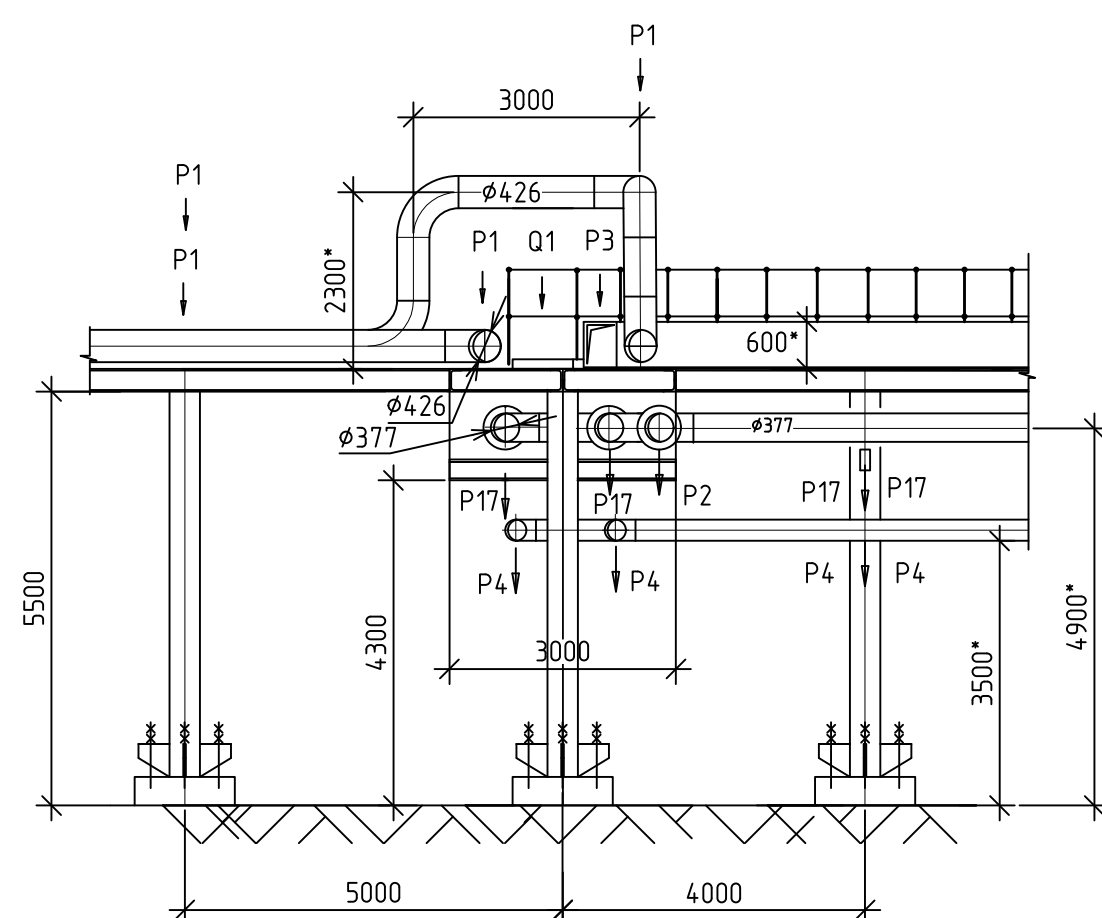
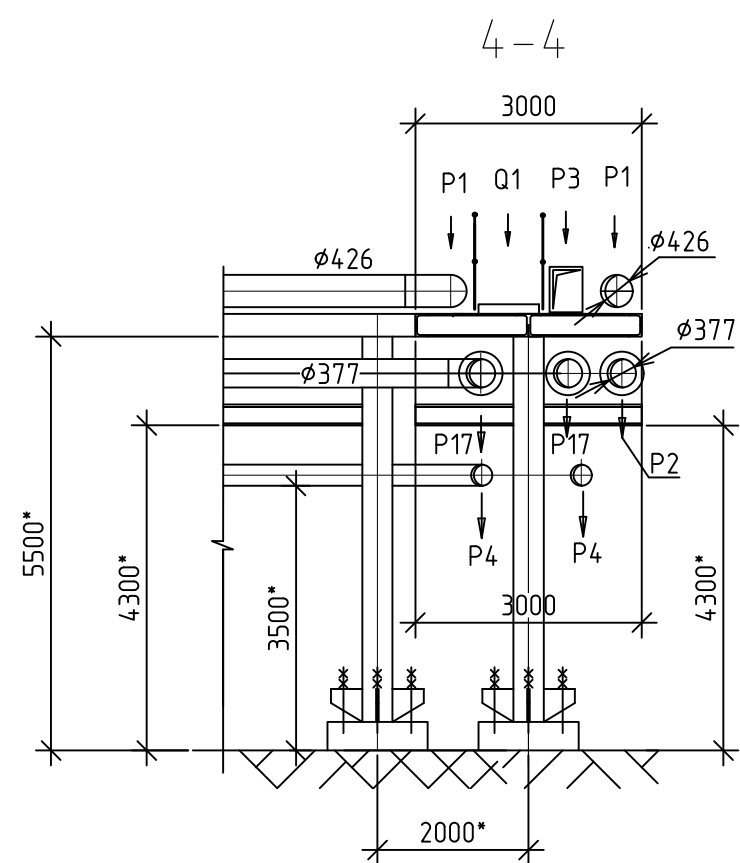
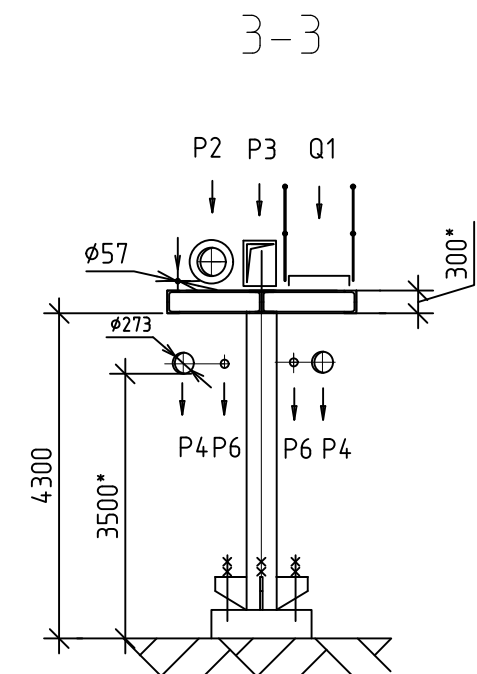
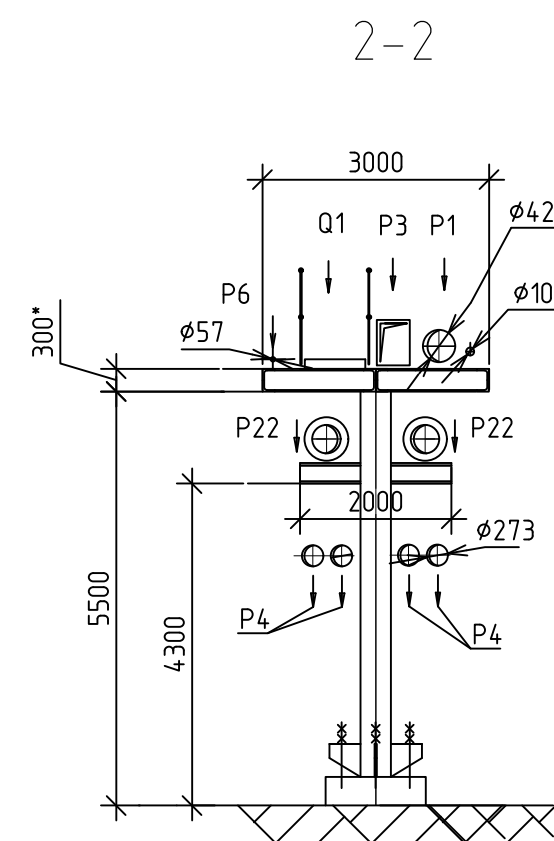
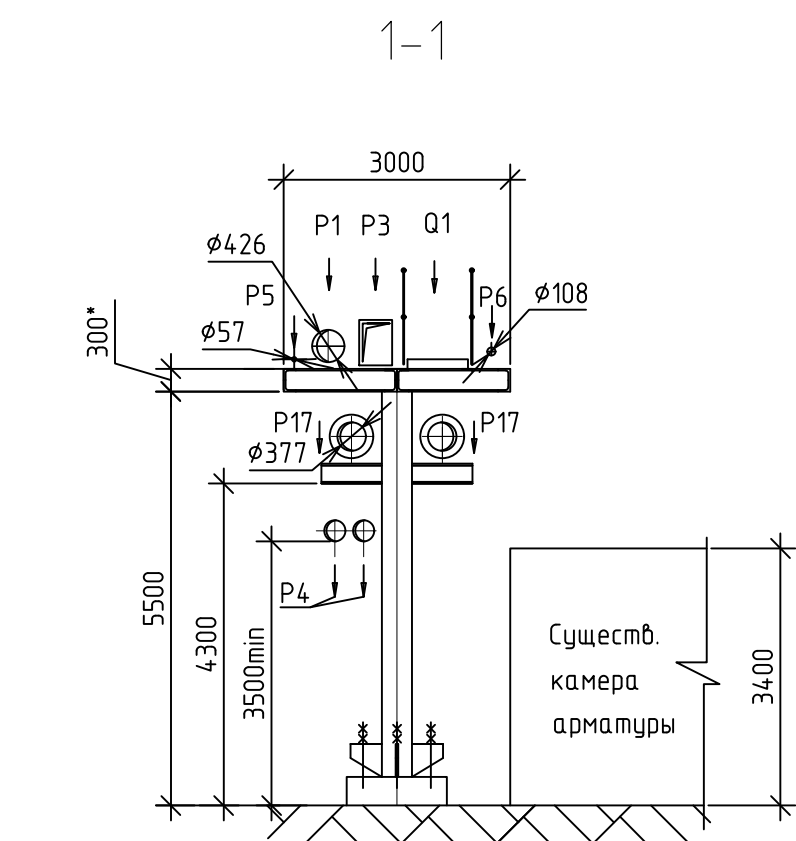
Перечень нагрузок на технологические эстакады			
Обозначение	Наименование	Диаметр, мм	Нагрузка, кгс
P1	Трубопровод газа высокого давления	426	2000
P2	Трубопровод речной воды (первый этап)	377	2900
P3	Электрические коробки	-	2400
P4	Места креплений резервных трубопроводов	273	1850
Q1	Настил площадок	-	150 кгс/м2
P5	Трубопровод сжатого воздуха	57	80
P6	Места креплений резервных трубопроводов	108	300
P7	Трубопроводов отопления	89	205
P8	Трубопровод отвода конденсата	89	205
P9	Трубопровод отопления	159	560
P10	Трубопровод циркулярной воды	630	5900
P11	Трубопровод продувки	273	1900
P12	Трубопровод водорода	57	90
P13	Трубопровод азота	57	80
P14	Трубопровод углекислого газа	57	80
P15	Трубопровод х.в.	159	560
P16	Трубопровод пара собственных нужд	133	400
P17	Трубопровод речной воды	377	2900
P18	Трубопровод отопления	57	90
P19	Трубопровод циркулярной воды	426	3200
P20	Трубопровод газа высокого давления	273	1900
P21	Трубопровод х.в.	377	2900
P22	Места креплений резервных трубопроводов	377	2900
P23	Трубопровод х.в.	108	300

Architectural floor plan of a residential building. The plan includes a kitchen (кухня) with a sink (раковина) and stove (плита), a living area (жизн. зона) with a fireplace (камин), a bedroom (сп. ж. комната), and a bathroom (ванная). The plan also shows a hallway (коридор) and a storage area (кладовая). Dimensions are provided for various rooms and overall sections. Key labels include: кухня, жизнь. зона, сп. ж. комната, ванная, кладовая, коридор, камин, раковина, плита, and various room numbers (e.g., 30.2, 30.1, 30.3). The plan is oriented with North (Север) indicated by an arrow.

1. При проектировании учесть снеговую и ветровую нагрузки
2. Шаг колонн уточнить в соответствии с генеральным планом территории станции
3. Предусмотреть применение антикоррозионного покрытия металлических конструкций эстакад
4. Между проектируемыми колоннами в каждом пролете выполнить промежуточные траверсы с шагом 3м
5. Размеры со знаком «+» уточнить при проектировании

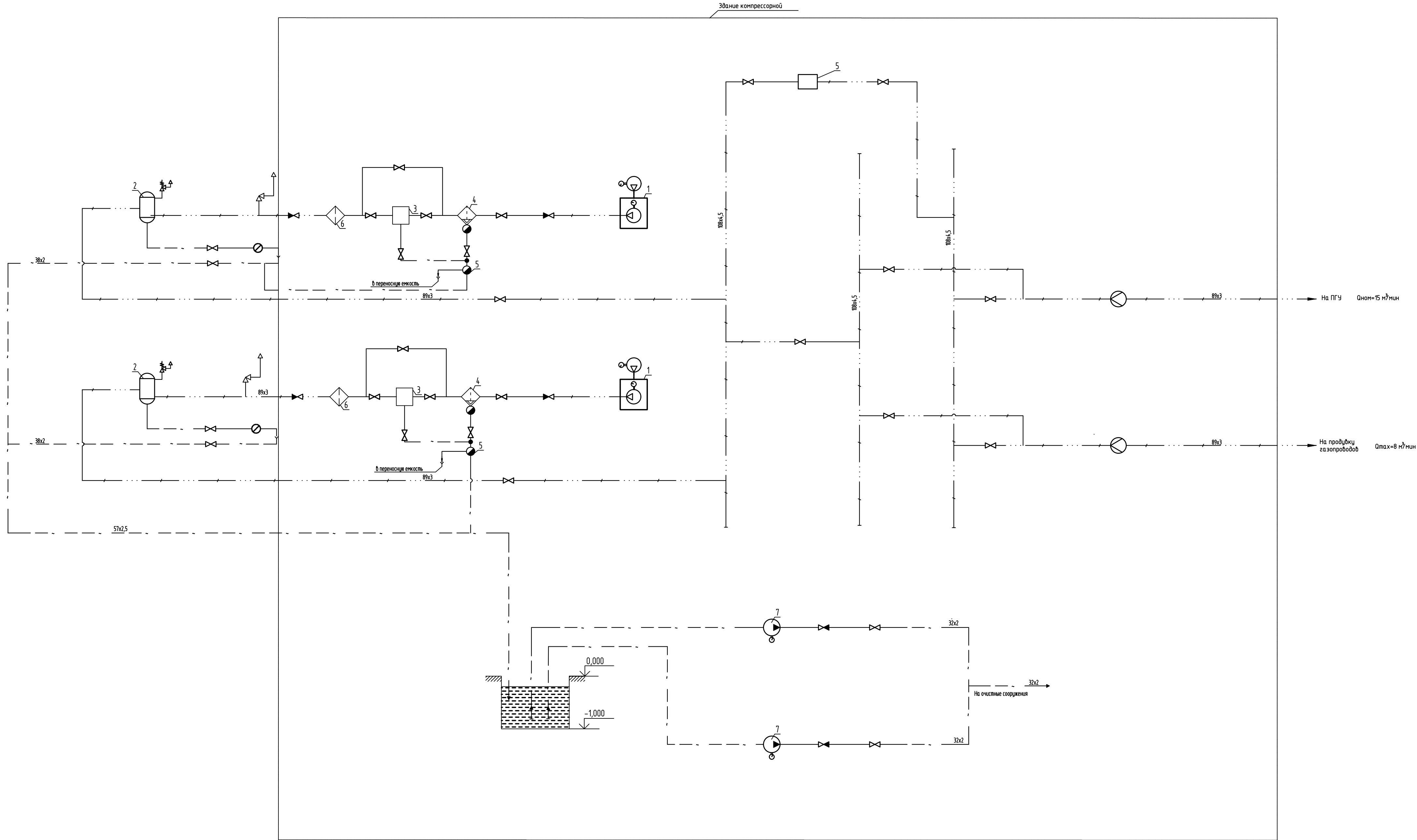
						25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.05			
						Строительство парогазового энергоблока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ГЭЦ-25 – филиала ПАО "Мосэнерго"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стандия	Лист	Листов
Разработана		Тручина			27.02.26	Технологические эскизакды	П	2	
Проверил		Журавлев			27.02.26				
Нач. отдела		Шеренцова			27.02.26	Эскизакда технологических трубопроводов. План			Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГОПРОЕКТ" (ООО "МЭП")
Н.контр.		Горячева			27.02.26				
ГИП		Яшукоба			27.02.26				

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



						25-83G1-00-TP12-100-ГЧ.05		
						Строительство парового энергоблока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО "Мосэнерго"		
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал		Трунина			27.02.26	Технологические эскизакдаы		
Проверил		Журавлев			27.02.26			
						Стадия		
						Лист		
						Листов		
						п		
						з		
Нач. отдела		Шеренцова			27.02.26	Эскада технологических трубопроводов. Разрезы		
Н.контр.		Горячева			27.02.26			
ГИП		Яшукоба			27.02.26			
								
						Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГОПРЕКТ" (ООО "МЭП")		

Согласовано					
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №			



ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ					
ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ТИП	ХАРАКТЕРИСТИКА	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Компрессор (с встроенным вентилятором охлаждения)	2			
2	Воздухосборник (ресивер)	2		У-8 м³	
3	Адсорбционный осушитель	2			
4	Сепаратор влагоотделитель	2			
5	Масловодосепаратор	2			
6	Фильтр	2			
7	Насос дренажный (погружной)	2			

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
	Трубопровод сжатого воздуха
	Дренажный трубопровод
	Клапан обратный
	Клапан запорный
	Клапан предохранительный
	Расходомерная шайба
	Конденсатометр
	Регулятор давления "после себя" (пружинный)

						25-83G1-00-TP1.2-100-ГЧ.06			
						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	Компрессорная	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Черникова				27.02.26		П	1	2
Проверил	Журавлев				27.02.26				
Нач. отдела	Шеренцова				27.02.26	Схема сжатого воздуха		Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГОПРОЕКТ" (ООО "МЭП")	
Н.контр.	Горячева				27.02.26				
ГИП	Яшкова				27.02.26				

