

ПЛАНИРОВКА ПЛОЩАДКИ МИНИ-НПЗ «М-100» — КОМПАКТНЫЙ ВАРИАНТ

Metal-Asia.pw

Содержание

- 1. Общие данные о площадке
- 2. Функциональное зонирование территории
- 3. Компактная планировочная схема
- 4. Расстояния и нормативы
- 5. Дорожная сеть
- 6. Наружные сети



Запросить консультацию

Технологическое оборудование и материалы для НПЗ

Проектирование площадки нефтеперерабатывающего объекта требует глубокого понимания взаимосвязей между технологическими блоками, нормами пожарной и промышленной безопасности, а также особенностей климатических условий региона строительства. Инженеры Metal-Asia.pw, ответственные за данный раздел, имеют практический опыт сопровождения строительства нефтегазовых объектов в различных регионах и свободно владеют китайским языком для координации с заводами-изготовителями модульного оборудования. Мы не являемся теоретиками или фрилансерами без опыта реального строительства — каждый член нашей команды неоднократно участвовал в пусконаладочных работах на промышленных объектах и понимает, где скрываются риски срыва сроков. Благодаря блочно-модульному исполнению, которое мы предлагаем, удалось сократить общую продолжительность проекта до 18 месяцев вместо типичных 24–36 месяцев для стационарных НПЗ, поскольку технологические модули изготавливаются параллельно с подготовкой площадки и требуют минимального времени на монтаж.

1. Общие данные о площадке

Параметр	Значение
Общая площадь территории	15 000 м² (1.5 га)
Застроенная площадь	5 800 м²
Площадь дорог и площадок	3 200 м²
Площадь озеленения и СЗЗ	4 000 м²
Размеры участка (ориентировочно)	100 × 150 m
Категория взрывопожарной опасности	A (высокая)

Параметр	Значение
Класс опасности объекта	I

Концепция: блочно-модульное исполнение. Технологические блоки поставляются в виде предсобранных модулей на стальных рамах, что сокращает площадь и сроки монтажа на площадке до минимума.

2. Функциональное зонирование территории

Технологическая зона (компактная)

Зона	Площадь, м²	Размеры, м	Содержание
Блок 100 (ЭЛОУ)	200	10 × 20	Модуль ЭЛОУ на раме
Блок 200 (АТ)	500	20 × 25	Печь + колонна на общей раме
Блок 300 (Ректификация)	150	10 × 15	Компактный модуль
Блок 400 (Гидроочистка)	450	18 × 25	Реактор + сепараторы
Блок 500 (Риформинг)*	350	14 × 25	Опциональный модуль
Трубопроводные эстакады	600	—	Надземные, двухъярусные
Итого технологическая зона	2 250		

Технологическая зона размещается в центре площадки для минимизации длины трубопроводных коммуникаций. Блочно-модульное исполнение предполагает, что каждый технологический блок поставляется на площадку в виде полностью укомплектованного модуля на сварной стальной раме с фундаментными башмаками. Монтаж сводится к установке модуля на подготовленные ростверки и подключению к трубопроводным эстакадам. Это исключает длительные монтажные работы на высоте, сварку в ограниченном пространстве и погодные риски. Трубопроводные эстакады выполняются двухъярусными: нижний ярус — нефтепроводы и мазутопроводы, верхний — газопроводы и паропроводы, что обеспечивает безопасность при аварийном разливе.

Резервуарный парк (компактный)

Зона	Площадь, м²	Размеры, м	Содержание
PBC-1000 (сырая нефть)	600	20 × 30	2 резервуара D=12.3 м, общее обвалование
PBC-500 (дизель)	350	15 × 23	2 резервуара D=9.8 м
PBC-500 (бензин)	350	15 × 23	2 резервуара D=9.8 м
PBC-200 (мазут)	250	12 × 21	2 резервуара D=6.5 м
Насосная резервуарного парка	150	10 × 15	Насосы, задвижки
Итого резервуарный парк	1 700		

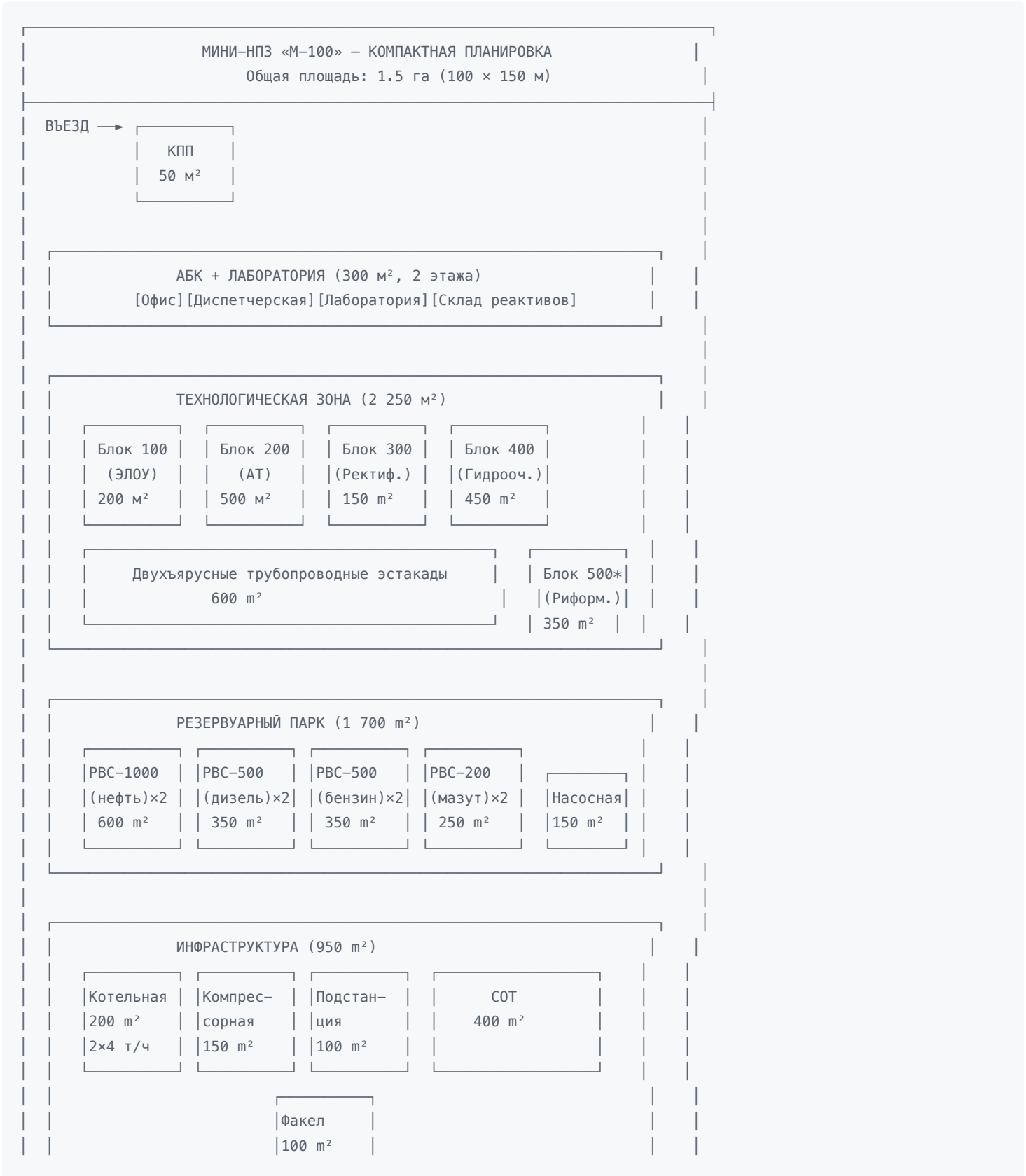
Инфраструктурная зона

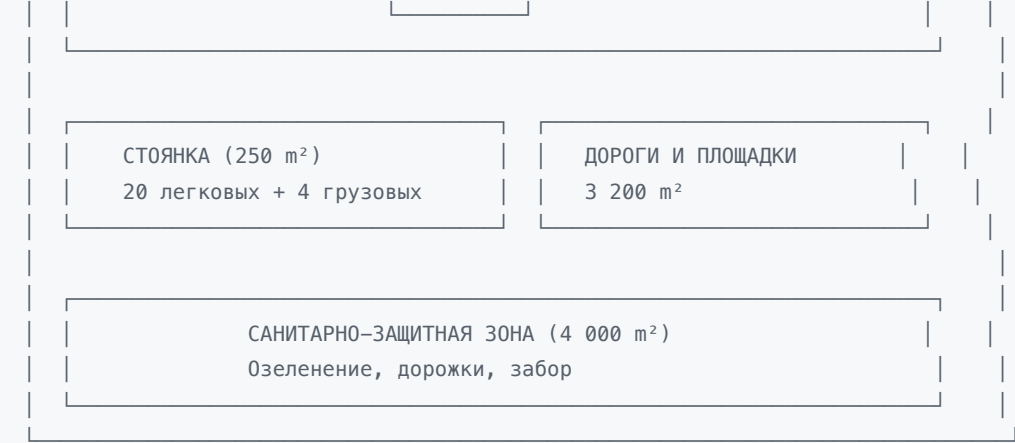
Зона	Площадь, м²	Размеры, м	Содержание
Котельная (модульная)	200	10 × 20	2 котла по 4 т/ч
Компрессорная станция	150	10 × 15	Воздух + водород
Подстанция	100	8 × 12	ТП 10/0.4 кВВ
Очистные сооружения (СОТ)	400	15 × 27	Компактная биоустановка
Факельное хозяйство	100	5 × 20	Факел высотой 25 м
Итого инфраструктурная зона	950		

Административно-бытовая зона (АБК)

Зона	Площадь, м²	Размеры, m	Содержание
Модульное АБК (2 этажа)	300	10 × 15	Офисы, лаборатория, диспетчерская
Проходная КПП	50	5 × 10	Контрольно-пропускной пункт
Стоянка автотранспорта	250	10 × 25	20 легковых + 4 грузовых
Итого АБК	600		

3. Компактная планировочная схема





* Блок 500 – опционный

4. Расстояния и нормативы

От чего	До чего	Мин. расстояние, м	Норматив
Граница СЗЗ	Жилые здания	1000	СП 42.13330
РВС с лёгкими НП	Граница СЗЗ	100	СП 155.13130
РВС с тяжёлыми НП	Граница СЗЗ	50	СП 155.13130
Печь атмосферная	Резервуары	20	ПБ 03-585-03
Технологические блоки	Другие блоки	10	ПБ 03-585-03
АБК	Технологическая зона	30	СП 42.13330
Котельная	Резервуары	15	ПБ 03-585-03

Представленные расстояния соответствуют действующим нормам пожарной безопасности и промышленной безопасности РФ. Для компактной площадки 1.5 га критически важно соблюдение минимальных расстояний между печами и резервуарами (20 м), поскольку печь является источником повышенной пожарной опасности. Технологические блоки размещаются с шагом 10 м между осями, что обеспечивает достаточный доступ для пожарной техники и возможность аварийного разбора. Обвалование резервуаров проектируется по принципу «общий поддон» — все резервуары одного типа продукта размещаются внутри единого обвалования ёмкостью 110% от объёма наибольшего резервуара, что минимизирует площадь и стоимость гидроизоляции. Факельная мачта высотой 25 м обеспечивает безопасное сжигание попутного газа с температурой пламени 800–1000°C, при этом радиус теплового воздействия на границе площадки не превышает допустимых норм.

5. Дорожная сеть

Параметр	Значение
Кольцевая объездная дорога	Ширина 6.0 м, щебёнка/асфальт
Подъездные пути	Ширина 4.5 м
Противопожарные проезды	Ширина 4.5 м

6. Наружные сети (компактные)

Сеть	Протяжённость, м	Примечание
Электроснабжение 10 кВ	400	Воздушно-кабельный ввод
Водоснабжение	300	От скважины

Сеть	Протяжённость, m	Примечание
Пожарный водопровод	500	Кольцевой
Канализация ливневая	400	С нефтеуловителями
Паропровод	300	Надземный, теплоизоляция

© Metal-Asia.pw — Industrial Metal Solutions

Отдел по работе с клиентами	
WhatsApp	+86 132 50100874
Telegram	@China_metal_supply
Email	zakaz@metal-asia.pw
Веб-сайт	www.metal-asia.pw

Компактная планировка минимизирует капитальные затраты на землеотвод, дороги, наружные сети и инфраструктуру, сохраняя полную технологическую функциональность.