

СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ
И ЭЛЕКТРОПОДСТАНЦИЙ ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА

АНТ  БЕЗОПАСНОСТЬ

«УКРЫТИЕ АНТИДРОН»



Группа компаний ANT-GROUP предлагает комплексное решение по защите промышленных объектов

«УКРЫТИЕ АНТИДРОН» — быстровозводимая сборно-разборная инженерно-техническая конструкция для защиты от атак с применением БПЛА



Конструкция построена по принципу **системы связанных рычагов**, в которой кинетическая энергия атакующего БПЛА компенсируется кинетической энергией движения балластных грузов и упругостью силовой сетки.

За счёт высоких характеристик прочности и амортизации «УКРЫТИЕ АНТИДРОН» гарантированно обеспечивает защиту от атак:

▲ БПЛА массой до 400 кг и скоростью до 200 км/ч с кинетической энергией удара до 617 кДж.

▲ БПЛА с массой взрывчатого вещества до 30 кг в тротиловом эквиваленте.

Защита от воздействия ВУВ и осколочных элементов ВВ обеспечивается выбором расстояния безопасности до защищаемого объекта в процессе проектирования

▲ FPV-дронов, в том числе со сбрасываемым боеприпасом, т.к. предотвращает подлёт к объекту на расстояние, гарантирующее бесконтактный взрыв.

Конструкция системы «УКРЫТИЕ АНТИДРОН»

Фундаментные блоки

Незаглубляемое основание из бетона.

01

Решётчатые опоры

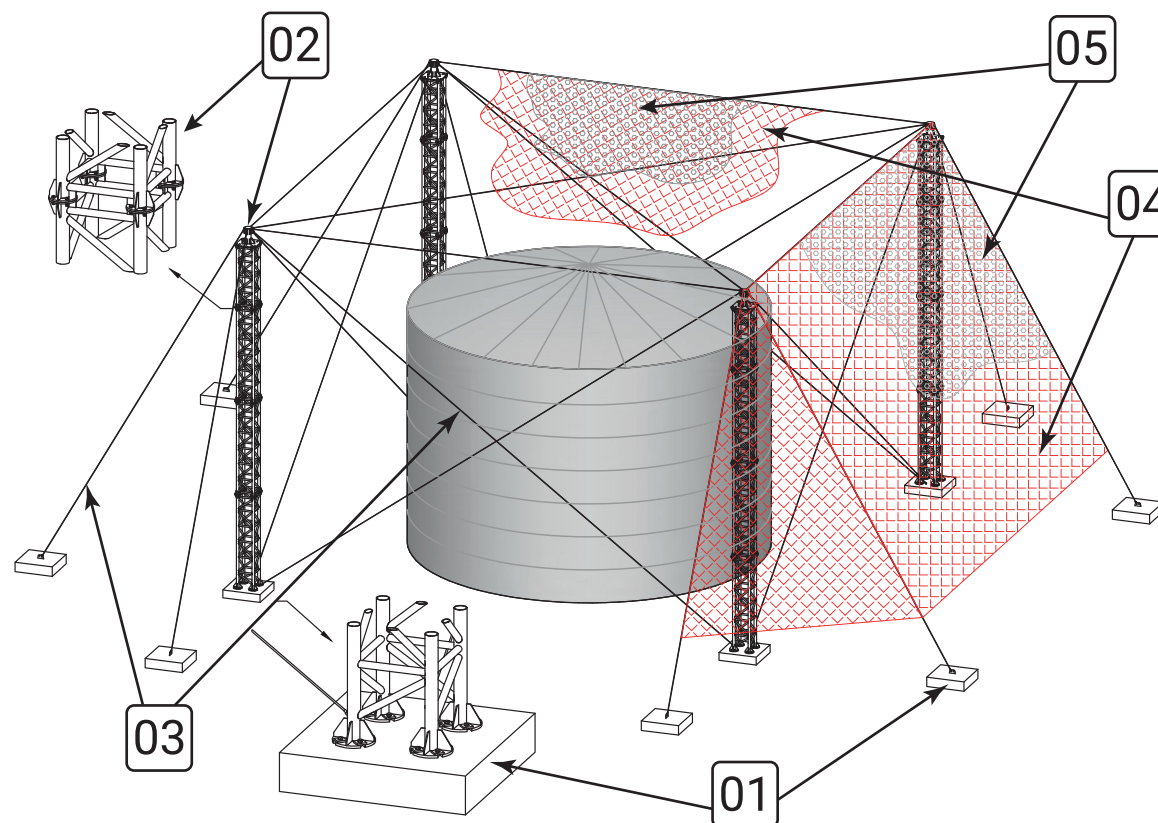
Собираются из типовых сегментов. Могут достигать 100 метров в высоту.

02

Силовые тросы

Диаметр сечения 20–35 мм. Образуют основную силовую сетку с размерами ячейки ~ 10х10 м.

03



Силовая сетка

Диаметр сечения 6 мм. Натянута поверх силовых тросов. Образует ячейки от 350х350 мм до 500х500 мм.

04

Мелкоячеистая сетка

Габионная, полиамидная или полиэстровая сетка с ячейкой от 35х35 мм до 120х120 мм.

05

Объекты, требующие защиты от БПЛА



Резервуарные парки
хранения нефтепродуктов



Производства и склады
легковоспламеняющихся,
взрывчатых веществ
и химических продуктов



Объекты газового хозяйства



Портовые сооружения



Центры обработки данных



Критические объекты
транспортной и ЖД
инфраструктуры

включая:

- тяговые подстанции
- посты ЦСБ
- ДЭПО
- ПТОЛ



Колонное и технологическое
оборудование



ТЭЦ, трансформаторные
подстанции и объекты
энергоснабжения



Медицинские, биологические
и химические лаборатории,
медицинские центры



Преимущества «УКРЫТИЕ АНТИДРОН»

Не является объектом капитального строительства



Монтаж осуществляется на независимых незаглублённых фундаментах без опирания или с частичным опиранием на конструктивные элементы технологического оборудования в соответствии с нормативно-технической документацией.

Универсальная защита



Благодаря возможности применения опор разной высоты и промежуточных опор инженерная защита «УКРЫТИЕ АНТИДРОН» может повторить рельеф технологической цепочки предприятия, обеспечивая защиту в соответствии с параметрами уровня угроз.

Простота обслуживания



Возможность полного или частичного демонтажа, перемещения и восстановления силами заказчика.

Соответствие нормативно-технической документации и потребностям заказчика



Разработка проекта в соответствии с требованиями Заказчика с обеспечением доступности для персонала и технологического транспорта к объекту защиты.

Долговечность



Все элементы конструкций инженерной защиты «УКРЫТИЕ АНТИДРОН» изготавливаются в соответствии с требованиями к подобным конструкциям в нефтяной, газовой, химической и атомной промышленности, а также для объектов электрогенерации и распределения.

Безопасность



Инженерная защита «Укрытие АНТИДРОН» не представляет опасности для защищаемого объекта при множественных атаках БПЛА расчётного уровня. Монтаж ведётся слесарным способом без применения огневых и окрасочных работ.

Соответствие нормативной документации

Инженерная защита «УКРЫТИЕ АНТИДРОН» соответствует функциональным требованиям к ЗОК согласно СП 542.1325800.2024 «ЗАЩИТНЫЕ ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ОТ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ. Правила проектирования».

- Обеспечивает расстояние безопасности до защищаемых объектов в соответствии с уровнем угроз по классификации БПЛА.
- Изделие ремонтпригодно с использованием собственных сил заказчика или силами монтажной организации.
- Собственная конструкция «УКРЫТИЕ АНТИДРОН» не создаёт угрозу для технологического оборудования даже при множественном попадании БПЛА.

Инженерная защита «УКРЫТИЕ АНТИДРОН» включена в утвержденный Министерством промышленности и торговли РФ каталог Средств обнаружения и противодействия беспилотным воздушным судам, предлагаемых предприятиями промышленности для защиты объектов федеральных органов исполнительной власти и подтвердивших заявленные тактико-технические характеристики.

Инженерная защита «УКРЫТИЕ АНТИДРОН» соответствует методическим рекомендациям Минстроя РФ и МЧС РФ в части проектирования и установки защитных ограждающих конструкций от БПЛА.

Инженерная защита «УКРЫТИЕ АНТИДРОН» соответствует федеральному законодательству и постановлениям Правительства РФ об антитеррористической защищённости предприятий ТЭК, промышленности и транспортной инфраструктуры.

Классификация БПЛА

ПАРАМЕТРЫ \ ТИП БПЛА	ТЯЖЁЛЫЙ	СРЕДНИЙ*	ЛЁГКИЙ*	МАЛЫЙ*
Максимальная характеристика атакующих БПЛА	БПЛА массой до 400 кг и скоростью до 200 км/ч. Кинетическая энергия 617 кДж	БПЛА массой до 250 кг и скоростью до 200 км/ч. Кинетическая энергия 385 кДж.	БПЛА массой до 100 кг и скоростью до 120 км/ч. Кинетическая энергия 55 кДж.	БПЛА массой до 30 кг и скоростью до 60 км/ч. Кинетическая энергия 4 кДж.
Масса заряда в тротиловом эквиваленте	до 30 кг	10 - 15 кг	6 - 10 кг	до 6 кг
Расстояние безопасности (рекомендованное)	5 - 15 метров	5 - 15 метров	3 - 10 метров	3 - 8 метров

Инженерная защита «УКРЫТИЕ АНТИДРОН» гарантированно обеспечивает защиту от атак с применением всех указанных категорий БПЛА

***В соответствии с Рекомендациями Минстрой РФ по проектированию, строительству, эксплуатации и применению защитных ограждающих конструкций от атак беспилотных летательных аппаратов**

Уникальные технические решения

- ▲ Техническое решение «УКРЫТИЕ АНТИДРОН» имеет зарегистрированный в Роспатенте патент на изобретение №2845092
- ▲ Элементы конструкции имеют сертификаты соответствия
- ▲ Технические условия элементов укрытия разработаны с учетом требований ГОСТ Р 58093, ГОСТ Р 1.3

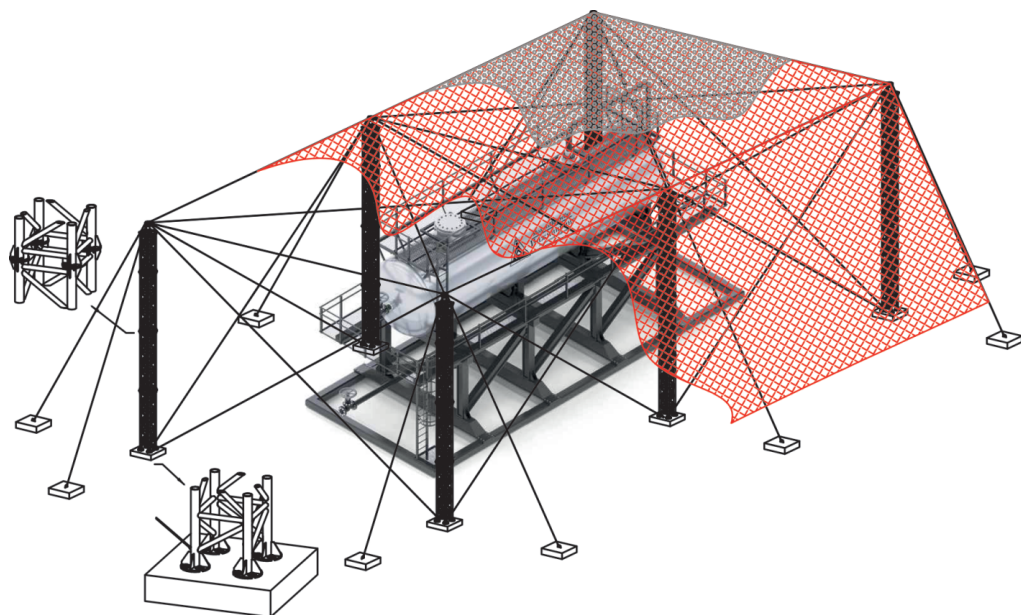
Прочность конструкции тросовых зажимов, а также их пригодность к эксплуатации при температуре от -60°C до $+40^{\circ}\text{C}$ обеспечивается технологией изготовления и применением материалов из стали согласно ГОСТ 19281, ГОСТ 380, ГОСТ 10704 и высокопрочным болтам М24, М30 по ГОСТ 32484.4 класса прочности 10.9

Стальные сетки «АНТИДРОН-С» являются пожаробезопасными, взрывобезопасными, нетоксичными, электробезопасными, экологически безопасными и не представляют радиационной опасности



3D-модели защиты технологических объектов

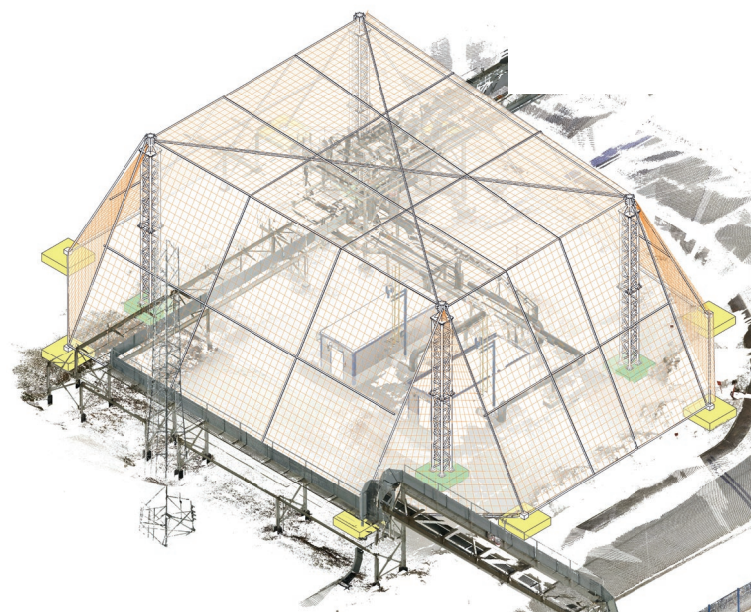
Концевая сепарационная установка



«УКРЫТИЕ АНТИДРОН» является полнокомплектным индивидуально изготавливаемым изделием. Поставляется с паспортом и инструкцией по эксплуатации.

При подготовке рабочей документации проекта не требуется полного комплекса геологических изысканий.

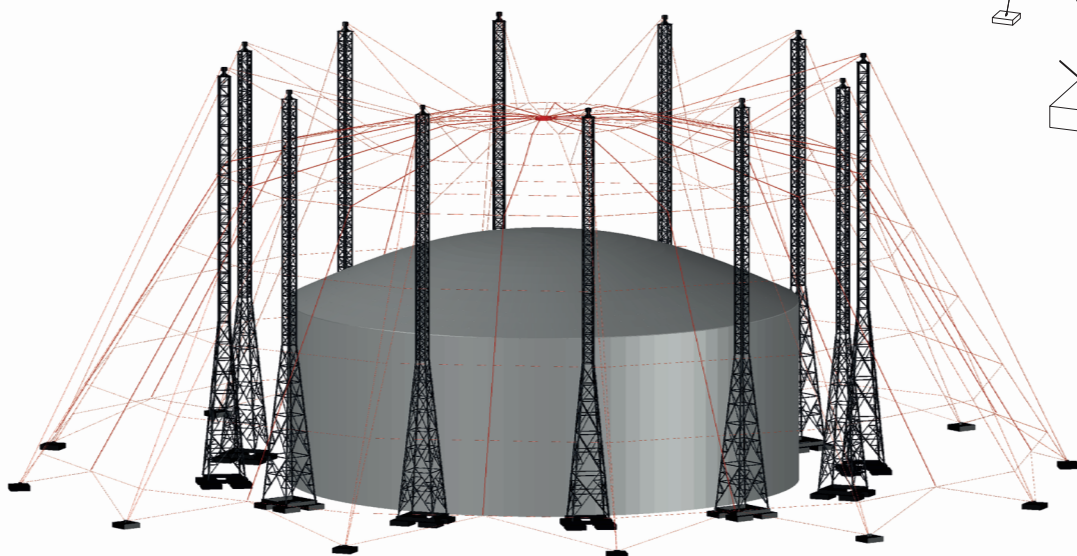
Блок запорной арматуры



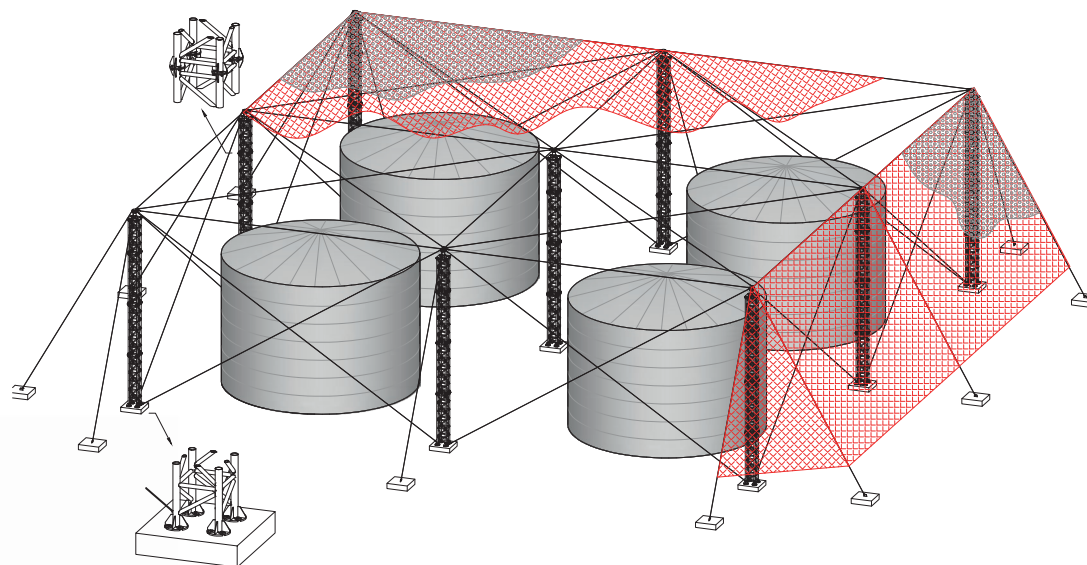
3D-модели защиты парков хранения

Конструкция инженерной защиты «УКРЫТИЕ АНТИДРОН» не создаёт угрозу для оборудования и коммуникаций даже при множественном попадании тяжёлых БПЛА

РВС 50 000 М³

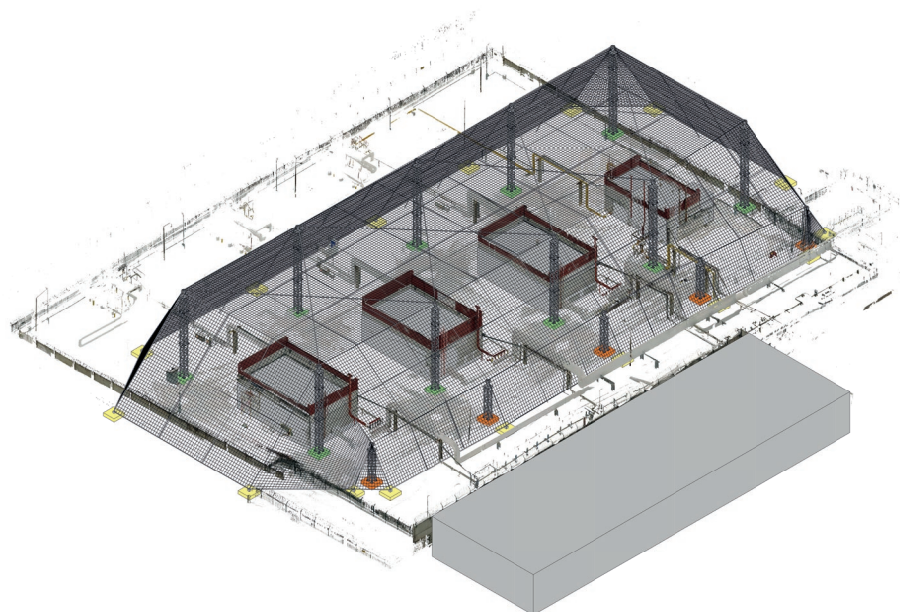


РВС 4x5000 М³



Существует возможность полной защиты технологической цепочки предприятия согласно ТЗ заказчика с повторением вертикального и горизонтального рельефа

3D-модели защиты объектов газового хозяйства

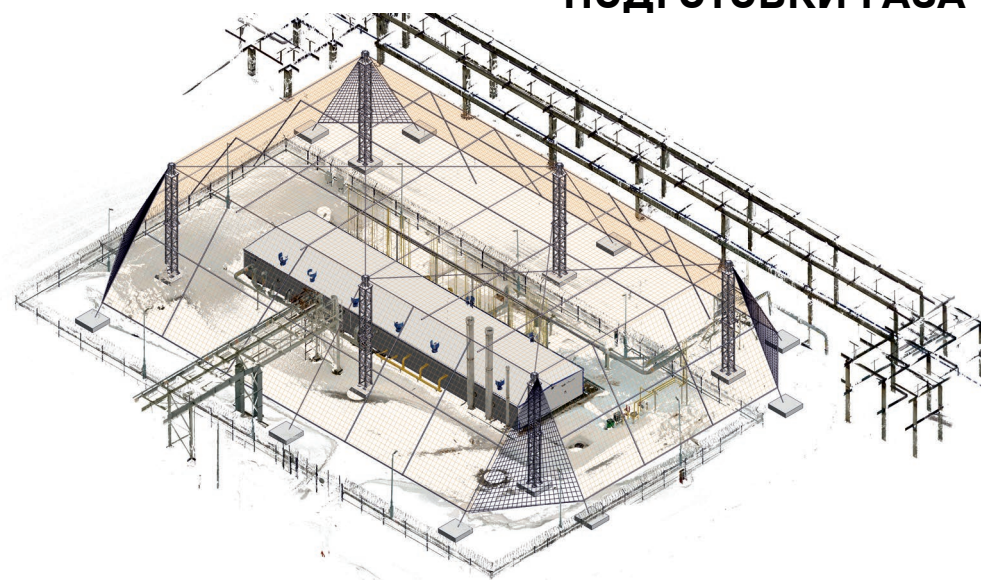


ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ

В составе инженерной защиты вместе с «УКРЫТИЕ АНТИДРОН» могут применяться габионные конструкции, противоосколочные шторы и маты, мешки с песком, бронелисты и бронеплёнка, а также другие материалы для защиты от осколочных элементов.

Использование типовых элементов в составе системы позволяет в любой момент изменить конфигурацию области инженерной защиты «УКРЫТИЕ АНТИДРОН» в зависимости от потребностей заказчика.

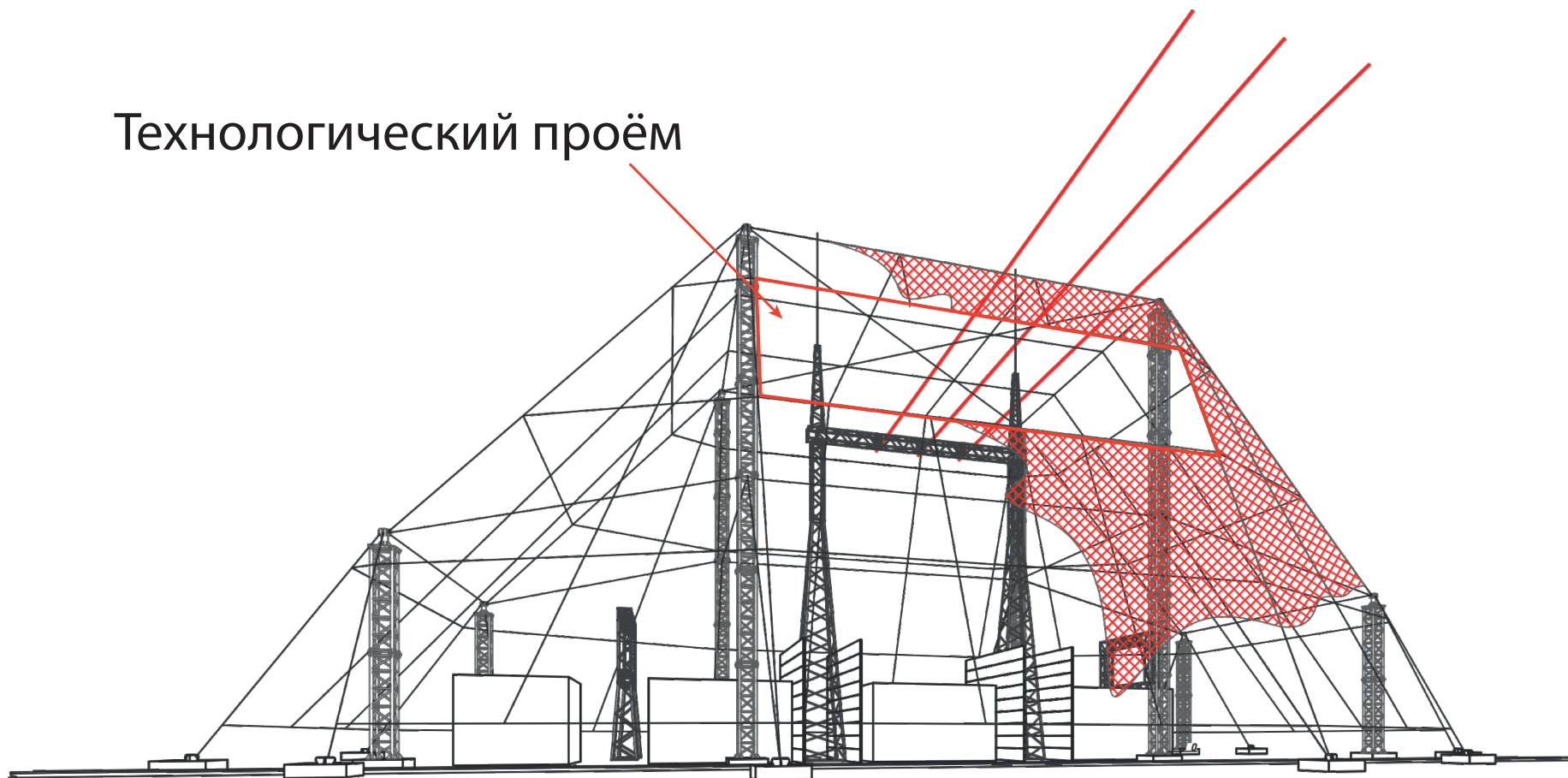
**БЛОЧНЫЙ ПУНКТ
ПОДГОТОВКИ ГАЗА**



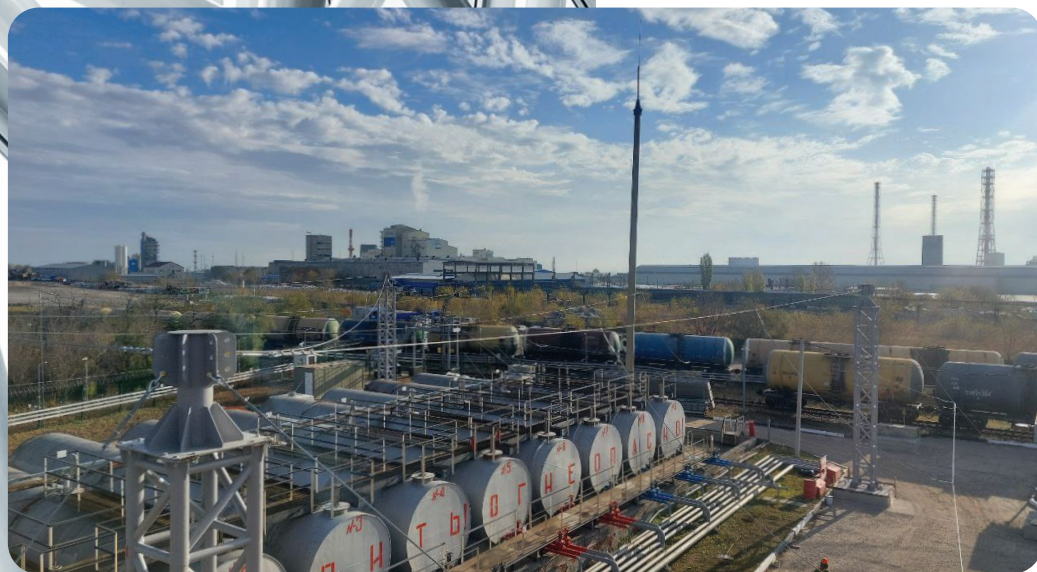
3D-модель защиты электроподстанции

ГРУППА АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ
КЛАССА НАПРЯЖЕНИЯ 500 кВ С ТСН

Технологический проём



Примеры выполненных решений



Этапы работ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

- Подготовка предварительного ТКП на основании опросных листов
- Предпроектное обследование объектов
- Подготовка рабочей документации и создание BIM-модели
- Согласование итоговой калькуляции или сметы

РЕАЛИЗАЦИЯ

- Производство элементов конструкций
- Монтаж опор, силового каркаса, силовой и вспомогательной сетки
- Подготовка исполнительной документации и паспорта изделия

Возможен параллельный запуск этапов проекта

Решётчатые опоры системы «УКРЫТИЕ АНТИДРОН» производятся на 44 аккредитованных площадках ГК ANT-GROUP на территории РФ, что обеспечивает быструю реализацию проекта и оптимальную логистику





620000, Россия, Екатеринбург
ул. Бориса Ельцина, 3/2, 29 этаж

- ✉ antdrone@ant-prom.ru
- ✉ ant-prom@ant-prom.ru
- ☎ +7 343 311 02 39, доб 113, 133
- +7 343 311 02 40, доб 113, 133
- 🌐 www.ant-prom.ru

