



УКРЫТИЕ АНТИДРОН

Решения для энергетики и ТЭК

комплексная инженерная защита
технологического оборудования, электроподстанций,
резервуарных парков, зданий и сооружений
от атак с применением БПЛА



УКРЫТИЕ АНТИДРОН

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА



НЕДОСТАТКИ СУЩЕСТВУЮЩИХ НА РЫНКЕ РЕШЕНИЙ,
ПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ СОБОЙ СТРОИТЕЛЬСТВО ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ
ВОКРУГ НЕБОЛЬШОГО КОМПЛЕКСА ИЛИ ОТДЕЛЬНО ВЗЯТЫХ РВС

Не обеспечивают равномерную защиту
всего РВС или оборудования с
соблюдением расстояния безопасности

Усложняют обслуживание РВС и
оборудования

Опираются на технологические элементы
РВС, затрагивая другое оборудование

Чтобы исключить вмешательство в
технологическое оборудование, необходимо
опираться на отдельную существующую
конструкцию, нагрузка на которую также не
рассчитана в изначальной РКД

Невозможно обеспечить расстояние
безопасности при наличии нескольких РВС
или при защите сложного технологического
оборудования, электроподстанций

Защита отдельно стоящих РВС не
обеспечивает защиту трубопроводов,
насосов, наливных эстакад, в случае взрыва
на которых кумулятивный эффект может
отразиться на РВС с нефтепродуктами,
химическими веществами или другими
пожароопасными и взрывоопасными
веществами в изначальной РКД

При попадании БПЛА значительно возрастает
риск ущерба технологическому оборудованию

**ЖИЗНЬ
СОТРУДНИКОВ
ПРЕДПРИЯТИЯ,
ГДЕ РАСПОЛОЖЕН
ЗАЩИЩАЕМЫЙ
ОБЪЕКТ,
- БЕСЦЕННА!**

УКРЫТИЕ АНТИДРОН

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА



ТИПЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ «УКРЫТИЕ АНТИДРОН»
ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА РАЗЛИЧНОГО УРОВНЯ УГРОЗ

Характеристика	МАКС	Средний уровень	Лёгкий уровень	Малый уровень
Максимальные характеристика атакующих БПЛА	БПЛА массой до 400 кг и скоростью до 200 км/ч	БПЛА массой до 250 кг и скоростью до 200 км/ч	БПЛА массой до 100 кг и скоростью до 120 км/ч	БПЛА массой до 30 кг и скоростью до 60 км/ч
	Кинетическая энергия 617 кДж	Кинетическая энергия 385 кДж	Кинетическая энергия 55 кДж	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

* Уровни Средний, Лёгкий, Малый соответствуют классификации «Рекомендации по проектированию, строительству, эксплуатации и применению защитных ограждающих конструкций от БПЛА» (Минстрой РФ)

УКРЫТИЕ АНТИДРОН

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА



**ООО "СРЕДНЕВОЛЖСКИЙ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД"
ПРЕДЛАГАЕТ КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ
ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОБЪЕКТА
ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА**

Инженерная защита "Укрытие Антидрон" представляет собой временную быстровозводимую сборно-разборную инженерно-техническую конструкцию (укрытие), состоящую из металлических решётчатых опор, собранных из типовых сегментов, высотой до 100 метров

Опоры располагаются на некапитальных незаглублённых фундаментных подушках (специально изготовленных фундаментных плитах). Все опоры растянуты между собой силовыми тросами 20-35 мм.

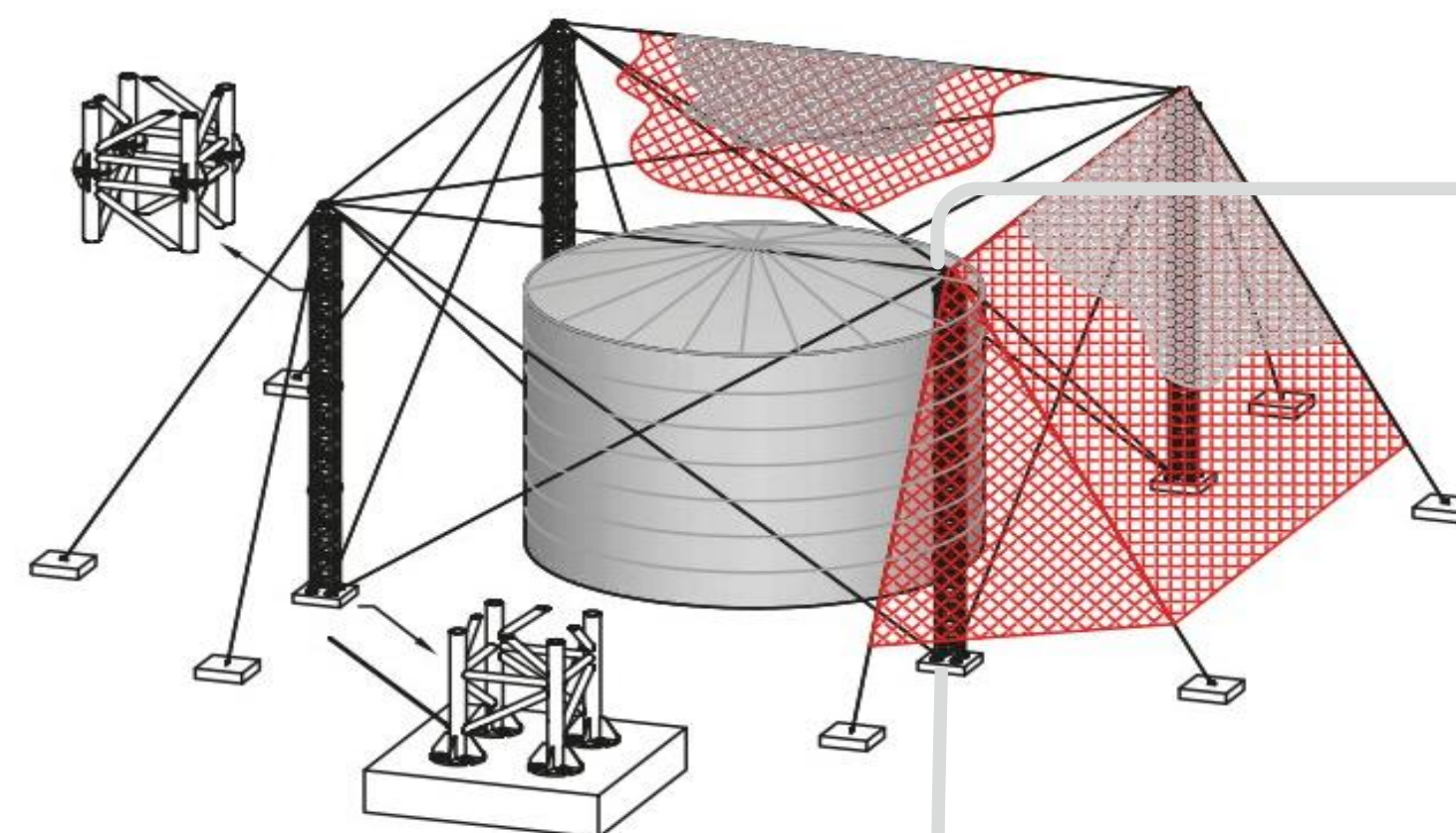
Силовые тросы образуют основную силовую сетку с размерами ячейки примерно 10x10 метров и также прикреплены к незаглублённым фундаментным подушкам с дополнительными грузами

Поверх силовых тросов натянута дополнительная силовая сетка из металлических тросов толщиной 5-6 мм с ячейкой от 350*350 мм до 600x600 мм. Силовые сетки скреплены между собой

Поверх металлической сетки укладывается мелкоячеистая сетка с ячейкой от 60*60 мм до 120*120 мм (габионная сетка) для защиты от квадрокоптеров, FPV-дронов и квадрокоптеров со сбрасываемым боеприпасом. Возможно применение интегрированной сетки

Все элементы инженерной конструкции оцинкованы или покрыты антикоррозийными красками, устойчивы к ультрафиолету и являются негорючими. Монтаж ведётся исключительно слесарным способом без применения сварочных и огневых работ

Вместе с применением мелкоячеистой сетки размером ячейки не менее 50 мм возможно применение системы антиобледенения для борьбы с обледенением и снеговой шапкой



УКРЫТИЕ АНТИДРОН

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА



ТРЕБОВАНИЯ К АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ТЭК
ПРИМЕНЕНИЕ "ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ "УКРЫТИЕ АНТИДРОН"
РЕГУЛИРУЕТСЯ ПП РФ 1046 ОТ 03.08.2024

Защищаемые объекты для нефтегазовых и химических предприятий

- | Резервуарные парки
- | Насосные станции
- | Колонное и технологическое оборудование
- | Эстакады, этажерки, БЗА
- | Операторные, щиты управления
- | Склады продукции, ЛВЖ, ГСМ
- | Компрессорные

Защищаемые объекты для ГРЭС, ТЭС, ТЭЦ, ПС и котельных

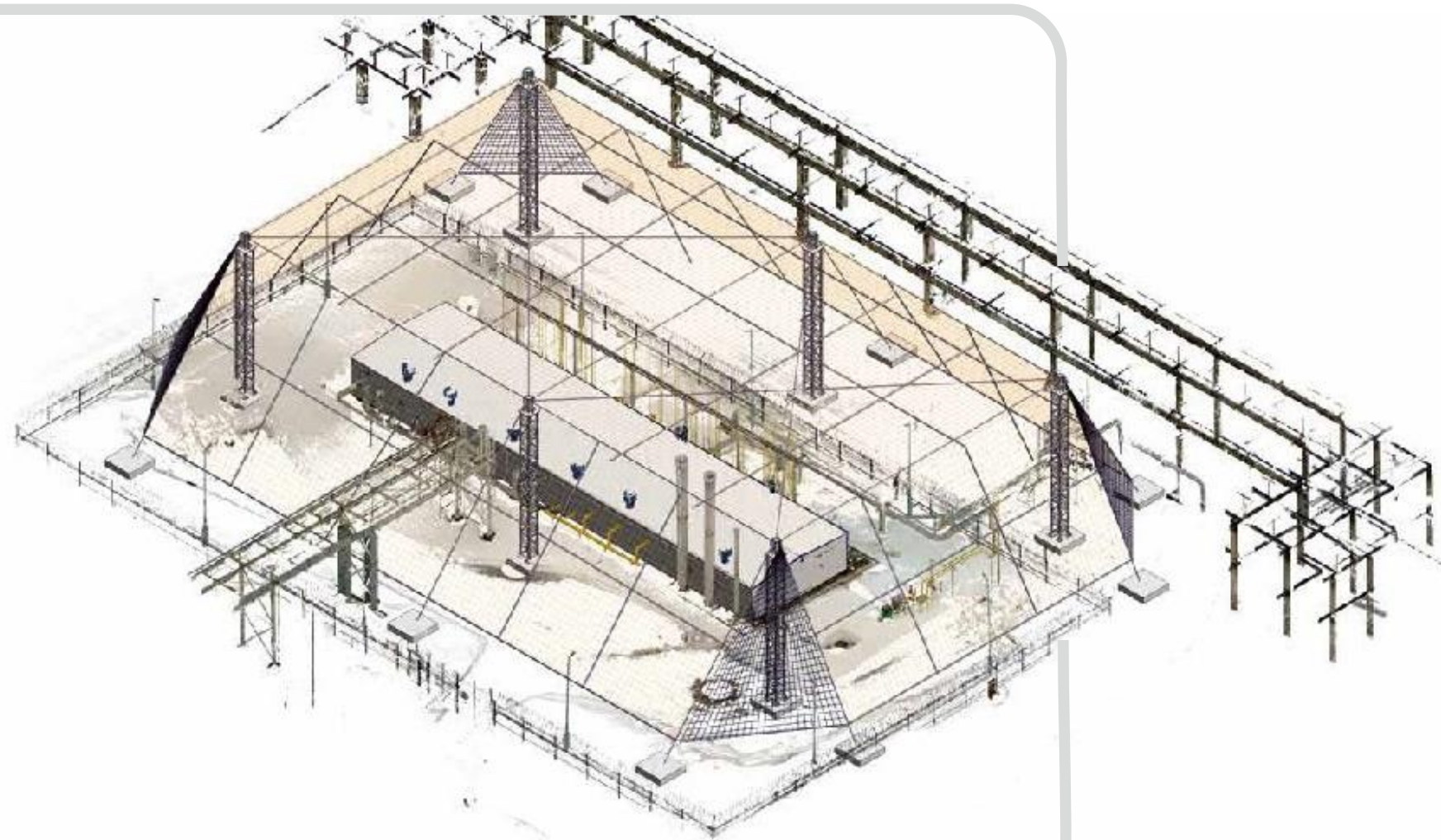
- | Трансформаторы в составе ОУТ и ОРУ
- | Объекты газового хозяйства - БЗА, ГРП, АГРС, БППГ
- | Резервуары -баки запаса ДТ, хранилища мазута, ресиверы
- | Насосные станции
- | Остекление машзалов, окон АБК
- | Блочные щиты управления (ОПУ)

УКРЫТИЕ АНТИДРОН

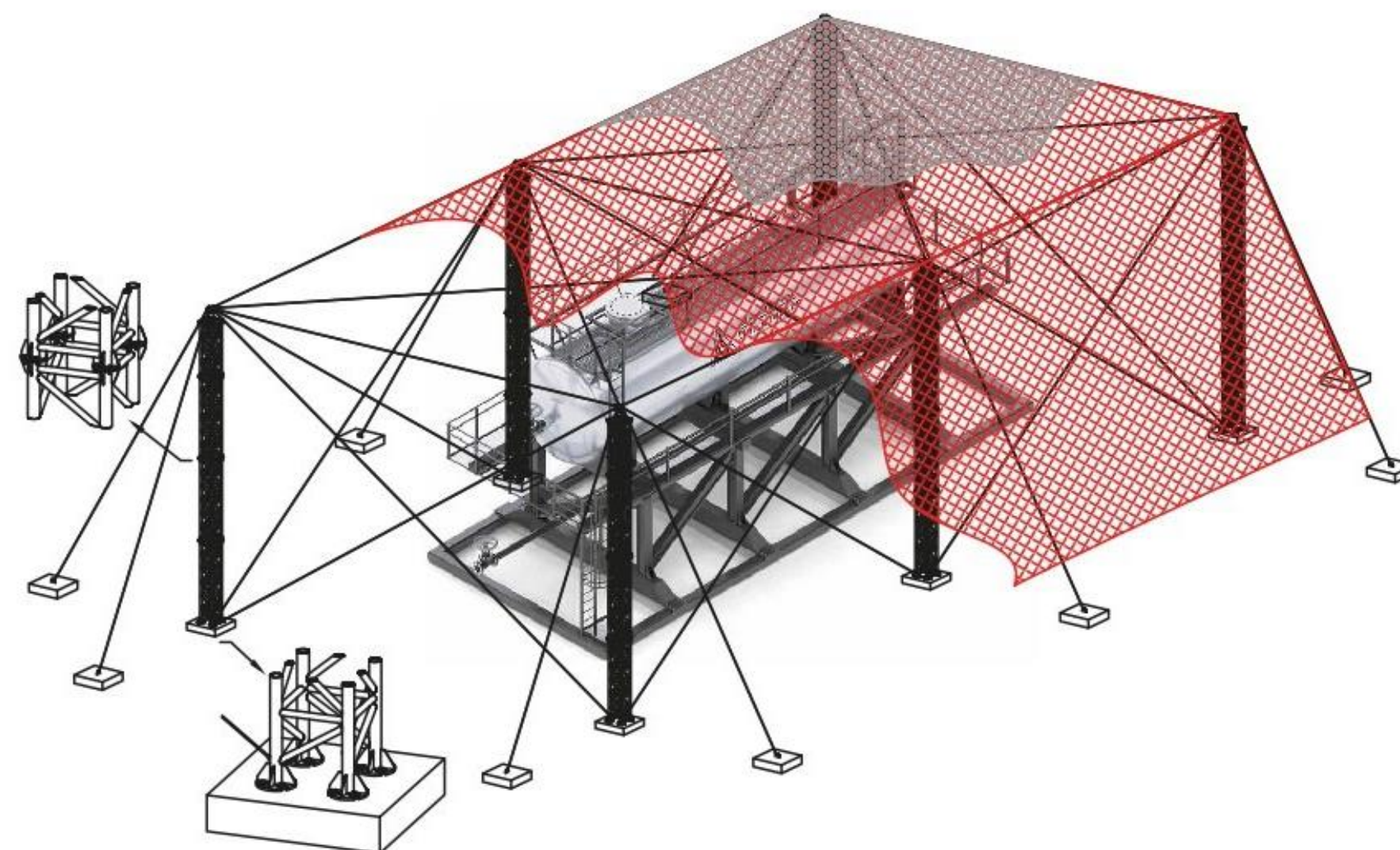
ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА



3D-МОДЕЛЬ ЗАЩИТЫ БЛОЧНОГО ПУНКТА
ПОДГОТОВКИ ГАЗА



3D-МОДЕЛЬ ЗАЩИТЫ ДЛЯ КСУ

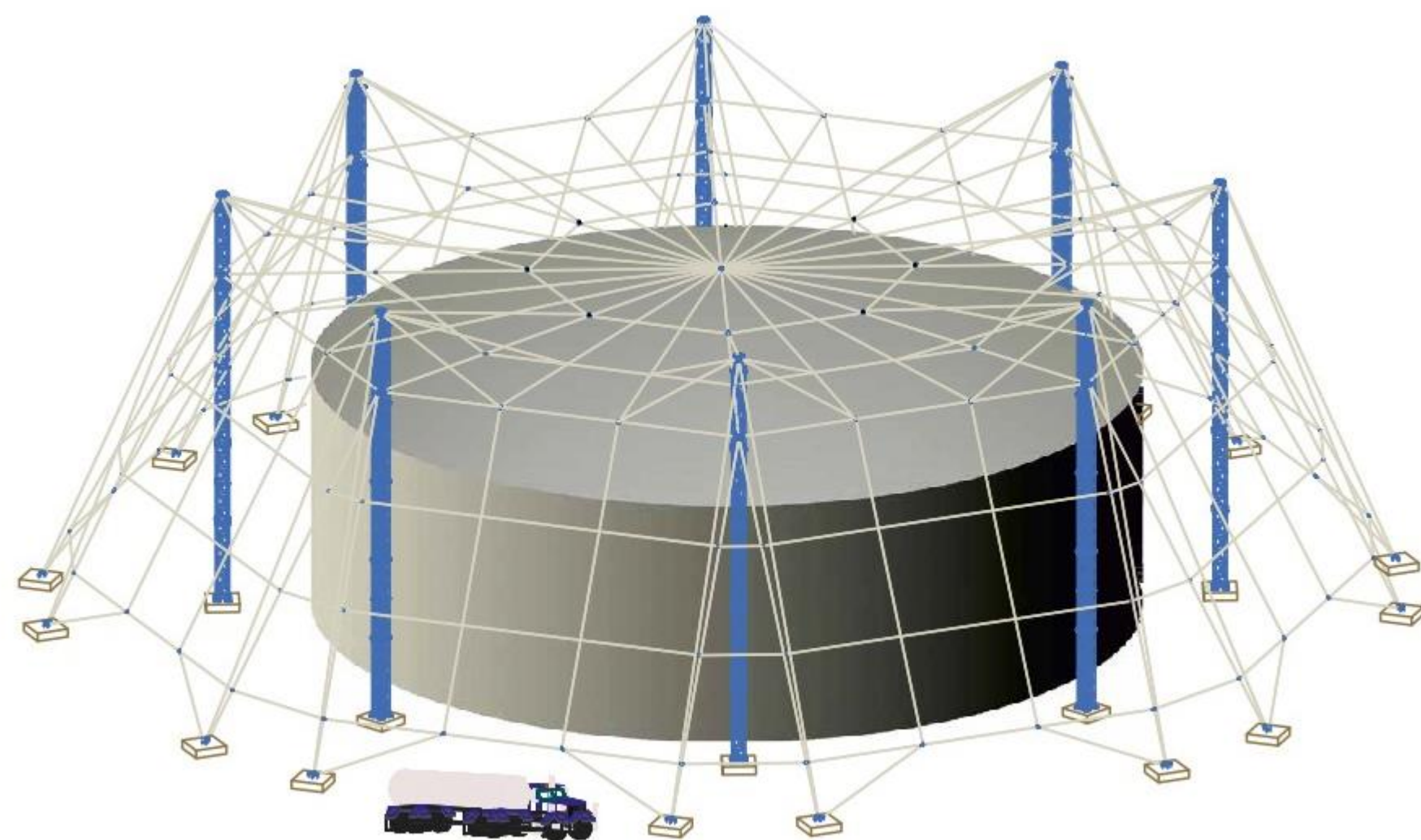


УКРЫТИЕ АНТИДРОН

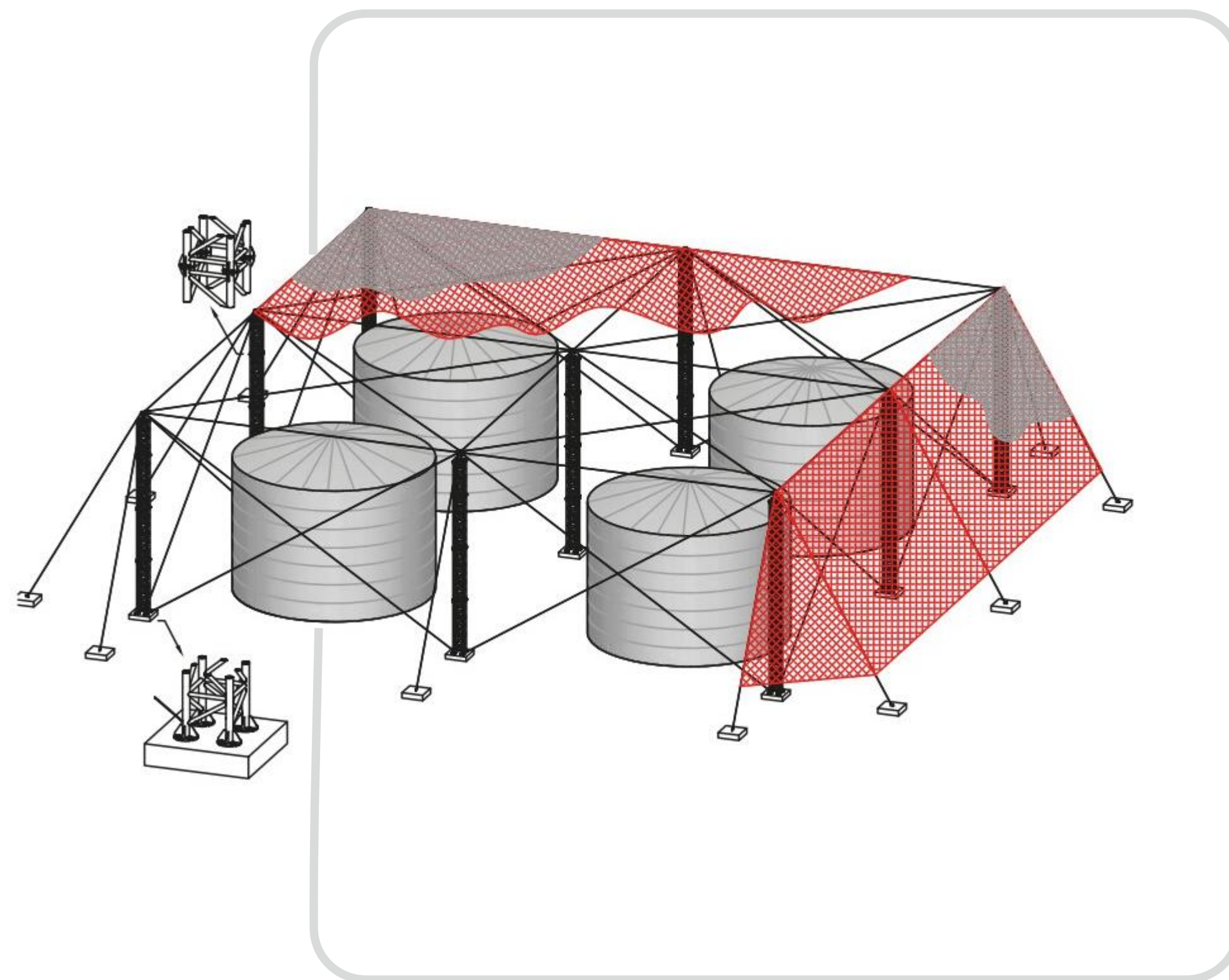
ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА



3D-МОДЕЛЬ ЗАЩИТЫ РВС 50000 м³



3D-МОДЕЛЬ ЗАЩИТЫ РВС 4x5000 м³

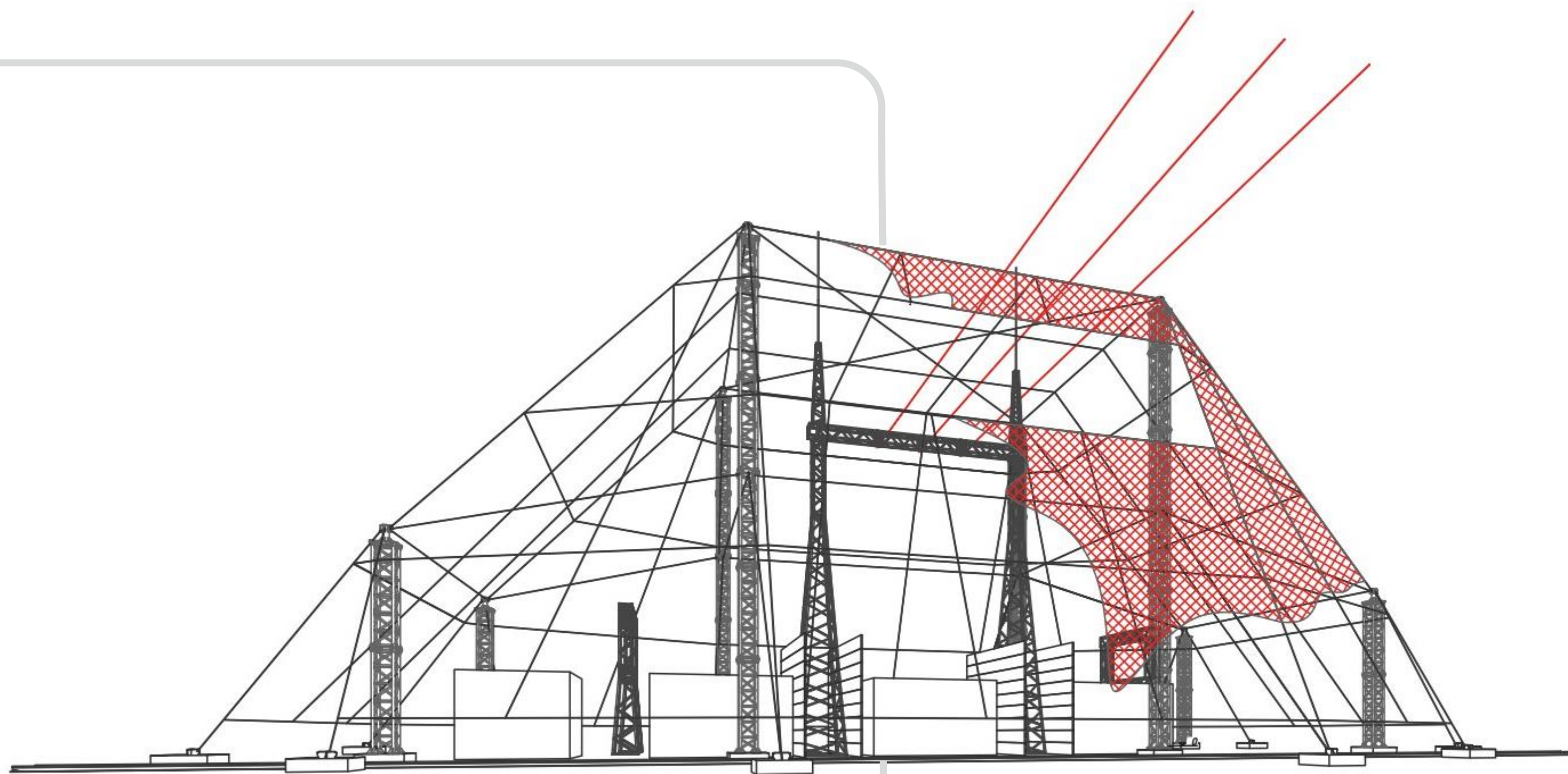


УКРЫТИЕ АНТИДРОН

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА

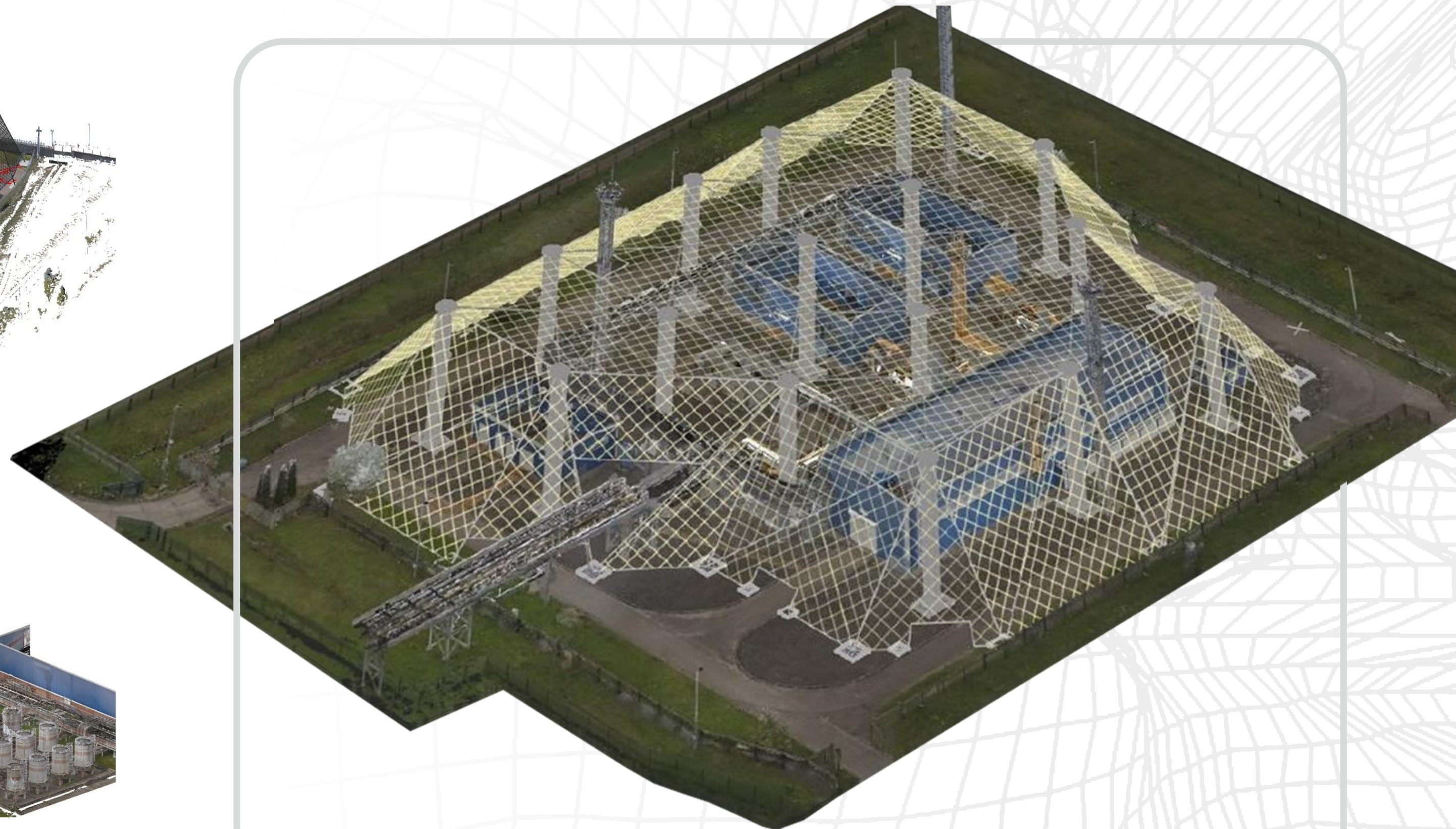
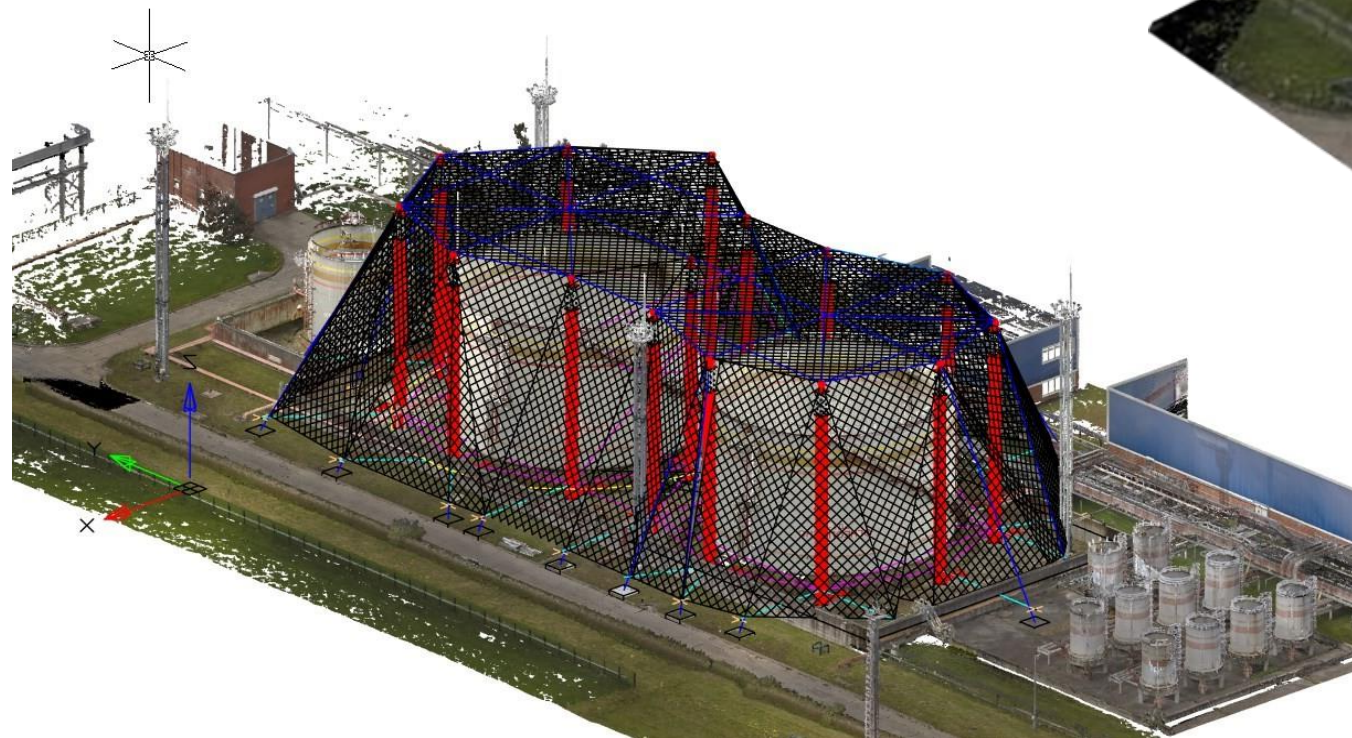
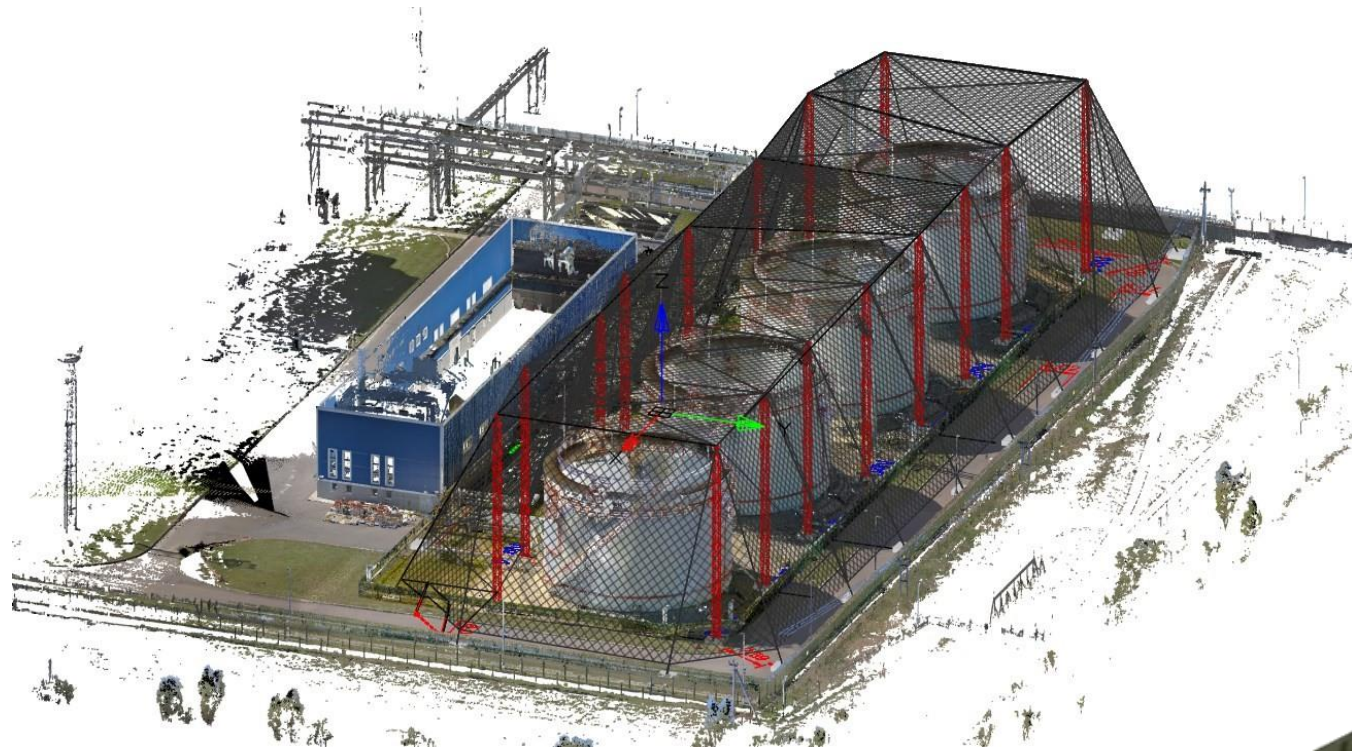


3D-MODELЬ ЗАЩИТЫ ГРУППЫ АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ КЛАССА НАПРЯЖЕНИЯ 500 Кв С ТСН



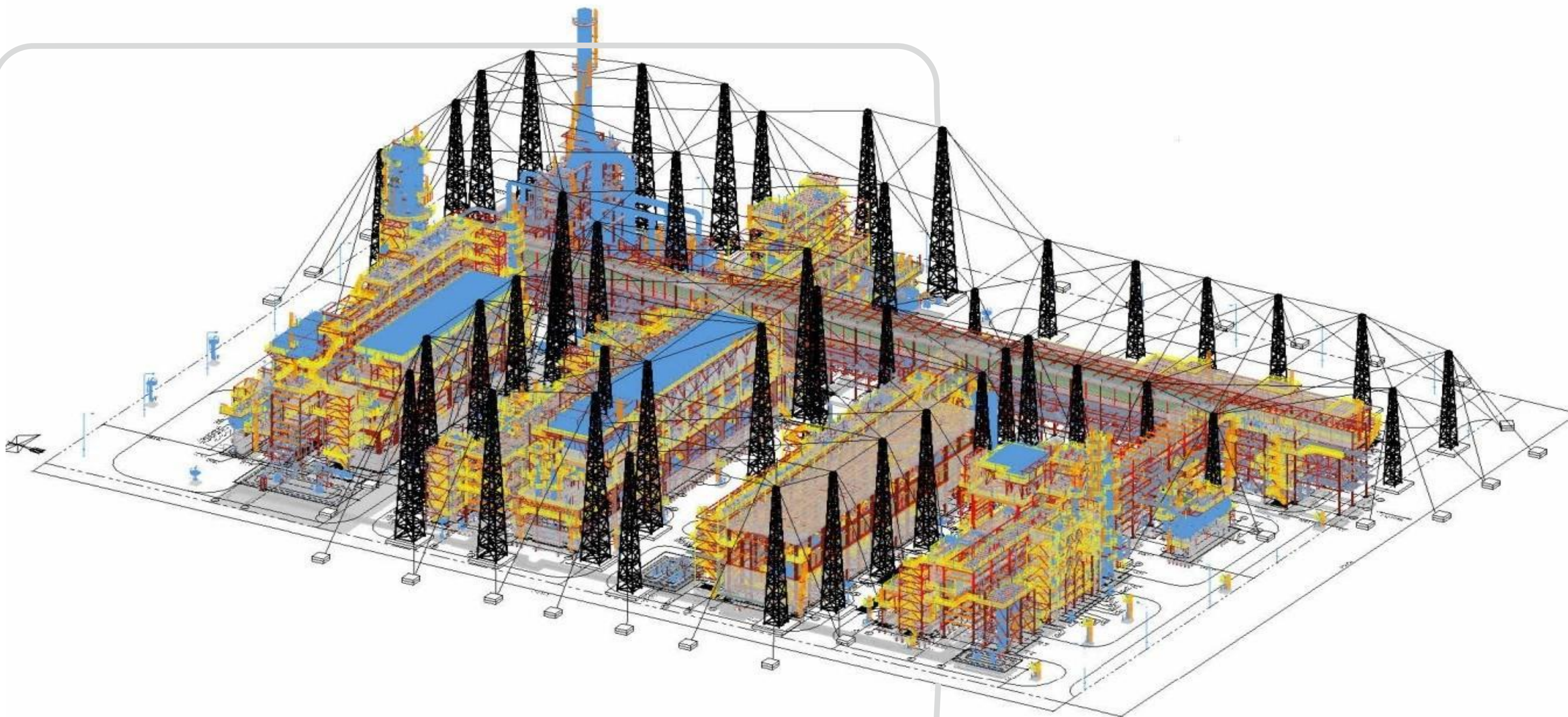
УКРЫТИЕ АНТИДРОН

инженерная защита от атак с применением БПЛА



УКРЫТИЕ АНТИДРОН

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА

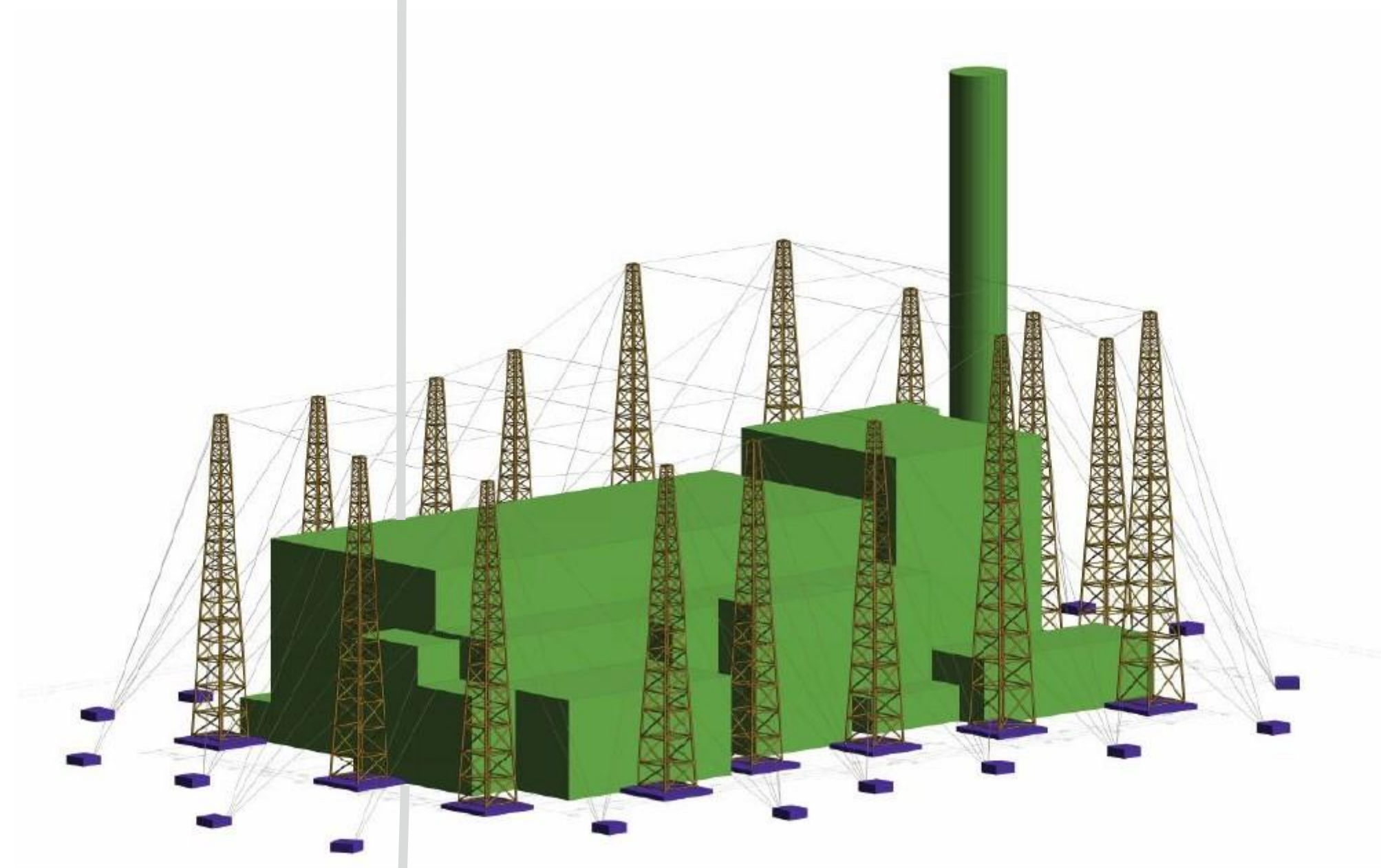
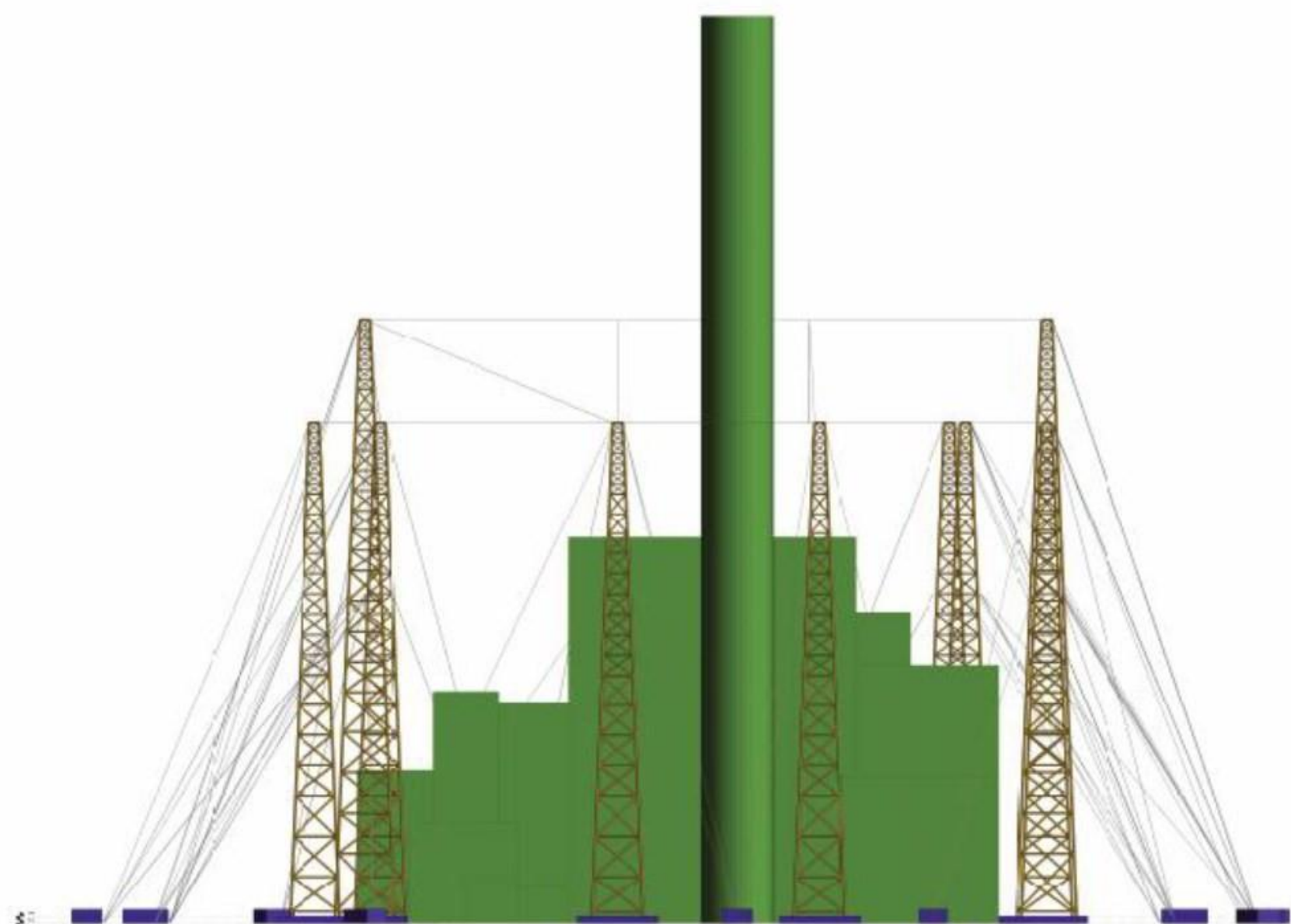


УКРЫТИЕ АНТИДРОН

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА



МОДЕЛЬ ЗАЩИТЫ ВНЕШНЕГО КОНТУРА ДЛЯ ПГУ 400 МВТ



УКРЫТИЕ АНТИДРОН

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА



ПРОТИВООСКОЛОЧНАЯ ЗАЩИТА

Ключевое требование для противоосколочной защиты –предотвращение поражения защищаемого оборудования осколочными элементами взрывчатых вещества.

Методика расчётов энергии осколочных элементов приведена в СП 542.1325800.2024
«Защитные ограждающие конструкции от БПЛА. Правила проектирования»

ТИПЫ ПРОТИВООСКОЛОЧНОЙ ЗАЩИТЫ

1. Бронелисты и противоосколочные листы, жалюзи

Применяются материалы полностью производимые в России. Требуется подсистема для крепления

2. Противоосколочная вентилируемая защита трансформаторов ПОВЗ «Беркут»

Позволяет обеспечить защиту трансформаторов и при этом обеспечит вентиляцию оборудование.
Обеспечивает быстрый и удобный доступ к оборудованию

3. Напыляемые материалы с применением полимочевины

Могут наноситься непосредственно на технологическое оборудование –резервуары, баки, колонны, запорная арматура, трубопроводы, поверхности ограждающих конструкций

4. Геосинтетические цементные композитные маты

5. Легкосбрасываемые взрывозащитные оконные жалюзи и бронирование остекления

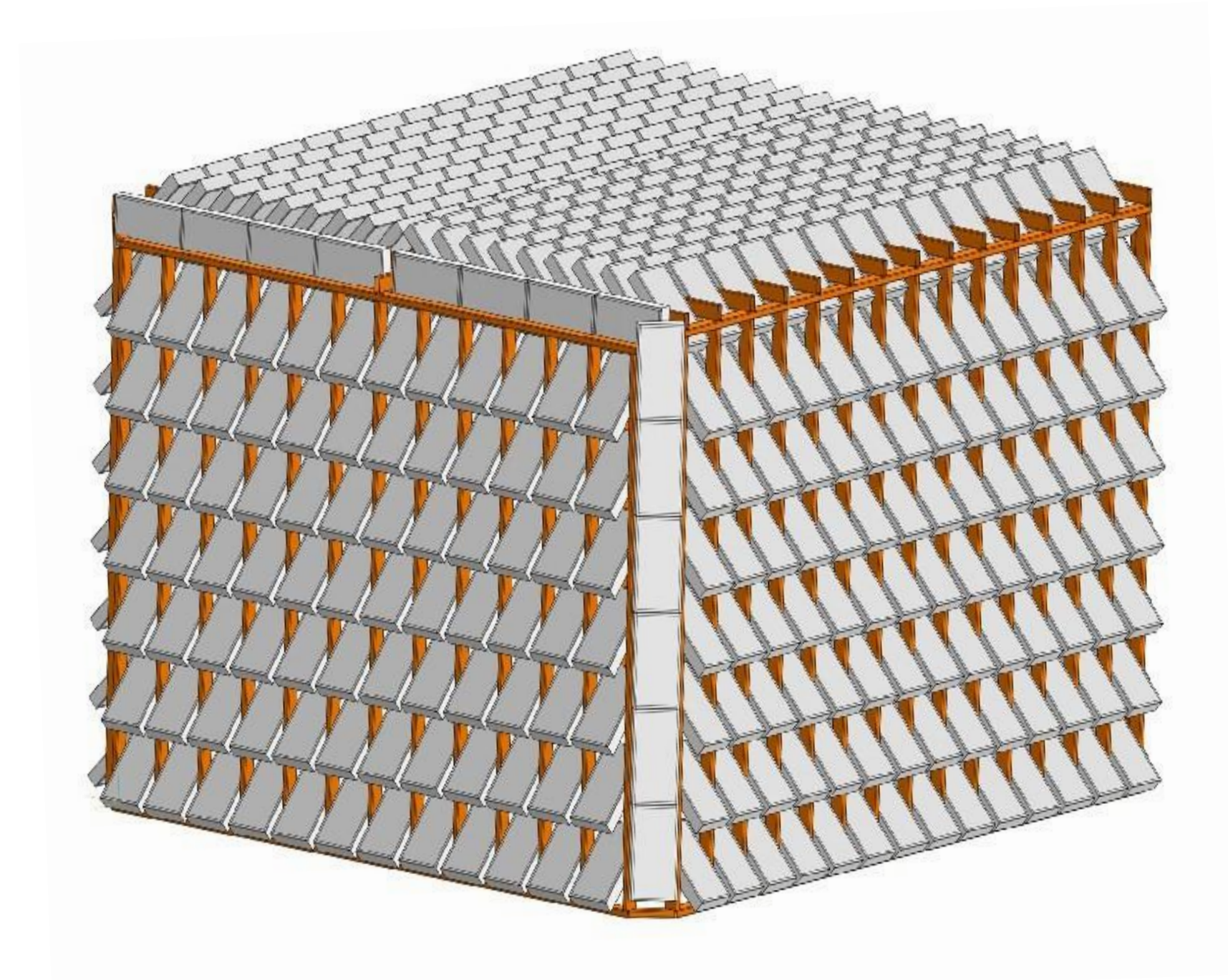
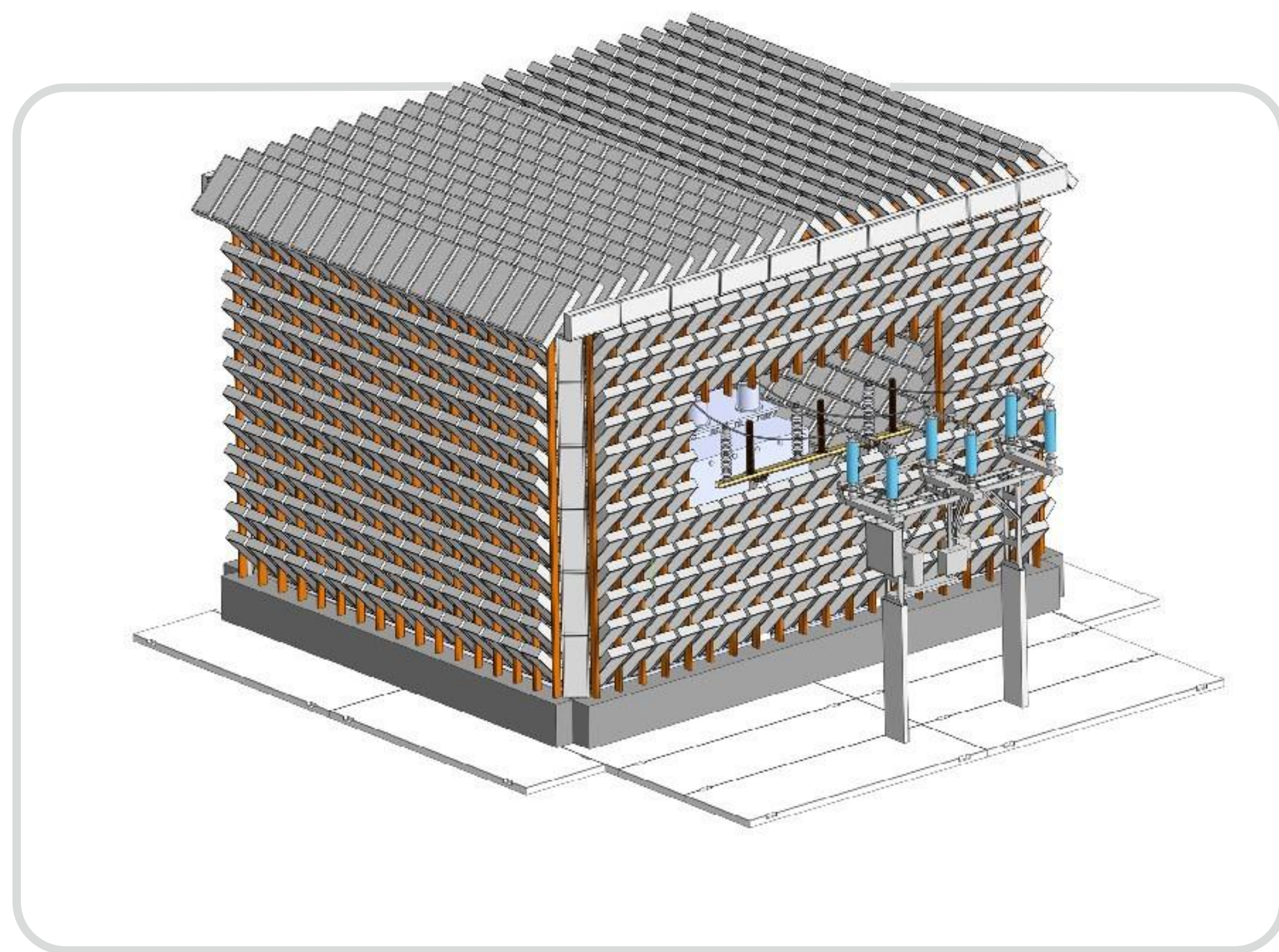
**ВСЯ
ПРОТИВООСКОЛОЧНАЯ
ЗАЩИТА
СОВМЕЩАЕТСЯ
С ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТОЙ
СИСТЕМЫ
«УКРЫТИЕ АНТИДРОН»**

УКРЫТИЕ АНТИДРОН

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА



МОДЕЛЬ ПРОТИВООСКОЛОЧНОЙ ЗАЩИТЫ ТРАНСФОРМАТОРА ПРИМЕНЕНИЕ ПОВЗ «БЕРКУТ»

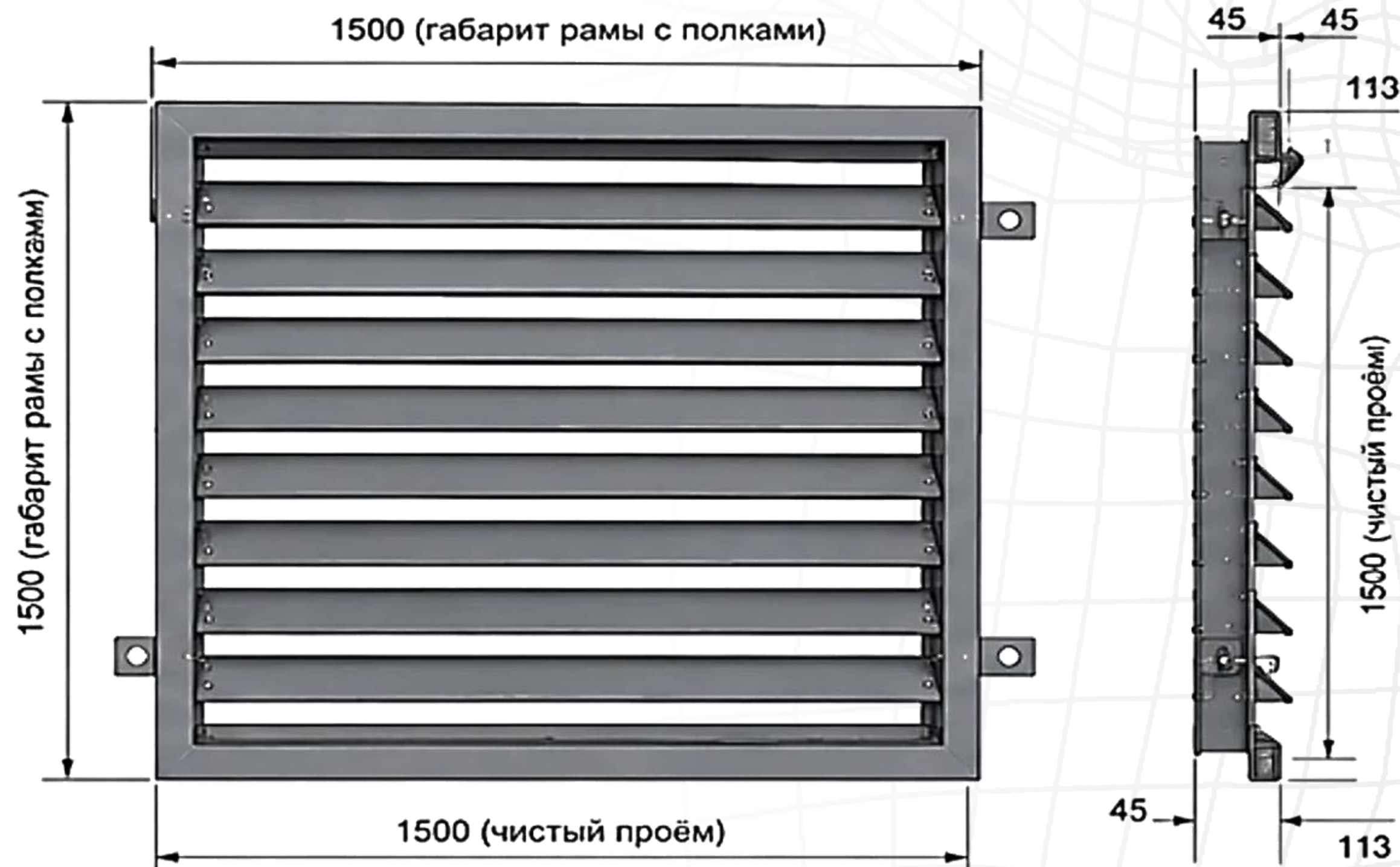


УКРЫТИЕ АНТИДРОН

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА



ЛЕГКОСБРАСЫВАЕМЫЕ ВЗРЫВОЗАЩИТНЫЕ ОКОННЫЕ ЖАЛЮЗИ (РАЗМЕРЫ ЗАВИСЯТ ОТ РАЗМЕРА ОКОН)



УКРЫТИЕ АНТИДРОН

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА



ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕННЫХ РЕШЕНИЙ



УКРЫТИЕ АНТИДРОН

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА



ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕННЫХ РЕШЕНИЙ



УКРЫТИЕ АНТИДРОН

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА



ЭТАПЫ РАБОТ

ЭТАП 1

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

- Обследование защищаемого объекта и получение необходимых первичных данных для проектирования
- Подготовка и согласование технического задания
- Подготовка базового проекта - ОТР, 3D модель
- Разработка рабочей документации (КМ, КЖ, РР)
- Согласование рабочей документации и калькуляция стоимости укрытия или смет

ЭТАП 2

ПРОИЗВОДСТВО, КОМПЛЕКТАЦИЯ, МОНТАЖ

- Производство конструкций укрытия, силовой сетки
- Комплектация конструкций на объекте монтажа
- Монтаж опор, силового каркаса, силовой и вспомогательной сетки
- Подготовка исполнительной документации, паспорта изделия

УКРЫТИЕ АНТИДРОН

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА



КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Универсальная защита

Возможность применения опор высотой до 100 м и неограниченного числа промежуточных опор обеспечивают защиту любой технологической цепочки, повторяя рельеф технологической цепочки как по вертикали так и по горизонтали

Скорость и легкость монтажа

Короткие сроки производства и монтажа за счёт применения типовых конструкций. Не требуется проведение сварочных работ - все элементы собираются слесарным способом

Короткие сроки производства

Укрытие состоит из типовых секций опор, фундаментов, тросов натяжения и силовой сетки. Для конкретного объекта требуется только набрать необходимое число секций и произвести в заводских условиях сегменты сетки укрытия

Не требует длительного проектирования, согласования и проведения экспертизы

Фундаменты опор и тросов силового каркаса представляют специально изготовленные типовые ЖБ-подушки с местами крепления опор и силовых тросов. Укрытие не является объектом капитального строительства. Короткие сроки разработки рабочей документации, BIM-модели

**ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА
"УКРЫТИЕ АНТИДРОН"
ПОКАЗАЛА СВОЮ
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ
ПРИЛЁТЕ ТЯЖЁЛЫХ БПЛА
(400 КГ, 200 КМ/Ч, МАССА ВВ
БОЛЕЕ 30 КГ) В БОЕВЫХ
УСЛОВИЯХ**

Долговечность

Срок службы укрытий более 10 лет.

Все конструкции укрытия обработаны антикоррозийным покрытием в соответствии со стандартами работы в нефтяной и газовой промышленности

Соответствие нормативным требованиям

Данное техническое решение полностью соответствует постановлениям Правительства РФ в области антитеррористической защиты предприятий ТЭК, промышленности и на транспорте, СП 542 «Защитные ограждающие конструкции от БПЛА», рекомендациям Минстрой, Минпромторг, МЧС в части проектирования и установки защитных ограждающих конструкций от БПЛА и другой нормативной документации



ООО "СРЕДНЕВОЛЖСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД"

443036, Российская Федерация
Самара, Набережная реки Самара, 1
8 (846) 205 99 55
info@smz.su

8 800 302 88 37