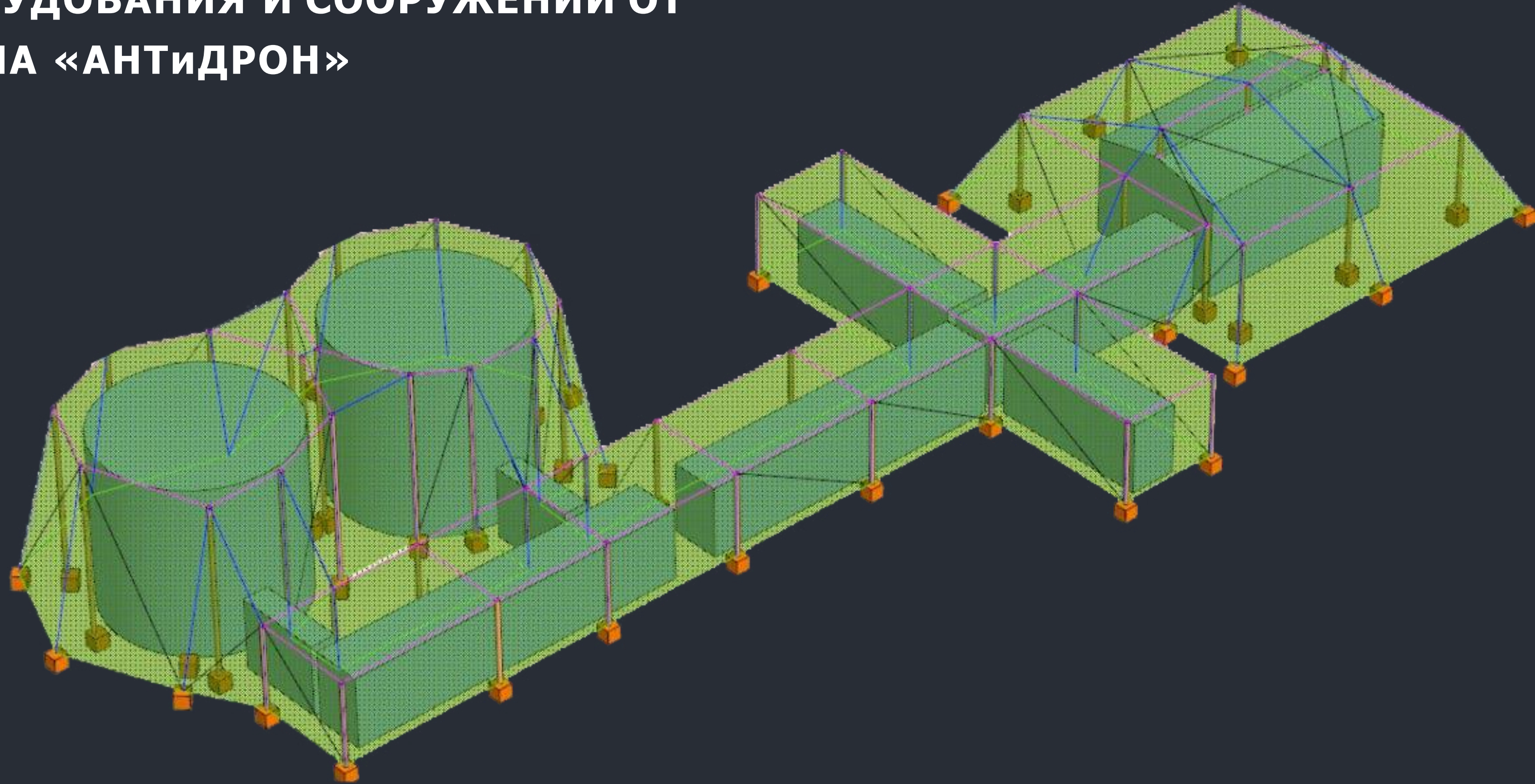


ПРОЕКТ:



**СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ
ЗАЩИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И СООРУЖЕНИЙ ОТ
ДРОНОВ И БПЛА «АНТИДРОН»**



Екатеринбург

СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И СООРУЖЕНИЙ ОТ ДРОНОВ И БПЛА «АНТИДРОН»

2

Сегодня изменились условия по охране промышленных, гражданских и других стратегических объектов и возникли новые требования по физической защите особо опасных производственных объектов.



Парки хранения нефти и нефтепродуктов



Склады легковоспламеняющихся веществ



Склады химических продуктов
(сжатые газы, аммиак, продукты нефтегазохимии)



Производства, где применяются нефтепродукты, химические вещества и взрывчатые химические вещества



Товарные станции РЖД, где находятся составы цистерн с топливом



Газокомпрессорные станции и открытые магистральные газопроводы



Стратегические и инфраструктурные объекты



Машиностроительные предприятия



Котельные, ТЭЦ, подстанции

Основной угрозой для данных объектов на территории РФ являются беспилотные летательные аппараты (БПЛА) самолётного типа.

Физзащита производственных объектов должна быть рассчитана на следующие показатели БПЛА:

→ Масса БПЛА — до 400 кг

→ Скорость — до 200 км / час

СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И СООРУЖЕНИЙ ОТ ДРОНОВ И БПЛА «АНТИДРОН»

3

Сегодня существует несколько решений на рынке, которые сводятся к строительству защитных сооружений, вокруг небольшого комплекса или отдельно взятых РВС. При этом защитные сооружения вокруг отдельно взятых РВС обладают следующими недостатками:

- Не обеспечивают равномерную защиту всего РВС или оборудования
- Усложняют обслуживание РВС, оборудования
- Опираются на технологические элементы РВС, что затрагивает другое технологическое оборудование, защита которого построена по принципу построения отдельно взятой защиты оборудования.
- Чтобы исключить вмешательство в технологическое оборудование, необходимо опираться на отдельную существующую конструкцию, нагрузка на которую также не рассчитана в изначальной РК
- При наличии нескольких РВС рядом, такое решение становится критически невозможным и финансово затратным
- Защита отдельно стоящих РВС не обеспечивает защиту трубопроводов, насосов, наливных эстакад, трубопроводов, в случае взрыва на которых кумулятивный эффект может отразиться на РВС с нефтепродуктами, химическими веществами или другими пожароопасными и взрывоопасными веществами
- В случае попадания БПЛА риск ущерба на предприятии слишком высокий, особенно когда речь идёт о сложном технологическом уникальном оборудовании

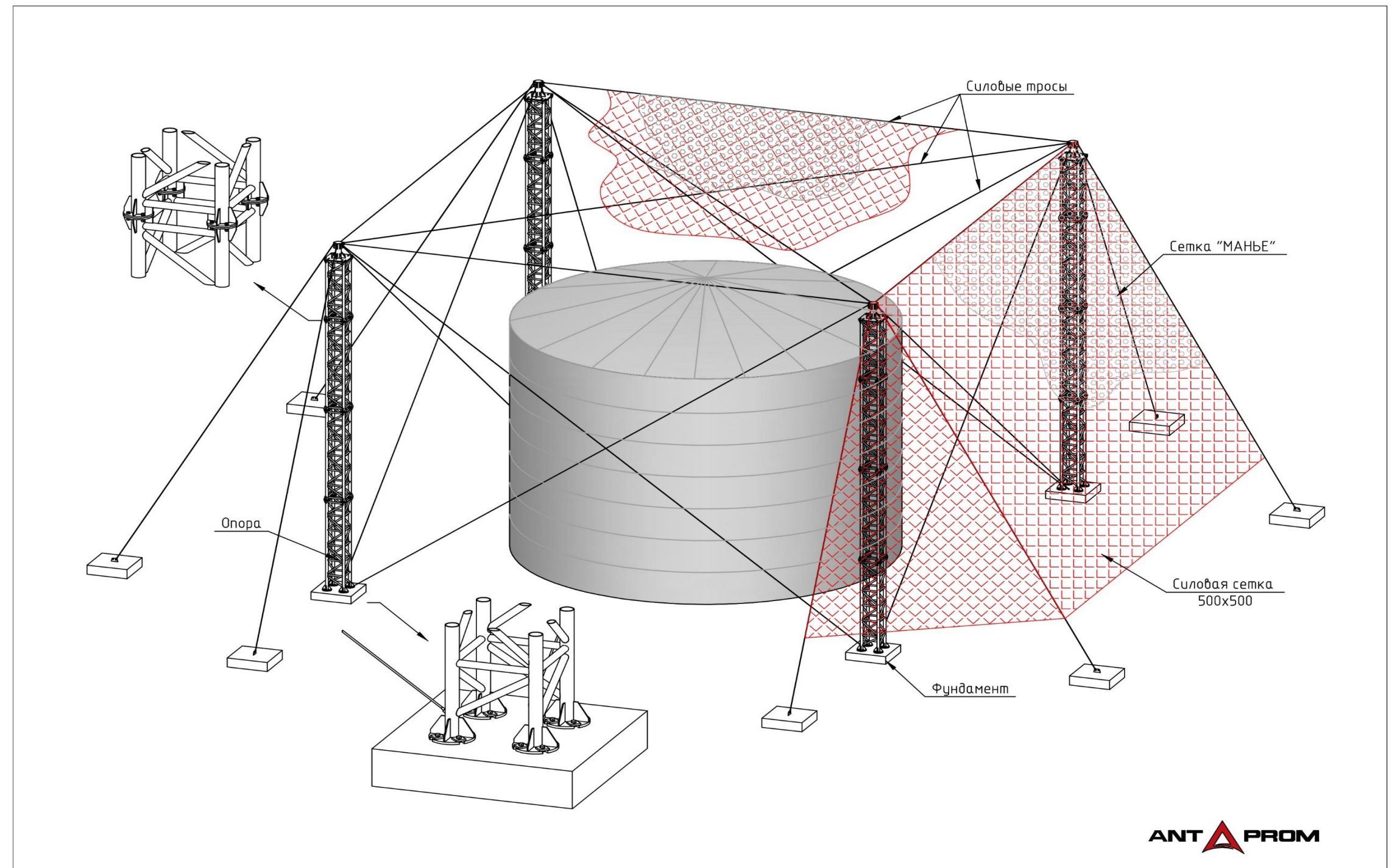
**Жизнь
сотрудников
предприятия, где
находится опасный
производственный
объект —
БЕСЦЕННА!**

СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И СООРУЖЕНИЙ ОТ ДРОНОВ И БПЛА **4** «АНТИДРОН»

**Компания
АНТ-Инжиниринг
предлагает комплексное
решение физической
защиты технологического,
энергетического
оборудования и иного
защищаемого объекта
от БПЛА, дронов**

Поверх металлической сетки может натягиваться мелкоячеистая сетка с ячейкой от 45*45 мм. до 25*25 мм. (полиамидная или габионная сетка) для защиты от FPV дронов, дронов со спускаемым боезарядом. Все элементы инженерной конструкции оцинкованные или покрыты антикоррозийными красками. Монтаж ведётся исключительно слесарным способом без применения сварочных и огневых работ. Вместе с мелкоячеистой сеткой применяется электрообогрев для борьбы с обледенением и снеговой шапкой

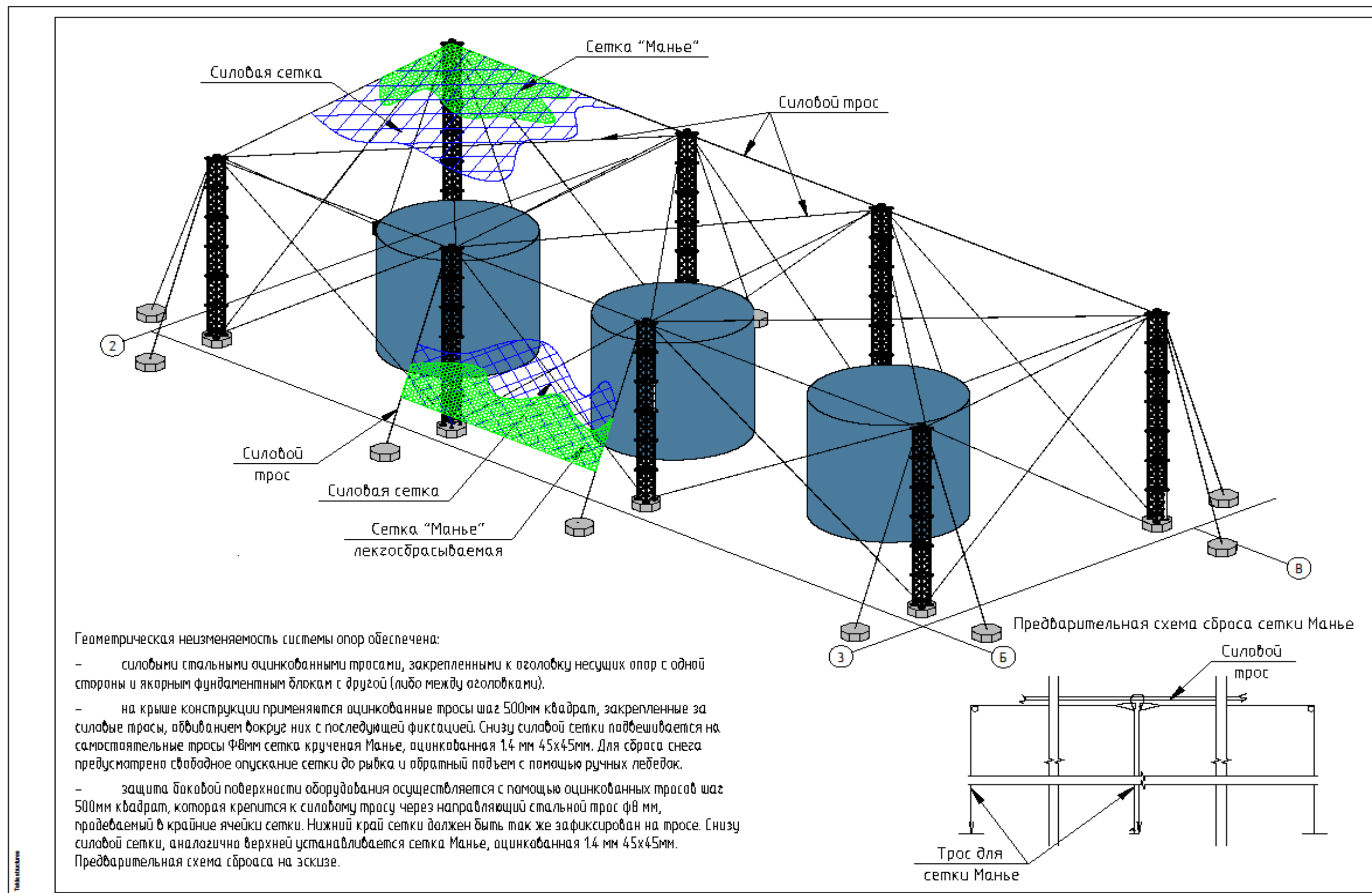
→ Система представляет собой временное сборно-разборное инженерное сооружение (укрытие) состоящее из металлических решётчатых опор, собранных из типовых сегментов и могут достигать высоты 70 метров. Опоры располагаются на не капитальных фундаментных подушках (специально изготовленные фундаментные плиты). Все опоры растянуты между собой силовыми тросами 20 мм, поверх которых натянута силовая сетка из металлических тросов 6мм и 8 мм с ячейкой 500*500 мм. Силовые сетки также надёжно прикреплены к не заглубляемым фундаментным подушкам.



СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И СООРУЖЕНИЙ ОТ ДРОНОВ И БПЛА «АНТИДРОН»

5

Пример организации
Укрытия для парка
РВС 3*3000 куб.м.:



СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И СООРУЖЕНИЙ ОТ ДРОНОВ И БПЛА «АНТИДРОН»

6

Установка основных и вспомогательных опор и консолей, развеска силовых тросов, подвеска динамических противовесов, а также непосредственно монтаж занавесей осуществляется с учетом сохранения возможности функционирования в штатном режиме объекта и транспорта, с обеспечением доступа персонала к оборудованию для работы и обслуживания.

- !** Главная задача укрытия — предотвратить столкновение БПЛА с защищаемым оборудованием и отнести точку взрыва на безопасное расстояние от защищаемого объекта.
- !** Минимальное расстояние между занавесью и защищаемым объектом составляет 5 метров, что обеспечивает отсутствие прямого контакта БПЛА с объектом, а также минимизацию прямого ущерба объекту от БПЛА.

Система занавесей проектируется под объект:

- Обеспечивает возможность демонтажа части занавесей с последующим обратным монтажом в случае ремонта
- Обеспечивает замену при минимальном использовании грузоподъемных механизмов и иного вспомогательного грузоподъемного оборудования.

СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И СООРУЖЕНИЙ ОТ ДРОНОВ И БПЛА «АНТИДРОН»

7

Укрытие соответствует следующим требованиям:

- Полностью смонтированная Система предотвращает попадание в защищаемый объект БПЛА самолётного типа массой до 400 кг и скоростью до 200 км/ч с размерами размаха крыльев от 1,5 метров.
- Обеспечение минимального расстояния от укрытия защищаемых объектов 5 метров;
- Невмешательство в существующее технологическое оборудование. Возможно, опирание некоторых опор на здания и сооружения;
- Ремонтпригодность сетки укрытия;
- Доступность технологического транспорта и персонала;
- Надежность укрытия — собственная конструкция укрытия не должна угрожать существующему оборудованию и коммуникациям предприятию даже при прямом попадании БПЛА;
- Соответствие действующим нормам и требованиям РФ в части ветровой, снеговой, сейсмической нагрузки;
- Опоры и силовая сетка укрытия берут на себя дополнительные функции в соответствии с ТЗ — освещение, видеонаблюдение



СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И СООРУЖЕНИЙ ОТ ДРОНОВ И БПЛА «АНТИДРОН»

8

✚ В состав поставки системы комплексной физической (пассивной) защиты входит следующий комплекс работ:

ЭТАП 1— ПРОЕКТИРОВАНИЕ:

- Обследование защищаемого объекта и получение необходимых первичных данных для проектирования
- Подготовка упрощённой 3D модели защищаемого объекта
- Подготовка и согласования технического задания
- Выполнение проектирования в соответствии с согласованным техническим заданием
- Согласование проекта и подготовка ТКП на Этап 2

ЭТАП 2

- Производство металлоконструкций укрытия, силовой сетки
- Комплектация элементов инженерной конструкции на объекте монтажа
- Монтаж укрытия — монтаж опор, силовой и вспомогательной сетки
- Подготовка исполнительной документации

СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И СООРУЖЕНИЙ ОТ ДРОНОВ И БПЛА «АНТИДРОН»

9

КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

→ Не требует длительного проектирования, согласования и экспертизы

Фундаменты опор представляют собой специально изготовленные типовые ЖБ площадки с местами крепления опоры. При необходимости их можно нагружать дополнительными грузами. Такие же площадки есть для крепления тросов растяжки. Нет необходимости делать погружной фундамент. Есть только расчёт Укрытия и 3D модель. Такой расчёт возможно провести за 10-14 дней.

→ 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

→ Скорость и легкость монтажа

Укрытие быстро возводится за счёт типовых легких конструкций опор и предварительно произведённых секций укрытия в заводских условиях. Не требуется проведение сварочных работ. Все элементы Укрытия собираются слесарным способом. Срок монтажа укрытия в пределах 30-45 дней в зависимости от сложности объекта

→ Низкая стоимость

Металлоемкость и стоимость укрытия значительно ниже предложений конкурентов за счёт типовых решений и отсутствия необходимости устанавливать фундаменты

→ Долговечность

Срок службы укрытия не менее 10 лет. Все конструкции укрытия обработаны антикоррозийным покрытием в соответствии со стандартами работы в нефтяной и газовой промышленности

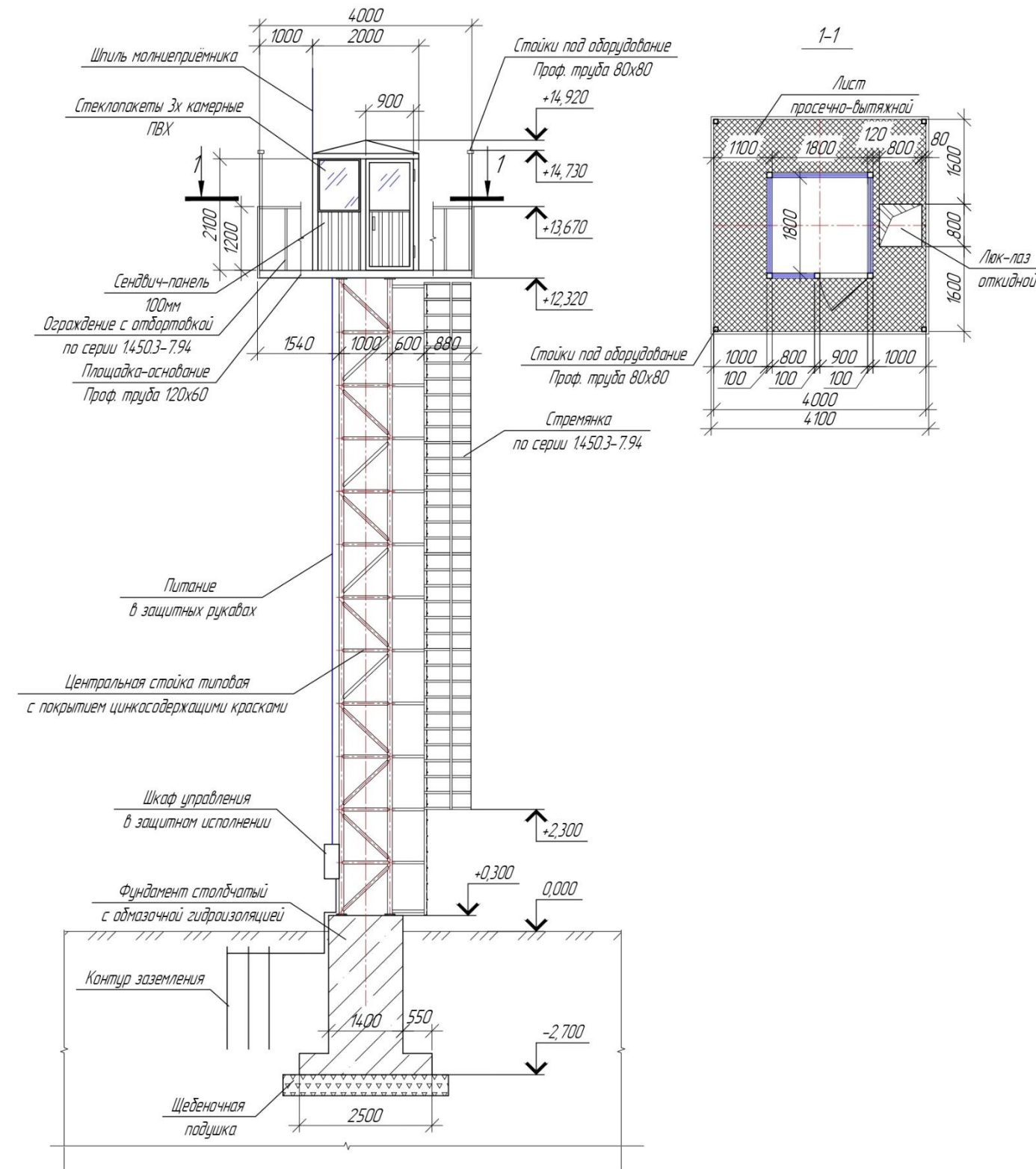
→ Соответствие нормативным требованиям

СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И СООРУЖЕНИЙ ОТ ДРОНОВ И БПЛА «АНТИДРОН»

10

Инженерно-техническое сооружение (вышка) для размещения РЭБ и временного размещения персонала для наблюдения за БПЛА

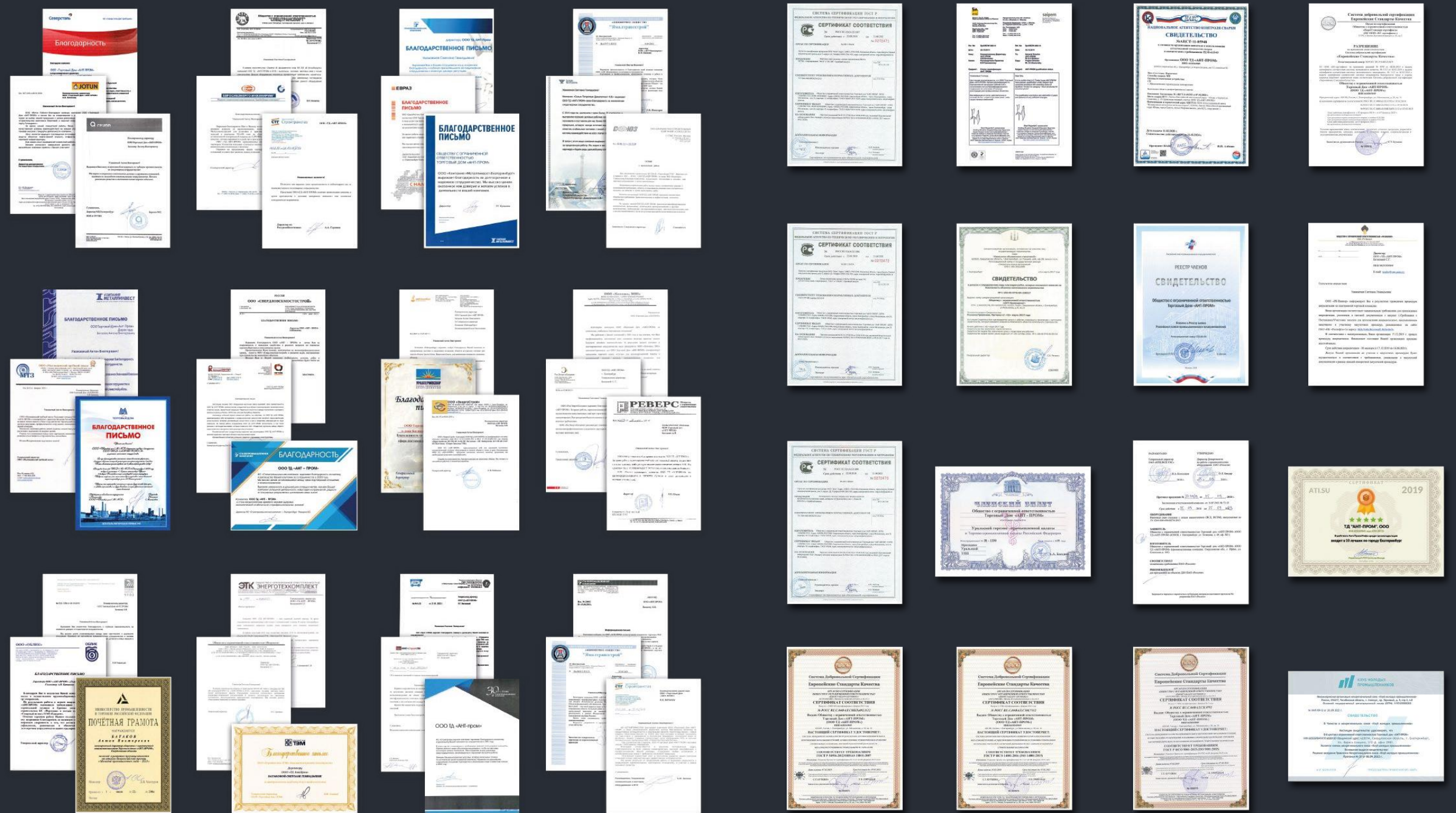
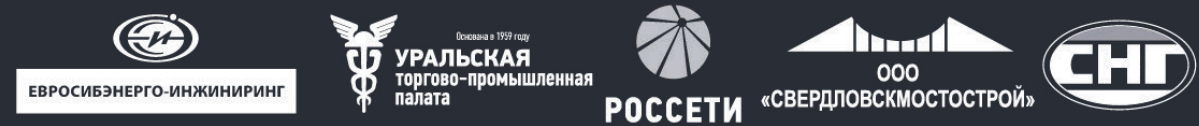
→ Инженерно-техническое сооружение (вышка) для размещения РЭБ и временного размещения персонала для наблюдения за БПЛА изготовлена из типовых секций на основе металлических решётчатых трубчатых опор на капитальных фундаментах. Длина секции 6, 3 и 2 метра, соответственно, длина вышки может варьироваться от 6 метров и выше. В верхней части вышки расположена площадка, на которой может быть расположена утеплённая будка для нахождения сотрудника предприятия. Вышка опирается на фундамент с расчётными техническими характеристиками



О ГРУППЕ КОМПАНИЙ ANT-GROUP

11

+ Наши клиенты и партнеры



ANT  GROUP[®]

620014, Россия, Екатеринбург
ул. Бориса Ельцина, 3/2, 29 этаж

+7 343 311 02 39
+7 343 311 02 40

ant-prom@ant-prom.ru

www.ant-prom.ru

