

Утверждаю:
Генеральный директор
АО «Кавказцемент»

Согласовано:
Заместитель генерального директора
АО «Кавказцемент»


В.Ю.Соколов


Е.Ю.Сераев

« ____ » _____ 2024г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на монтаж и пуско-наладку системы видеонаблюдения

1. **Наименование Заказчика – АО «Кавказцемент»**
2. **Место нахождения объекта – КЧР, г. Усть-Джегута, Промплощадка Цем. Завода.**
3. **Предмет торгов – монтаж системы видеонаблюдения, поставка оборудования и материалов, проведение монтажных работ, пуско-наладочные работы.**
4. **Основание для выполнения работ –** Внутриобъектовое оснащение системой видеонаблюдения, замена существующего оборудования видеонаблюдения согласно требованиям к защищенности объектов (территорий). Действующая система видеонаблюдения не выполняет функций по сохранности материально-технических средств (МТС), не охватывает важных участков территории, составные части системы выработали положенный ресурс и морально устарели.
5. **Начальная цена –** Определяется на основании коммерческих предложений, в соответствии с бюджетом инвестиционного проекта.
6. **Источник финансирования –** Инвестиционный проект по оснащению системой видеонаблюдения КАВ-2022-0002-ТП.
7. **Краткие характеристики выполняемых работ, оказываемых услуг и поставляемых товаров. Требования к качественным и функциональным характеристикам товаров и услуг.**

1. Общие положения

Объект – АО «Кавказцемент» расположен на территории КЧР, г. Усть-Джегута, Промплощадка Цем. завода. Вокруг территории расположены участки местности (лес, Сельхоз поля, территории ИП) с прилегающими к периметру ограждению: Ж/Д пути, грунтовые дороги и А/Д общего пользования.

Система охранного телевизионного наблюдения (СОТ) предназначена для обеспечения сохранности материально-технических средств (МТС), контроля периметра и передвижения транспортных средств и сотрудников, соблюдения мер по поддержанию в работоспособном состоянии оборудования. Наблюдение ведется на территории завода, внутренней территории, офисных помещениях (кабинеты, коридоры), на участках, прилегающих к периметральному ограждению. Информация с видеокамер поступает на пункт ситуационного центра ЦОП, для контроля ситуаций в режиме реального времени, на ПК специалиста ДЗР, для контроля работоспособности системы, просмотра архива, запись копий видеоархива.

2. Основные функции системы

Создаваемая система осуществляет круглосуточную запись видеоинформации с указанием номера видеокамеры, даты и времени, и аудиоинформации с определенных камер при необходимости.

Запись в архив изображения может осуществляться со скоростью до 25 кадров в секунду. Режим записи – постоянно, по детектору движения, по событиям (определяется требованиями заказчика в ходе настройки системы).

СОТ имеет возможность выполнять следующие действия, параллельно процессу записи: просмотр по сети текущего изображения с видеокамер в любое время суток, без прерывания записи (не менее 10 пользователей); оперативный поиск, просмотр видеозаписи с данной камеры за указанный временной интервал в пределах последний 90 суток; сохранение интересующего фрагмента видеозаписи на USB - носителе информации, внешнем жестком диске или по сети на жестком диске ПК (оператора или определенного сотрудника).

При кратковременном отключении электроснабжения или значительного по амплитуде перепада напряжения в сети ключевые элементы системы должны переходить на источники бесперебойного питания.

После длительного (вызвавшего отключение системы) отсутствия и последующего восстановления электроснабжения система должна включиться и автоматически перейти в режим записи видеоинформации с настройками, заданными до отключения электропитания.

СОТ предусматривает возможность входа по паролю для предотвращения несанкционированного доступа к ее ресурсам и настройкам.

Система должна предусматривать защиту центрального оборудования от перенапряжений, связанных с грозовыми разрядами и скачками напряжения в питающей электросети.

При наличии необходимости использования нейросетевого оборудования в составе комплекса видеонаблюдения для автоматической регистрации определенных инцидентов предложение от участников тендера должны содержать подробное описание и назначение используемых модулей нейросети, оформленном в Приложении 2.

3. Климатические и погодные условия применения системы

СОТ должна обеспечивать наблюдение в дневное и ночное время суток, при любых погодных условиях. Температура воздуха -30...+40С (открытое пространство) и от 0...+40С (в отапливаемых помещениях). Видеокамеры и оборудование на улице должно функционировать при любых осадках (дождь, снег, туман и т.п.). Системы в помещениях должны сохранять работоспособность при влажности воздуха: 0...70%.

4. Общие требования по общему составу СОТ

Система в обязательном порядке должна включать в себя следующие элементы: мониторы, видеорегистраторы, видеокамеры, источники бесперебойного питания, сетевое оборудование, кабели, необходимый набор крепежей, стоек, лотков. Все оборудование должно быть новым и выпущенным не ранее начала 2022 года. Все оборудование и материалы должны быть сертифицированы к использованию на территории РФ. По каждому элементу системы должны быть обозначены гарантийные обязательства.

5. Требования к коммуникациям

Локальная сеть для передачи видеосигнала создается физическими линиями, отдельной от IT-сетей предприятия. ЛВС выполняется с помощью медных (экранированная витая пара не ниже 5-й категории уличного исполнения) и оптоволоконных кабелей. В исключительных случаях для отдельных камер допускается использование радиомостов. Использование радиомостов для соединений между видеорегистраторами и сетевым оборудованием не допускается. Допускается прокладка по имеющимся зданиям и конструкциям предприятий в специализированных лотках, гофрах (уличного монтажа). Места прокладки кабелей параллельно силовым линиям должна осуществляться согласно соответствующему СНИПу. Обязательная защита всех соединений от влаги. Допускается установка дополнительных опор и конструкций, прокладка траншей. Пропускная способность каналов связи не ниже 1000 МБ/с. для проводных соединений и не ниже 100 мб/с для радиомостов.

Предпочтительным вариантом исполнения системы являются решения максимальной аппаратной независимости от существующих сетей предприятия.

6. Требования к камерам и местам установки

Система видеонаблюдения на объекте должна быть построена с применением IP-камер. Общее количество устанавливаемых камер на территории – 135 шт. Из них уличных камер видеонаблюдения – 135 шт., внутренних камер – 0 шт.

Видеокамеры, предназначенные для контроля за периметром, въездными воротами с целью исключения несанкционированного передвижения третьих лиц и перемещения ТМЦ, должны иметь возможность обнаружения объектов на расстоянии не менее 50 метров, позволять распознавать и идентифицировать людей, транспортные средства при пересечении точек (зон) контроля. Сектор обзора В/К и направление устанавливается конкретной задачей контроля наблюдения.

Места установки камер и схемы их подключения согласуются в Приложении 1 – «Схема расстановки оборудования». Предварительная высота установки камер - от 2,5 до 16 метров – 135 шт.

Монтаж осуществляется на имеющихся зданиях, заборах и опорах на территории предприятия.

Разрешение видеокамер не ниже 2 Мр (1920x1080), с размеров матрицы не менее 1/2,9". Наличие кодеков H.265+/H.265/H.264, 25-30 к/с, ИК подсветка не менее 30 метров, так же допустимо применение дополнительных ИК прожекторов. Разрешается использование поворотных камер. Допустимо использование камер с микрофонами. Температура эксплуатации -30°C~ + 40°C. Желаемый производитель видеокамер Hikvision, Hiwatch, Trassir.

7. Требования к видеорегистраторам

Видеорегистраторы рассчитаны на постоянный режим работы – круглосуточно, 7 дней в неделю (24/7), должны поддерживать возможность подключения не менее 10 пользователей для просмотра записей и картинки по сети в режиме онлайн одновременно. Минимальная скорость записи, в случае прямого подключения камер к видеорегистратору, должна быть рассчитана исходя из произведения максимально возможного размера передачи данных из камеры, планируемой к внедрению, и количества его портов. При подключении камер к видеорегистратору через сетевые коммутаторы, скорость записи должна превышать суммарное значение данных, передаваемых со всех камер в максимальном значении. В случае внедрения схемы подключения камер к регистратору без участия

сетевых коммутаторов количество портов подключения камер в каждом регистраторе должно превышать количество подключаемых к нему камер на 2. Видеорегистратор должен обладать функцией Power over Ethernet (POE) по всем портам подключения камер. Видеорегистратор должен обладать возможностью подключения к нему 2-х мониторов по портам hdmi или display port с разрешением не менее 1920x1080 px. Рекомендуются накопителями данных к использованию в видеорегистраторах является: western digital серия purple. Рекомендуются производителями видеорегистраторов являются: Hikvision, Hiwatch, Trassir.

8. Требования к программному обеспечению

Программное обеспечение (ПО) может включать модули аналитики (в частности: распознавание номеров автомобилей, отслеживание объектов при перемещении по территории, наличие средств защиты, медицинских масок и др.) указанные в Приложении 2 «Программные модули нейросети и их назначение». ПО должно обеспечить резервирование хранимой информации, архивирование выбранных медиа-файлов и оперативный доступ к ней. Вся видеoinформация концентрируется на видеорегистраторах с возможностью дублирования ее на имеющейся сетевые хранилища предприятия / холдинга.

9. Требования по электропитанию оборудования СОР.

Система электропитания ключевого оборудования и ПК рабочего места оператора выполняется через источник бесперебойного питания (ИБП) с возможностью стабилизации и защиты от перенапряжений, связанных со скачками напряжения в питающей электросети. Необходимо использование ИБП с двойным преобразованием и функцией подключения к компьютерной сети. В случае отключения электропитания, рабочее место оператора и видеорегистраторы должны функционировать не менее 60 минут. Система электропитания видеокамер и сетевого (коммутационного) оборудования выполняется от внешнего стабилизационного источника 12В постоянного тока, с обязательной установкой резервных источников питания. В качестве питания видеокамер допускаются коммутаторы с POE с резервированием их питания через ИБП. Трансляция изображения с видеокамер должна продолжаться не менее 15 минут после отключения электропитания. Элементы питания, включая ИБП, блоки питания, камеры, видеорегистраторы и сетевое оборудование, а так же коммутационные шкафы, стойки, металлические лотки и крепежные элементы должны быть заземлены через общий контур заземления предприятия или иным отдельным способом. Рекомендуются производителями ИБП являются APC, Ippon.

10. Требования по объему гарантий к качеству товаров, качественным (потребительским) свойствам товаров.

Всё предлагаемое оборудование должно быть новым, не использованным и изготовленным не ранее 2022 г. Гарантийный срок на оборудование должен составлять не менее 1 года, на монтажные работы, материалы, кабельную продукцию должен составлять не менее двух лет, на прочие общестроительные работы – не менее трех лет. Все необходимые Руководства пользователя должны быть на русском языке. Техническая документация должна быть на русском или английском языке. Во все случаях недопустимо предоставление Технической документации и Руководств пользователя в виде ксерокопий. Поставляемое оборудование, комплектующие части, расходные материалы, аксессуары и программное обеспечение не должны вызывать ненадлежащее функционирование или отказ уже существующего на предприятии оборудования и ранее установленного программного

обеспечения. Аппаратные компоненты не должны содержать дефектов материала и изготовления. Программное обеспечение должно быть лицензионным и позволить проводить обновление, тестирование и диагностику его работы.

Все предлагаемое оборудование и ПО должно соответствовать требованиям Технического задания и иметь характеристики не ниже указанных. Минимальные требования к оборудованию и лицензиям на ПО, а также ориентировочный перечень для подготовки коммерческих предложений по единым параметрам, приведены в Приложении №3 «Список оборудования для монтажа системы видеонаблюдения». При острой необходимости в расширении функционала возможно рассмотрение предложений по реализации проекта на основании продукции других брендов, зарекомендовавших себя и имеющих представительства на территории РФ.

11. Общие требования к выполнению работ, оказанию услуг, поставке товаров.

Все работы должны выполняться в соответствии со специальными требованиями, изложенными в нормативных документах. Работы исполнять качественно, в полном объеме и высоком профессиональном уровне.

Наличие опыта работ в указанной области не менее трех лет, наличие квалифицированного, обученного и аттестованного, в установленном порядке, персонала. Заказчик вправе проверить качество выполненных работ по монтажу систем технической безопасности на завершенных (сданных) соискателем объектах. Перед началом работ Подрядчик предоставляет Заказчику Приказы о назначении ответственных лиц за создание и обеспечение безопасных условий труда.

Исполнитель берет на себя все сопутствующие затраты, связанные с выполнением работ, включая стоимость материалов для выполнения работ, доставка рабочих к месту производства работ, инструмент и расходные материалы.

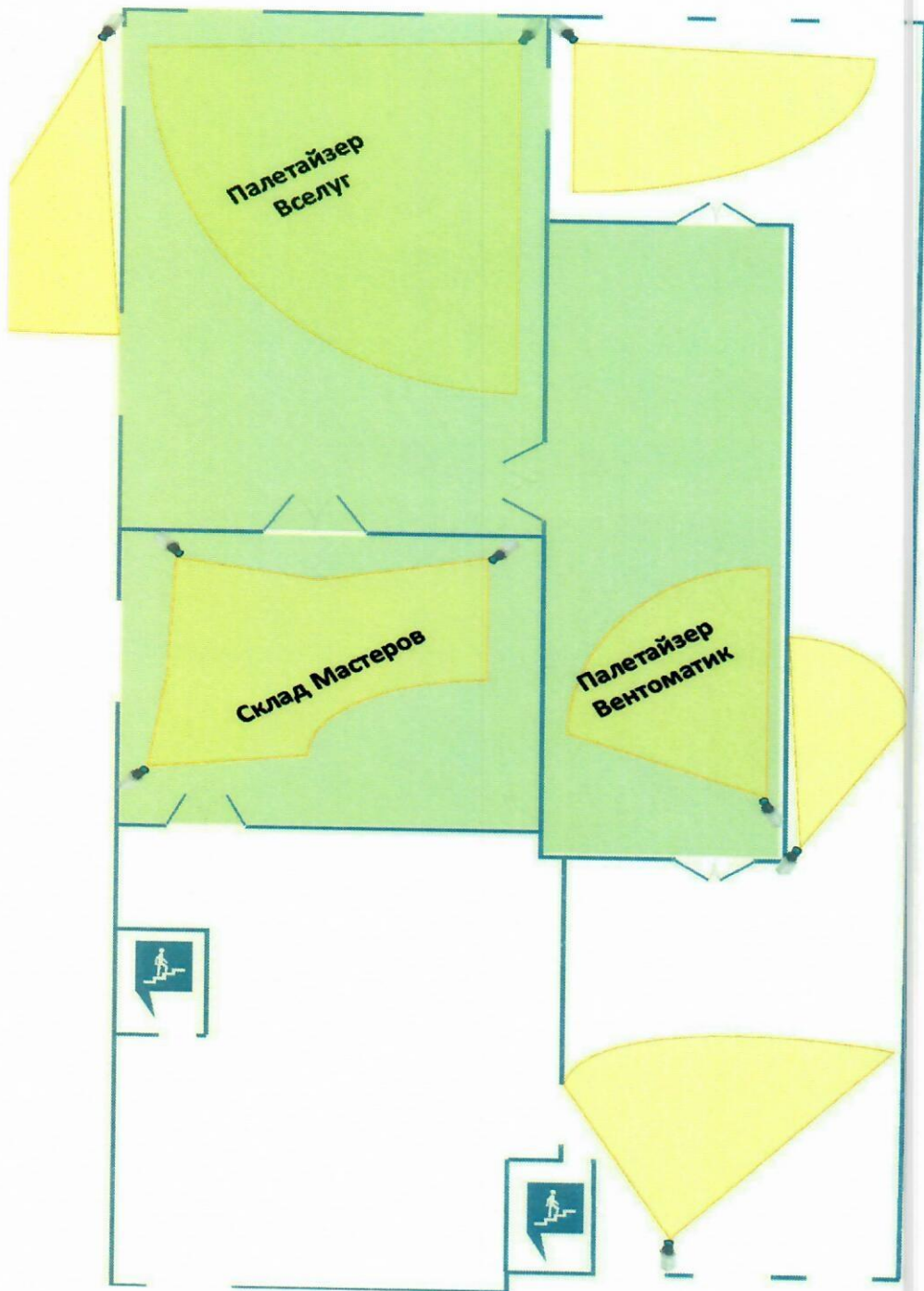
СОГЛАСОВАНО

Директор по защите ресурсов

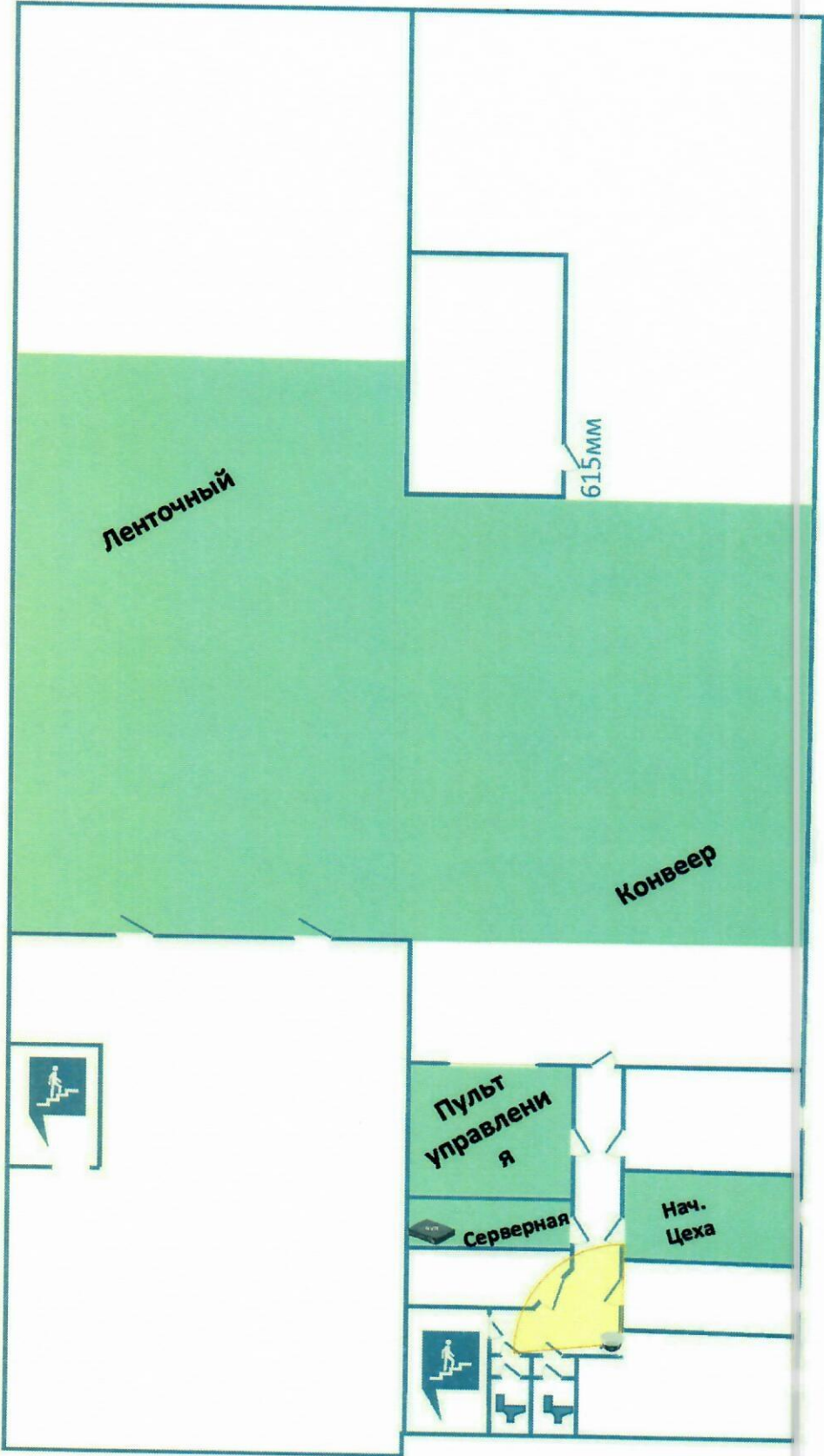


Савенко В.А.

Схема расстановки оборудования
Цех Упаковки цемента и Отгрузки 1 этаж



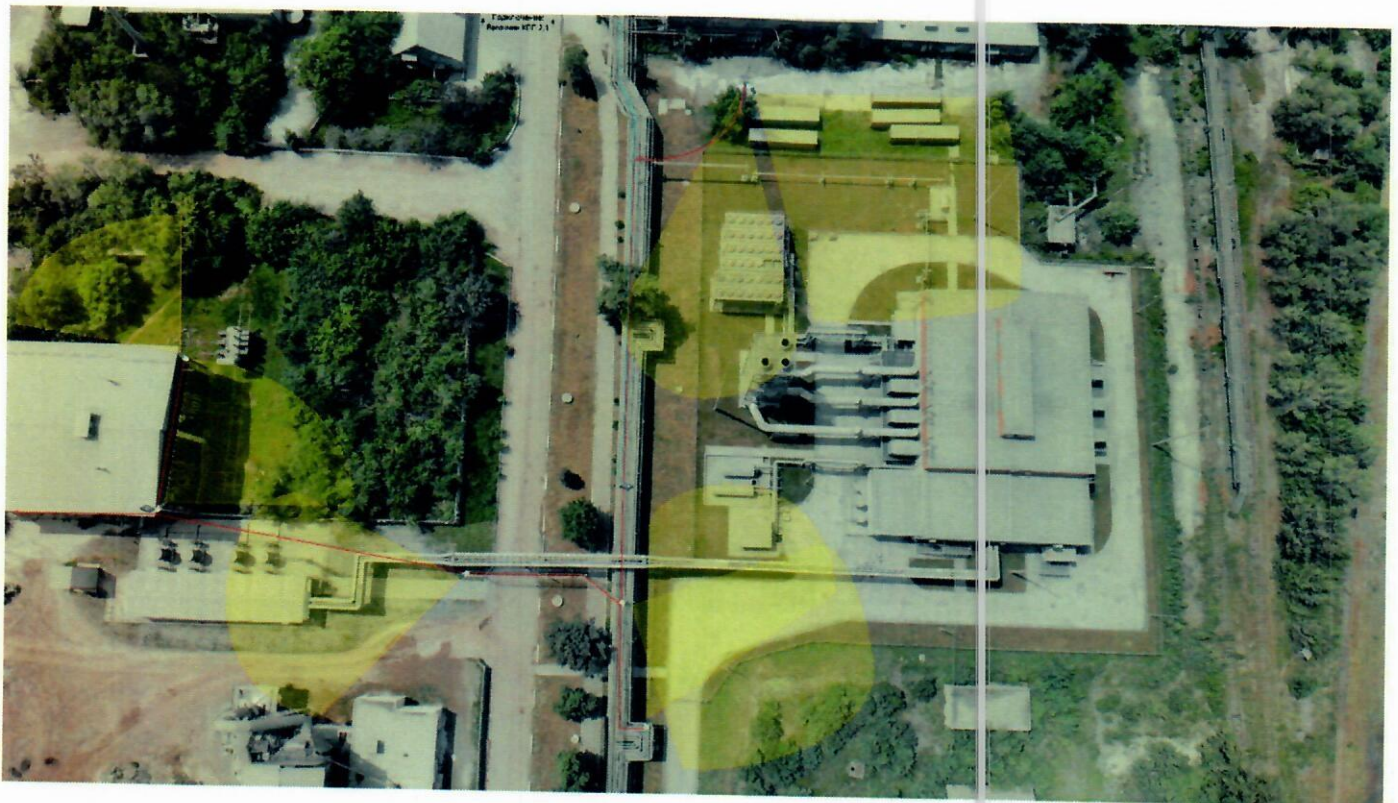
Цех Упаковки цемента и Отгрузки 2 этаж



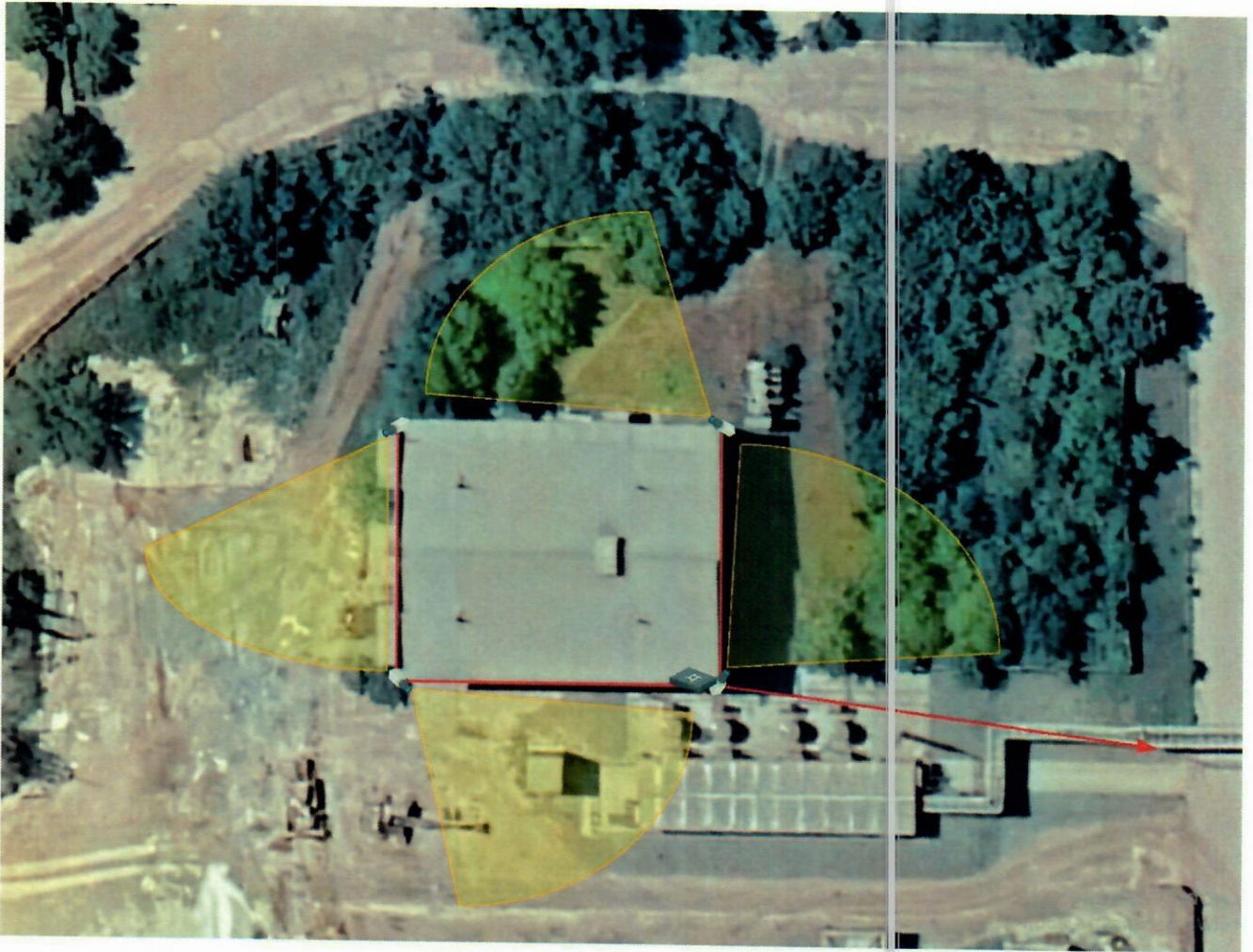
Общезаводская стоянка



Территория ГПТС и Электростанции №1



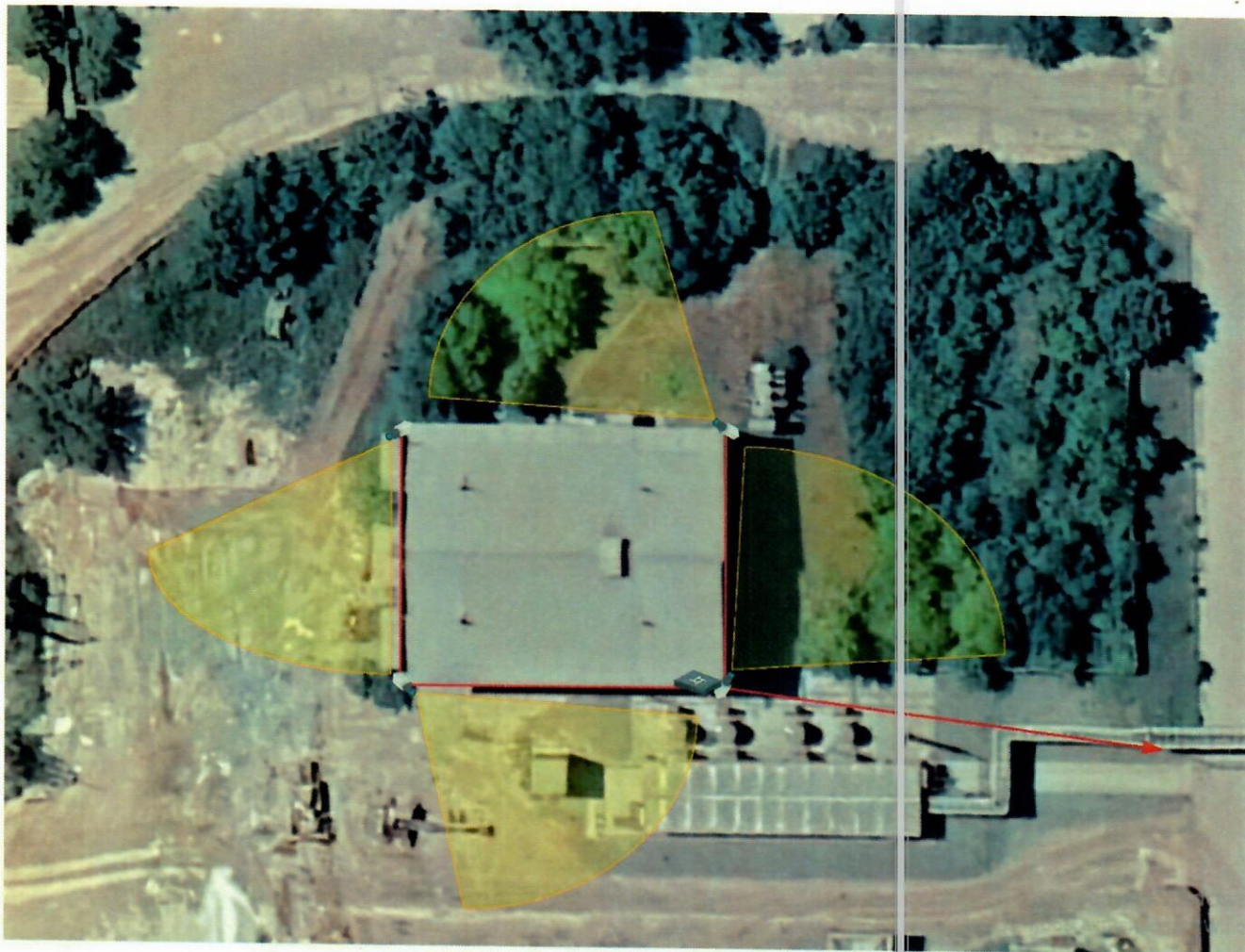
Электростанция №1



Территория цехов Помола



Электростанция №1



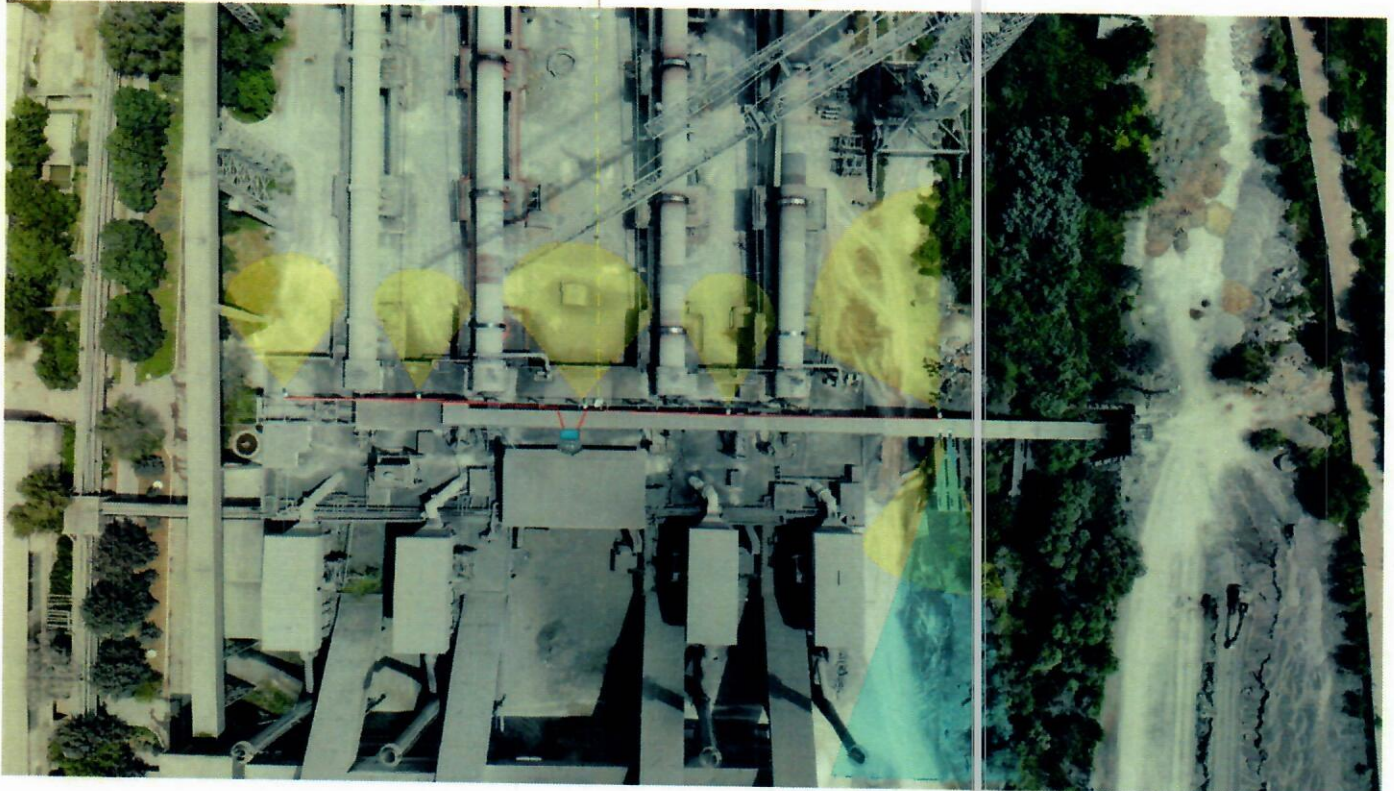
Территория цехов Помола



Территория цеха Обжига клинкера



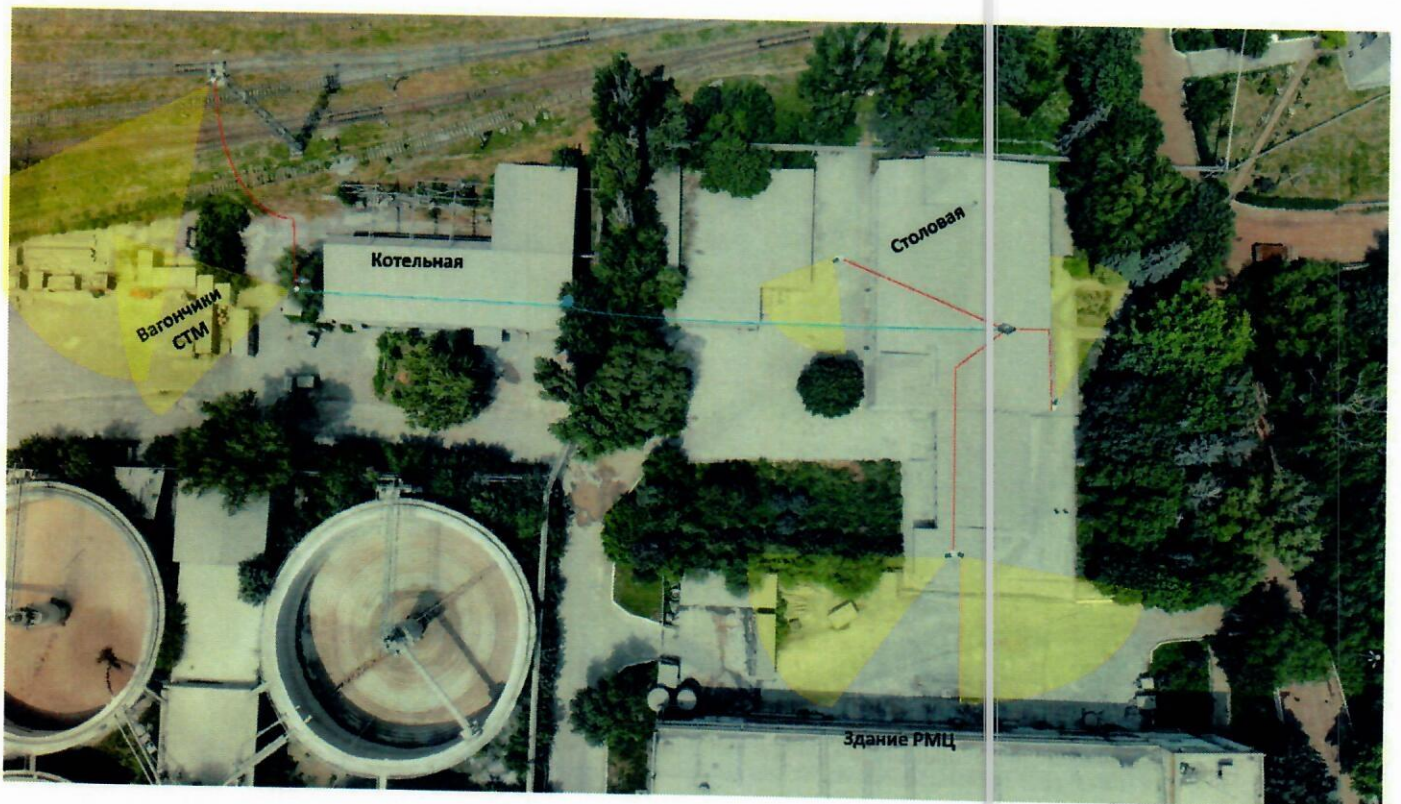
Граница территории цеха



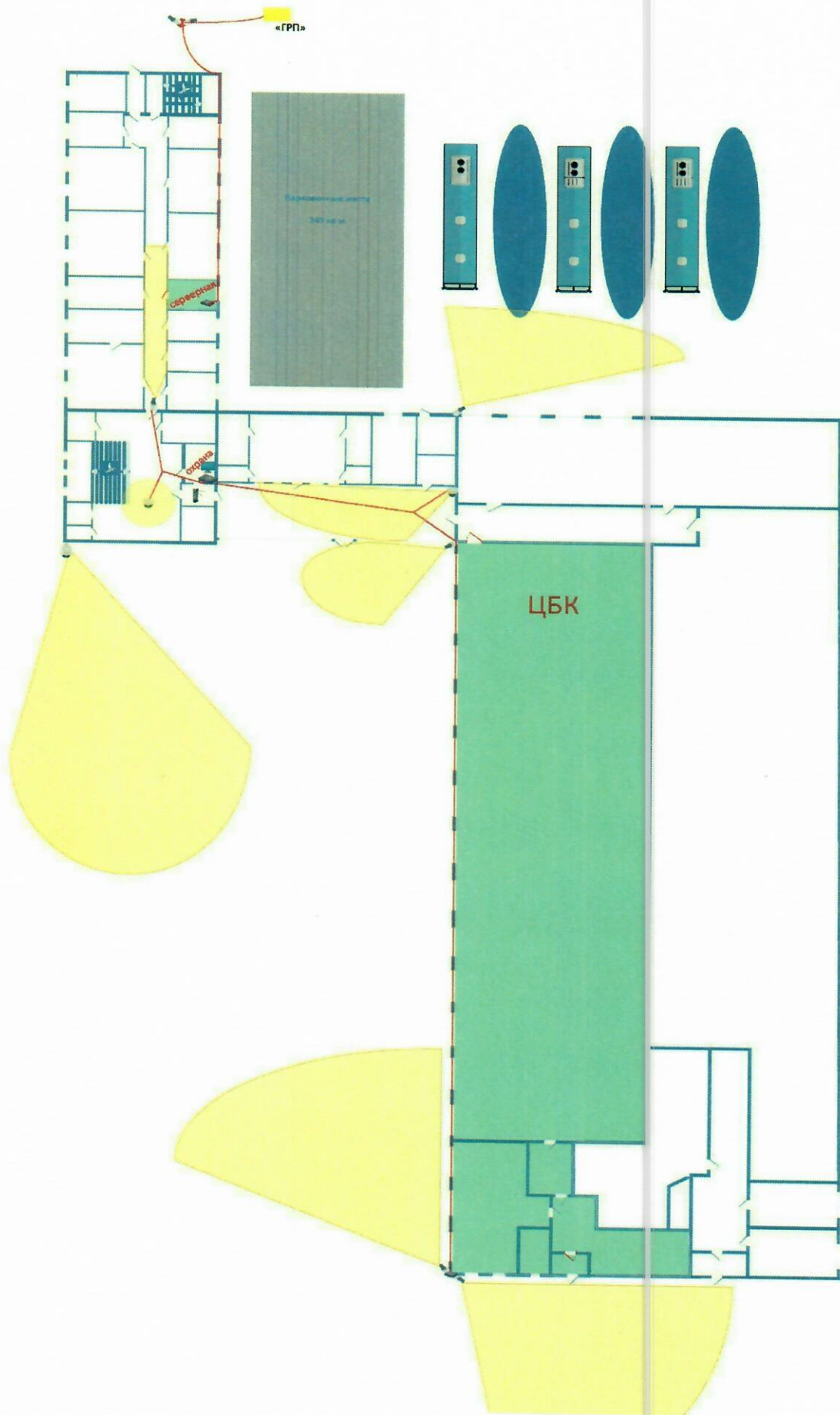
Территория складских помещений



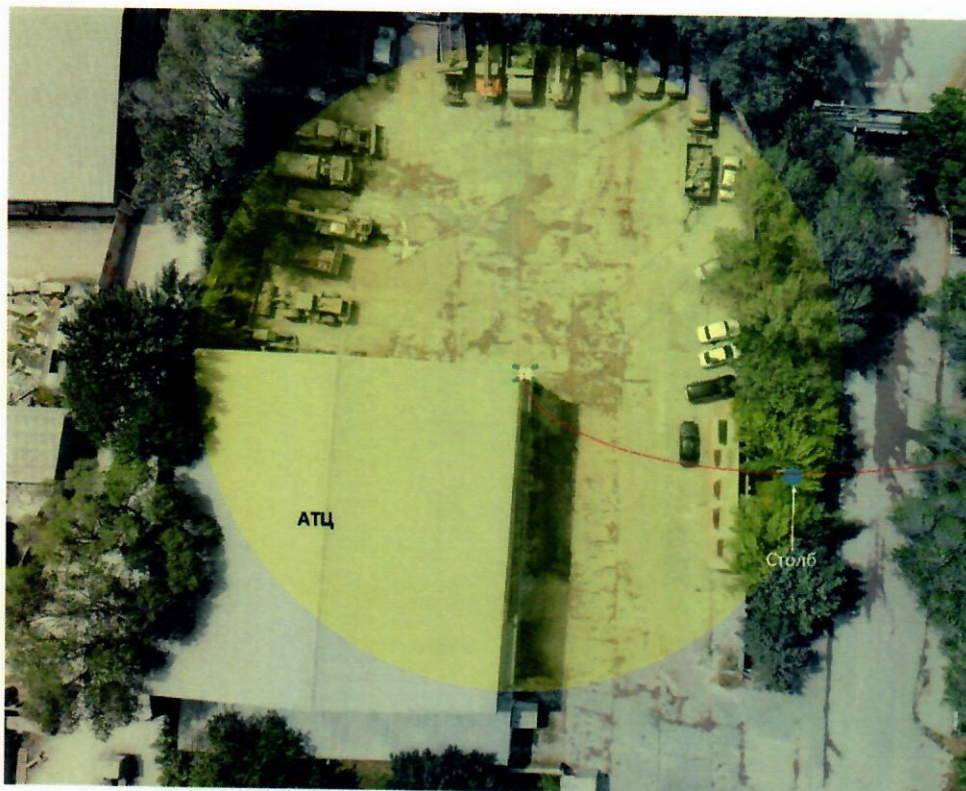
Территория столовой и РМЦ



Здание Заводоуправления



Территория АТЦ



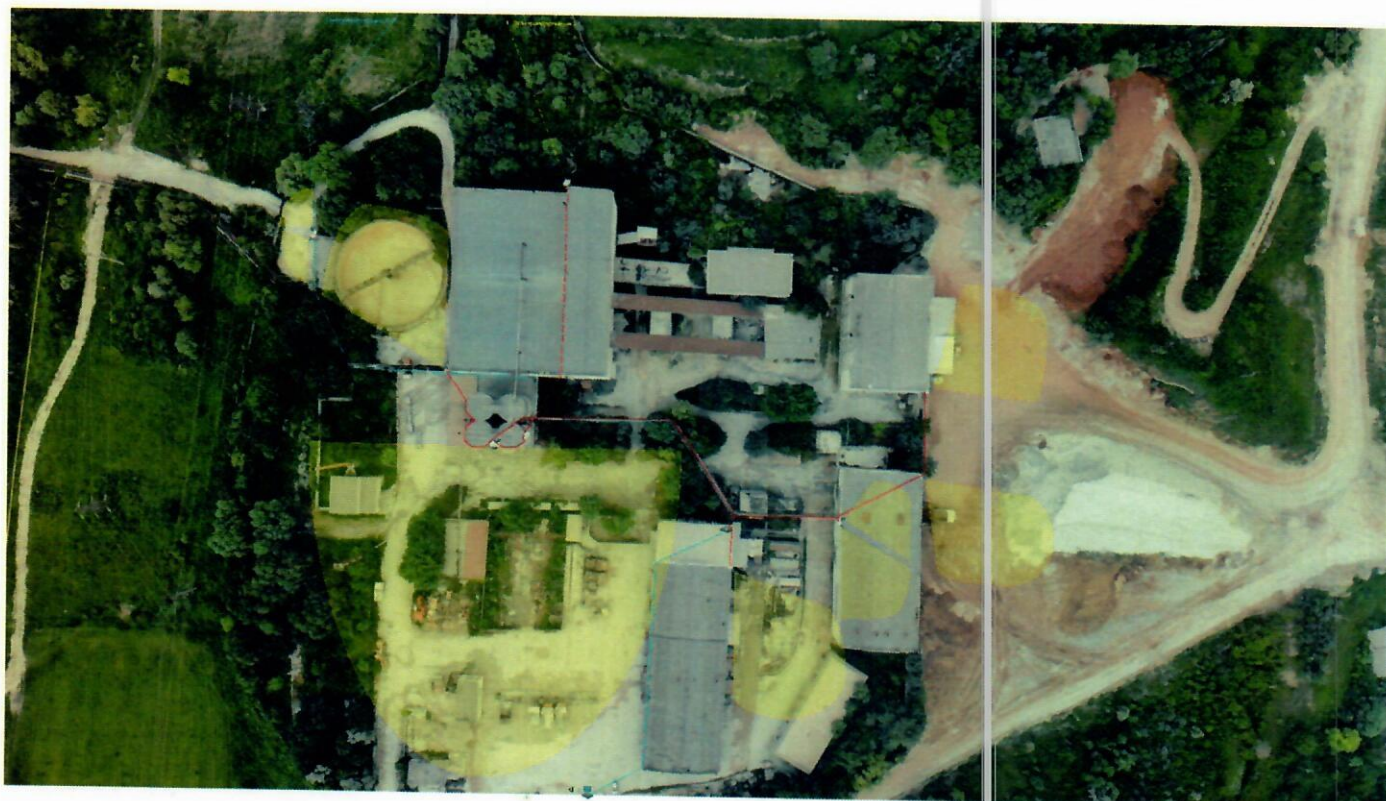
Территория Ж/Д цеха, ДЭПО



База Оборудования



Территория «Горный цех»



Электростанция №2



Склад ГСМ

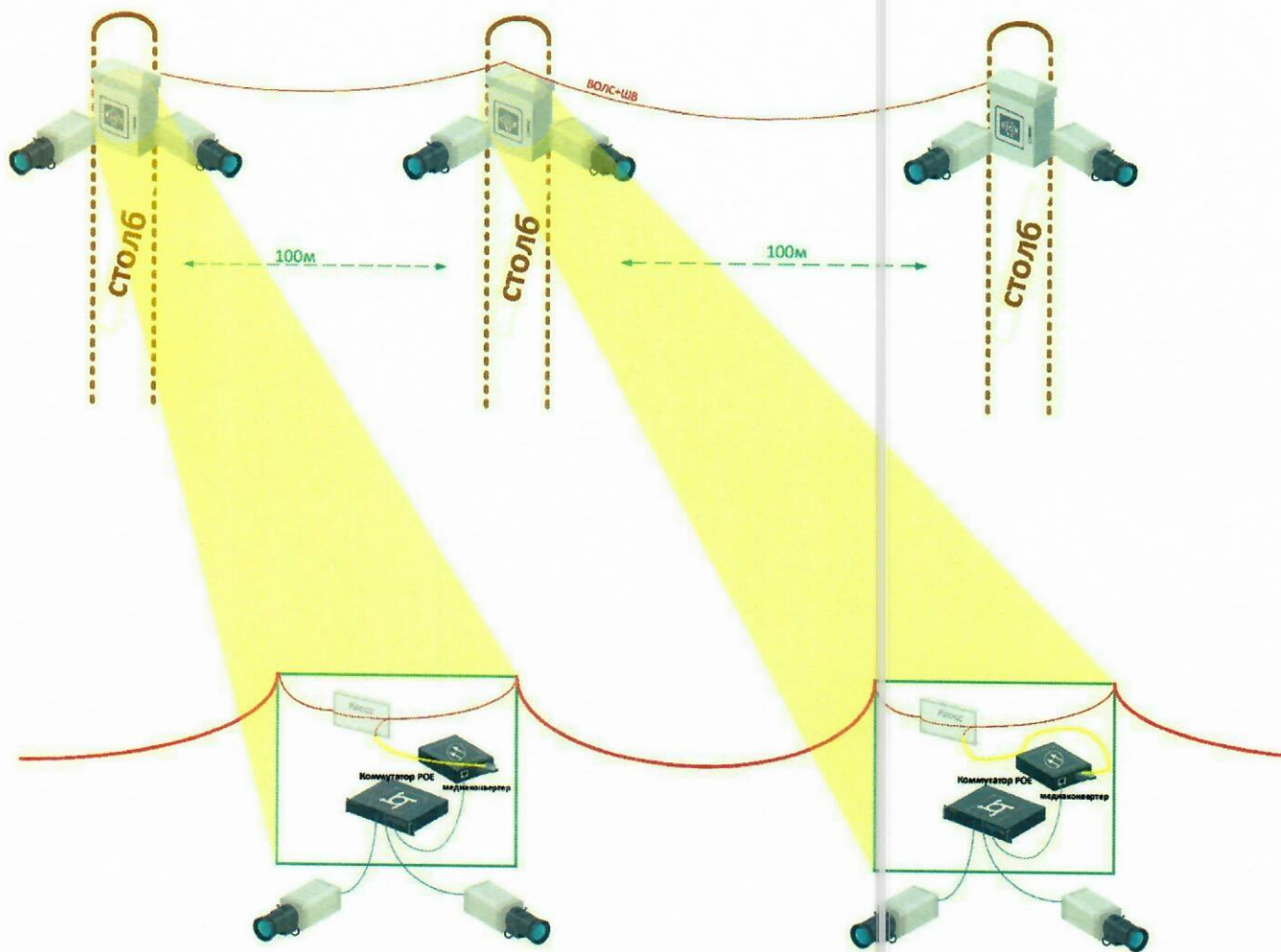


Схема связи между «Горным цехом» - Складом ГСМ – КПП ГСМ



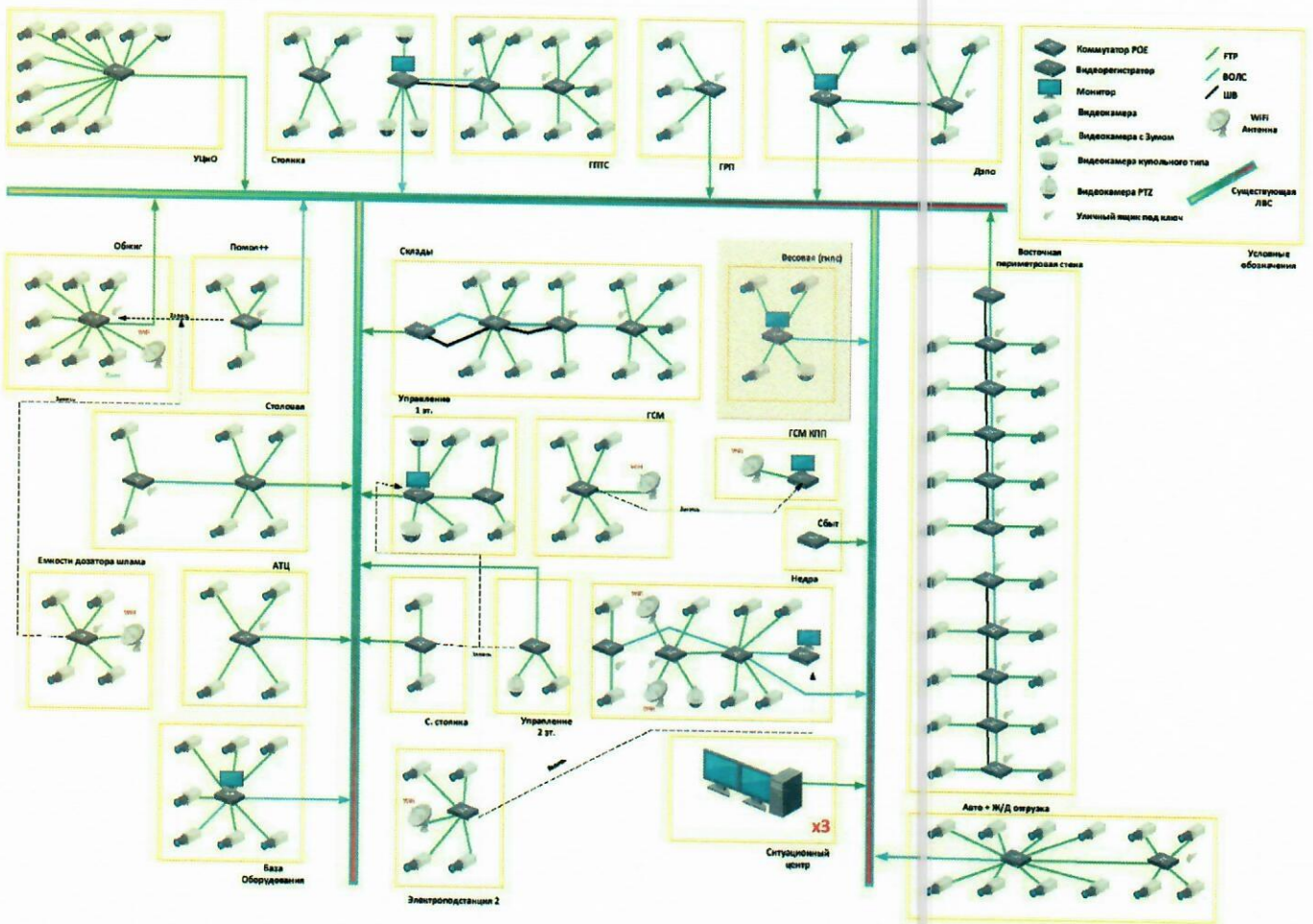
Восточное ограждения территории предприятия





**Схема монтажа видеокamera на
восточном ограждении предприятия**

Условные обозначения:



Список оборудования для монтажа системы видеонаблюдения

№	Наименование	Кол-во	Ед. изм.
1	Видеореги­стратор IP POE 16 каналов, с возможностью подключения 2-х ж/д дисков	3	шт
2	Видеореги­стратор IP POE 8 каналов, с возможностью подключения 2-х ж/д дисков	1	шт
3	Видеореги­стратор IP 16 каналов, с возможностью подключения 2-х ж/д дисков	5	шт
4	Видеореги­стратор IP 8 каналов, с возможностью подключения 2-х ж/д дисков	4	шт
5	Видеореги­стратор IP 32 канала, с возможностью подключения не менее 2-х ж/д дисков с максимальной памятью до 10 ТБ каждый	1	шт
6	Коммутатор POE 8 каналов + 2 WAN	2	шт
7	Коммутатор POE 4 канала + 2 WAN	30	шт
8	Хаб 5 портовый	5	шт
9	Видеокамера IP Поворотная, с моторизированным zoom, PTZ	6	шт
10	Видеокамера IP 2 трх. купольного исполнения	6	шт
11	Видеокамера IP 2 трх.	131	шт
12	Видеокамера IP 4 трх. с моторизированным zoom	3	шт
13	Медиа­конвертеры A/B	42	шт
14	Видео­контрольное устройство VGA/HDMI 21.5	7	шт
15	Шкаф кроссовый настенный	32	шт
16	Щит Уличный не менее 300*300*175	26	шт
17	Щит Уличный не менее 500*400*220	4	шт
18	Кабель FTP (витая пара, категории 5Е, медный, экранированный)	4500	м
19	Кабель ВОЛС (8 жильный, самонесущий)	2000	м
20	Кабель ВОЛС (не менее 15 жил, самонесущий)	1300	м
21	Трос в оплетке	1500	м
22	Крепеж для троса (2 зажима, 1 талреп)	15	компл

23	Кабель ШВВП 2*0.75		1000	м
24	Кабель ПВС 2*3		1100	м
25	Точка доступа (типа NanoStation, MikroTik)		7	шт
26	WD Purple 8 Tb		27	шт
27	WD Purple 10 Tb		3	шт
28	ИБП		15	шт
29	Разъем сетевой 220V (4 pin)		10	шт
30	Ситуационный центр с видеоконтрольным устройством не менее 75 дюймов		3	шт

Электростанция №2



Склад ГСМ



Схема связи между «Горным цехом» - Складом ГСМ – КПП ГСМ



Восточное ограждения территории предприятия



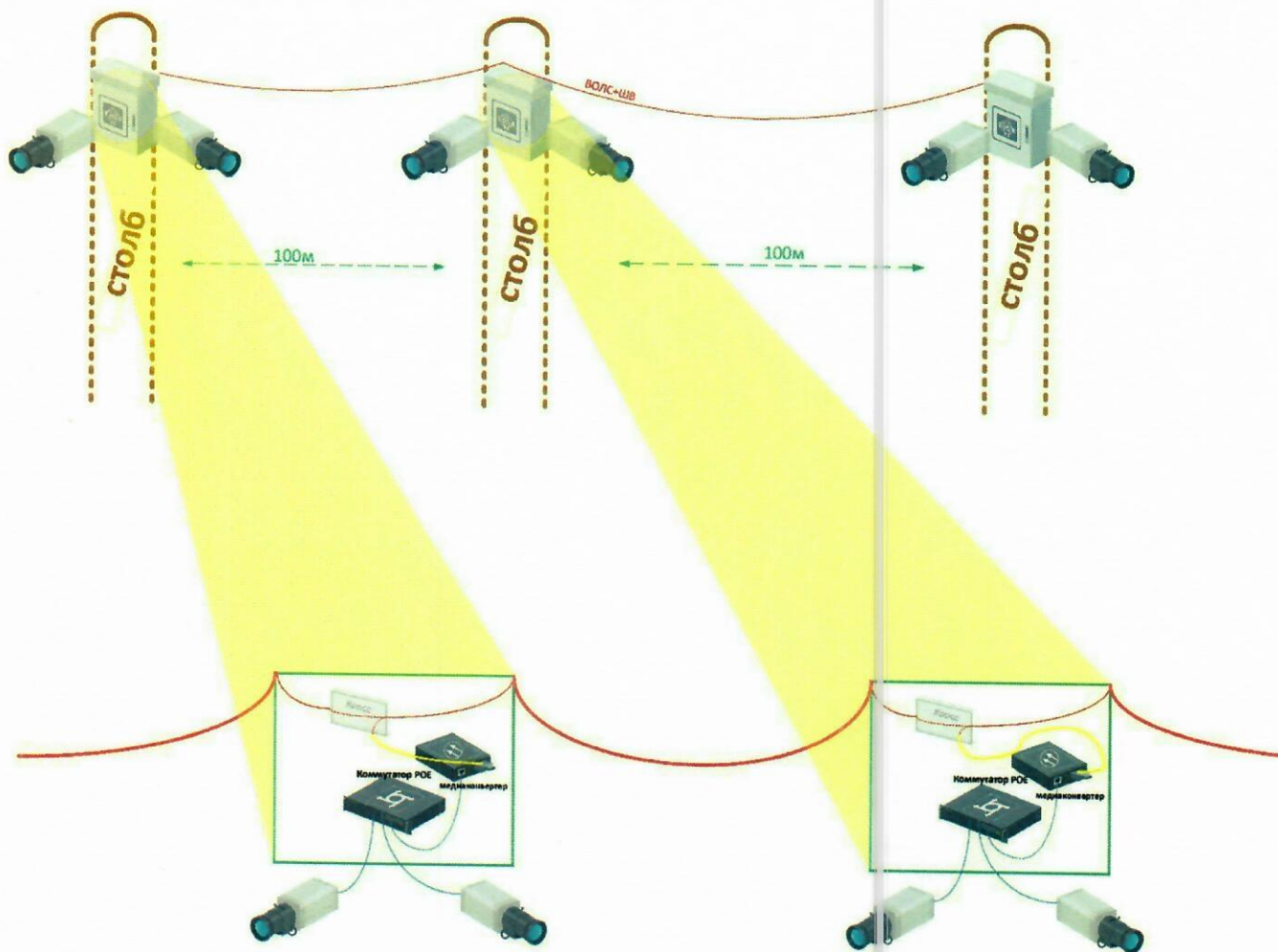
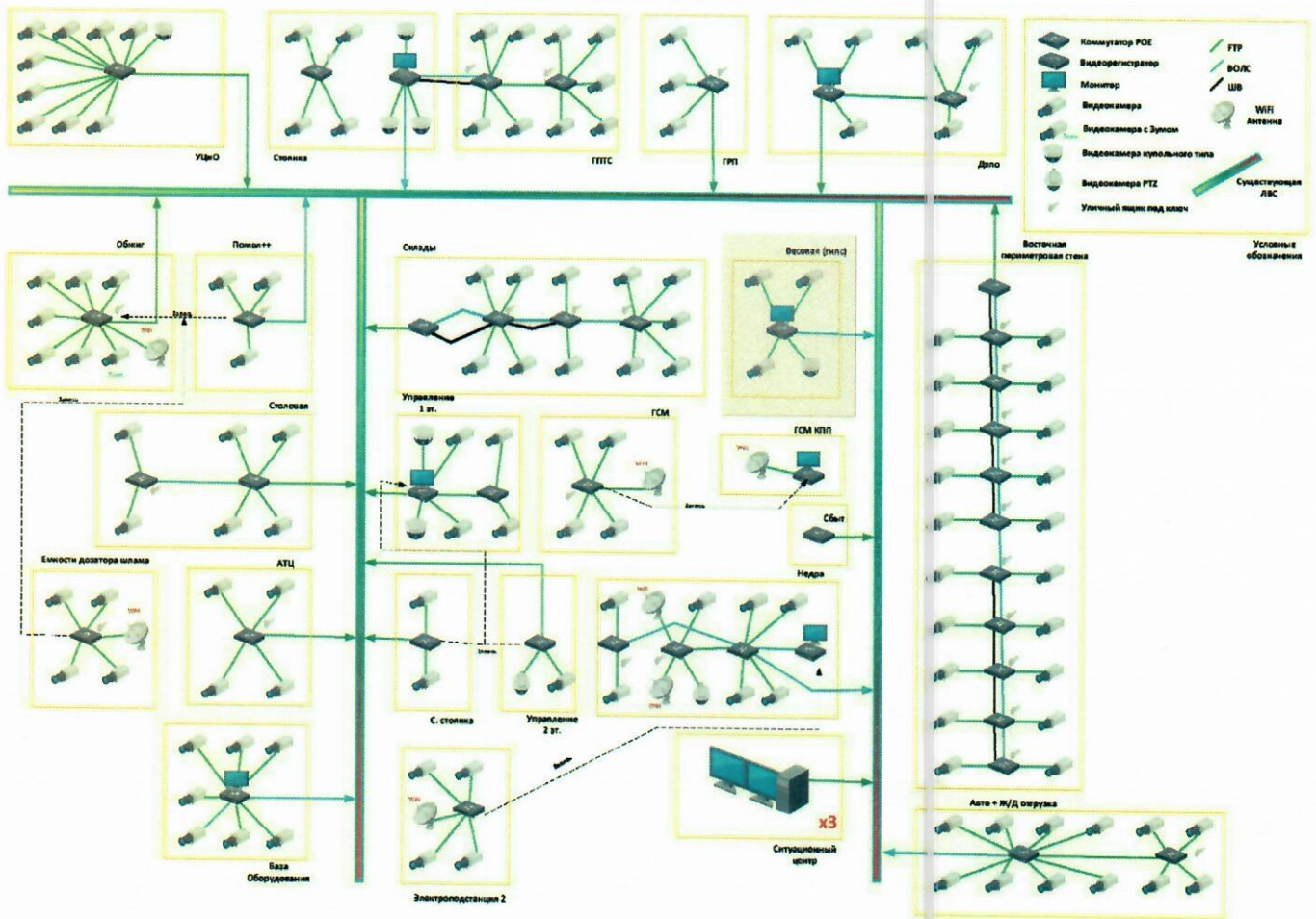


Схема монтажа видеокамера на восточном ограждении предприятия

Условные обозначения:



Программные модули нейросети и их назначение

№	Наименование модуля	Назначение
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Список оборудования для монтажа системы видеонаблюдения

№	Наименование	Кол-во	Ед. изм.
1	Видеореги­стратор IP POE 16 каналов, с возможностью подключения 2-х ж/д дисков	3	шт
2	Видеореги­стратор IP POE 8 каналов, с возможностью подключения 2-х ж/д дисков	1	шт
3	Видеореги­стратор IP 16 каналов, с возможностью подключения 2-х ж/д дисков	5	шт
4	Видеореги­стратор IP 8 каналов, с возможностью подключения 2-х ж/д дисков	4	шт
5	Видеореги­стратор IP 32 канала, с возможностью подключения не менее 2-х ж/д дисков с максимальной памятью до 10 ТБ каждый	1	шт
6	Коммутатор POE 8 каналов + 2 WAN	2	шт
7	Коммутатор POE 4 канала + 2 WAN	30	шт
8	Хаб 5 портовый	5	шт
9	Видеокамера IP Поворотная, с моторизированным zoom, PTZ	6	шт
10	Видеокамера IP 2 мрх. купольного исполнения	6	шт
11	Видеокамера IP 2 мрх.	131	шт
12	Видеокамера IP 4 мрх. с моторизированным zoom	3	шт
13	Медиа­конвертеры А/В	42	шт
14	Видео­контрольное устройство VGA/HDMI 21.5	7	шт
15	Шкаф кроссовый настенный	32	шт
16	Щит Уличный не менее 300*300*175	26	шт
17	Щит Уличный не менее 500*400*220	4	шт
18	Кабель FTP (витая пара, категории 5Е, медный, экранированный)	4500	м
19	Кабель ВОЛС (8 жильный, самонесущий)	2000	м
20	Кабель ВОЛС (не менее 15 жил, самонесущий)	1300	м
21	Трос в оплетке	1500	м

22	Крепеж для троса (2 зажима, 1 талреп)		15	КОМПЛ
23	Кабель ШВВП 2*0.75		1000	М
24	Кабель ПВС 2*3		1100	М
25	Точка доступа (типа NanoStation, MikroTik)		7	ШТ
26	WD Purple 8 Tb		27	ШТ
27	WD Purple 10 Tb		3	ШТ
28	ИБП		15	ШТ
29	Разъем сетевой 220V (4 pin)		10	ШТ
30	Ситуационный центр с видеоконтрольным устройством не менее 75 дюймов		3	ШТ