



comitas

КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ И РОБОТИЗАЦИЯ
СКЛАДСКОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛОГИСТИКИ

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ ГАЛЕРЕЯ РЕАЛИЗОВАННЫХ РЕШЕНИЙ

COMITAS — единственный российский системный интегратор

полного цикла на рынке, который, помимо логистического/технологического проектирования, самостоятельно разрабатывает программное обеспечение и предоставляет решения для автоматизации и роботизации складской и производственной логистики, адаптируя его под индивидуальные потребности клиента.

COMITAS присутствует на рынке России и стран СНГ более 17 лет, реализуя в том числе масштабные проекты в области комплексной автоматизации и роботизации процессов хранения и передвижения товаров внутри складских терминалов.

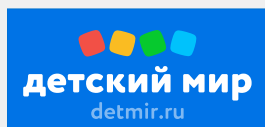
Обеспечивая своих клиентов современными решениями, состоящими из качественного оборудования, программного обеспечения и последующего обслуживания всей системы в режиме 24/7, **COMITAS** помогает компаниям существенно снизить постоянные издержки, в несколько раз повысить свою производительность и окупить вложенные инвестиции в перспективе нескольких лет.

Системный интегратор **COMITAS** привлекает и непрерывно развивает лучших специалистов в данной отрасли — инженеров, программистов, проектировщиков, монтажников, а также аккумулирует компетенции, знания, умения и опыт во всех сферах автоматизации складской логистики. Компания лидирует в области разработки и внедрения инноваций, делая их более доступными для российского бизнеса.

COMITAS входит в реестр аккредитованных организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий и разработке программного обеспечения.

Для снижения зависимости от зарубежных поставщиков оборудования компания **COMITAS** запустила в производство один из самых востребованных видов оборудования для склада — конвейерные системы.

НАМ ДОВЕРЯЮТ



КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ **COMITAS**

КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ СКЛАДСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕРМИНАЛОВ**| Роботы-паллетайзеры**

В настоящее время роботы находят всё большее применение в области складской логистики и автоматизированных производств. Одни из наиболее востребованных – **роботы-паллетайзеры**, способные заменить человека на сложных и опасных участках.

Роботы-паллетайзеры выполняют различные функции, такие как перемещение и сортировка грузов, формирование и разборка штабелей на паллетах. При этом они обеспечивают бесперебойное функционирование в режиме 24/7.

Широкий диапазон грузоподъёмности позволяет выбрать оптимальную модель робота, а высокая вариативность системы захвата грузов предоставляет возможность работать практически с любыми их типами.

Рельсовая система обеспечивает мобильность каждому роботу, что позволяет одной единице автоматики выполнять работу на нескольких участках.

**| Краны-штабелёры**

Система высотного хранения с применением **кранов-штабелёров** позволяет снизить себестоимость хранения и обработки грузов за счёт увеличения ёмкости складирования при малой занимаемой площади.

Краны-штабелёры могут быть выполнены в различных модификациях: моно- или мультипроходными (для осуществления возможности работы в нескольких проходах); одно- или двухмачтовыми; с применением шаттлов либо телескопических вилок одинарной или двойной глубины.

Отличительными особенностями решения являются: автоматизация работы на высоте, недоступной средствам механизации, высокая производительность и отказоустойчивость. Растущая востребованность технологии объясняется увеличением стоимости земельной площади и рабочего персонала. Средний срок окупаемости проектов составляет от 5 до 8 лет.



Монорельсовые транспортные системы

Монорельсовая система применяется для высокоскоростного перемещения предварительно установленного на поддон груза. Движение осуществляется на тележках, движущихся по рельсовому пути (направляющим), закреплённому на напольном покрытии.

Монорельсовые тележки могут быть оснащены различными грузозахватными механизмами, что позволяет работать с товарами самых разных весогабаритных параметров.

Монорельсовая система адаптивна, легко масштабируется под нужды заказчика; в случае необходимости дополнительные транспортные тележки могут быть введены/выведены в процесс/из процесса транспортировки груза без остановки линии. Автоматизированный режим обеспечивает бесперебойную работу с заявленной производительностью и позволяет избежать ошибок.



Спутниковые шаттловые системы и 3D-шаттлы

Спутниковая шаттловая система представляет собой одно из наиболее функциональных и современных решений в области автоматизированного хранения и перемещения грузов, которое может быть применено на большинстве существующих складов.

В сочетании со стеллажами глубинного типа **спутниковая шаттловая система** способна обеспечить максимально возможный уровень использования полезной площади помещения и оптимальную стоимость паллетоместа.

Система спутник-шаттл отличается высокой скоростью работы в каналах большой глубины, при этом высота системы хранения может достигать более 30 м. В этих случаях возможно обслуживание нескольких уровней одним **спутник-шаттлом**.

КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ СКЛАДСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕРМИНАЛОВ**| Паллетные конвейерные системы**

Конвейерное оборудование получило широкое распространение в процессах транспортировки, обработки и перемещения товаров на складских и производственных площадях.

Система конвейеров состоит из различного типа модулей, каждый из которых выполняет поставленную WCS (системой управления складским комплексом) задачу: прямолинейное перемещение грузов; накопление; изменение направления движения; подача/выгрузка в систему и другие.

Конвейерное оборудование может быть оснащено рамкой считывания штрихкодов, модулями проверки массы и качества паллет, модулями ограничения высоты и другими опциями.

Широкая вариативность применения конвейерного оборудования позволяет интегрировать его в сложные технологические цепочки с внедрением кранов-штабелёров, спутник-шаттлов, роботов или иных аналогичных решений.

**| Коробочные конвейерные системы**

Коробочные конвейерные системы предназначены для работы со штучными грузами, такими как коробки и/или лотки, имеют модульность сегментов и секций, благодаря чему возможно изменение конфигурации и логики работы. Эти системы могут применяться как самостоятельное техническое решение либо входить в состав более сложных цепочек, состоящих из нескольких типов оборудования.

Коробочные конвейерные системы решают множество задач: от перемещения, спуска или подъёма отдельных грузов до непосредственного использования в технологическом процессе при комплектации, сортировке и иных складских операциях. Такая универсальность достигается благодаря большому выбору модульных сегментов – роликовых и ленточных конвейеров, подъёмников, высокопроизводительных диверторов и спиральных подъёмников и т.д., а также ввиду возможности применения в различных отраслях.



Высокоскоростные сортировщики

Высокоскоростные сортировщики используются в различных интралогистических процессах, таких как приёмка, обработка и отгрузка товаров. Компания **COMITAS** предлагает полный спектр решений для надёжной и наименее затратной сортировки самых разных грузовых единиц: коробок, посылок, упакованных продуктов питания и т. д. **Высокоскоростной сортировщик** типа Cross-belt Sorter состоит из большого количества ленточных конвейеров, движущихся перпендикулярно основному направлению движения. Непосредственно сортировочная система включает в себя зоны подачи товаров (автоматической или ручной), выкладки, идентификации посылок, сортировочный узел, а также зоны выхода, блок управления и т. д.

Сортировочные решения от **COMITAS** хорошо зарекомендовали себя в различных сферах: e-commerce, курьерские службы, предприятия розничной торговли, логистические центры.



A-Frame

Automated Picking Machine (A-Frame) — это комплексное решение для распределительных центров, обеспечивающее быструю автоматическую комплектацию товаров с определёнными характеристиками и ускоряет оборачиваемость товарных запасов. В частности, речь идёт о товарах, типичных для оптовой торговли фармацевтическими препаратами и косметикой.

Главным преимуществом решения служит разделение процессов пополнения и комплектации.

A-Frame пополняется во время непиковых периодов и в полностью автоматическом режиме осуществляет комплектацию в пиковые периоды. Применение данной технологии смягчает последствия пиковых нагрузок, эффективно использует непиковые периоды и позволяет оптимально распределять ресурсы.

РОБОТИЗАЦИЯ СКЛАДСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕРМИНАЛОВ**| Роботы SR (сортировщики)**

Роботы SR (сортировщики) позволяют выполнить сортировку штучного товара по заказам или направлениям в зависимости от задач. Распределение грузов на роботизированной сортировочной линии осуществляется системой управления, которая присваивает каждой единице товара адрес сортировки. Единственное требование к поступающим грузам — наличие штрихкода на упаковке или RFID-метки (метки радиочастотной идентификации).

Роботы-сортировщики в зависимости от модели способны перевозить разные типы грузов массой от нескольких граммов до 50 кг.

Ключевыми преимуществами этого решения являются мобильность сортировочной системы, возможность масштабирования и короткий срок реализации, что позволяет использовать данный способ сортировки на маленьких площадях с учётом перспективы дальнейшего их расширения.

**| AMR-роботы**

Роботы AMR — транспортные средства, использующие датчики, процессоры и навигационные алгоритмы для перемещения по складу или объекту без необходимости физических направляющих. Интеллектуальная навигация **AMR** обеспечивается с помощью карт, которые либо строятся бортовыми системами и программным обеспечением, либо загружаются уже заранее подготовленными.

AMR легко скорректировать даже во время работы, им доступна гибкая перестройка маршрута и действий на нём. При возникновении препятствия на траектории робот ищет пути его обхода и не ожидает устранения препятствия.

Роботы AMR характеризуются высокой точностью навигации, безопасностью и универсальностью применения.

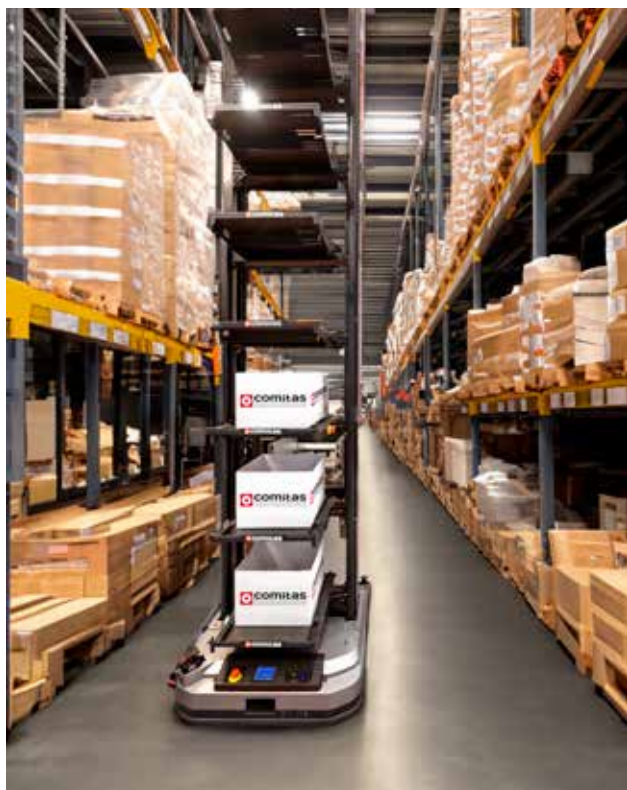


| FMR-роботы

Автоматизация внутрискладского перемещения товара может начинаться сразу с разгрузочного дока. На замену погрузчикам с водителями приходят **FMR-роботы**.

FMR — автономный вилочный погрузчик, который работает в автоматическом режиме, выполняя операции в соответствии с командами WMS. Надёжная система захвата даёт возможность бережного перемещения грузов массой до 3 т, упакованных на паллеты. Точная навигация и датчики выявления препятствий обеспечивают безопасность и безаварийность рабочего процесса.

Бортовой компьютер погрузчика не только позволяет точно доставлять товар в нужный слот и объезжать препятствия, но и предполагает самостоятельный выбор оптимального маршрута следования. Время зарядки автономных вилочных погрузчиков составляет 2 часа, после чего они работают автономно в течение 6–8 часов.



| STU-роботы

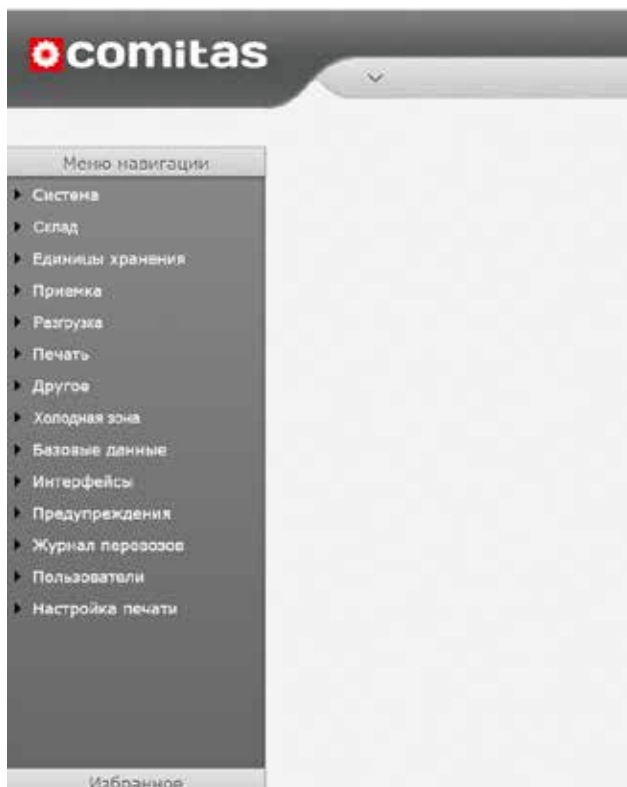
Роботы STU — это мобильная система для обслуживания полочных стеллажей. Представленный тип роботизированной техники используется для подачи товара к человеку с отбором из зоны хранения в автоматическом режиме и для обратного процесса размещения товара в заданные ячейки хранения. Для навигации **STU-роботов** используют метки с QR-кодом.

Высокая производительность достигается за счёт одновременного перемещения до 9 коробов массой до 50 кг каждый с возможностью размещения на высоте до 8 м.

Основные преимущества **роботов STU**:

- высокая точность манипуляций
- эффективность
- безопасность
- надёжность

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ COMITAS

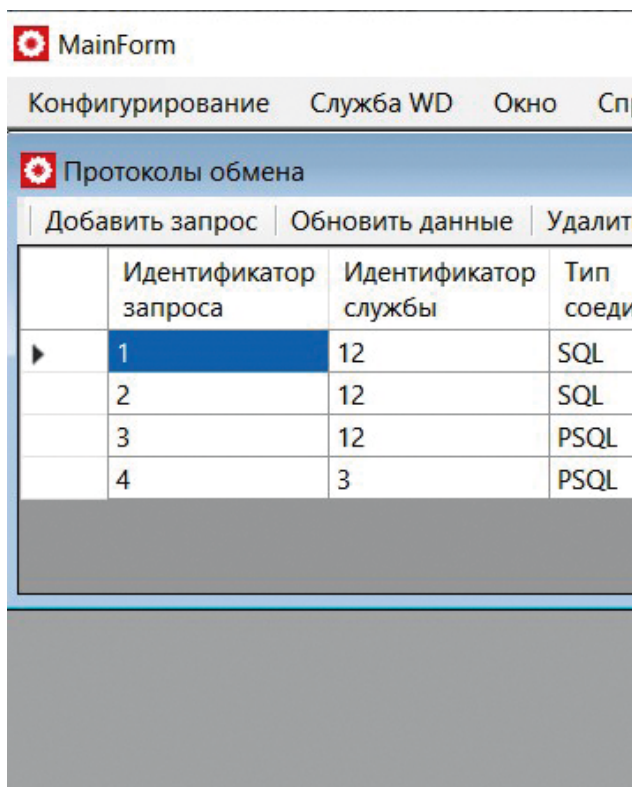


| WMS

Система управления складом (WMS) — программное приложение, позволяющее организации обрабатывать большинство процессов, таких как поступление материалов; хранение, отгрузка и комплектация товаров; контроль качества; управление запасами и многое другое. **WMS** служит очень важным инструментом для управления цепочками поставок, целью которого является оптимизация процессов для облегчения повседневных операций склада или распределительного центра.

В системы **WMS**, разрабатываемые специалистами компании **COMITAS**, могут включаться следующие функции: входящая и исходящая доставка, хранение, управление запасами, поддержка контроля качества.

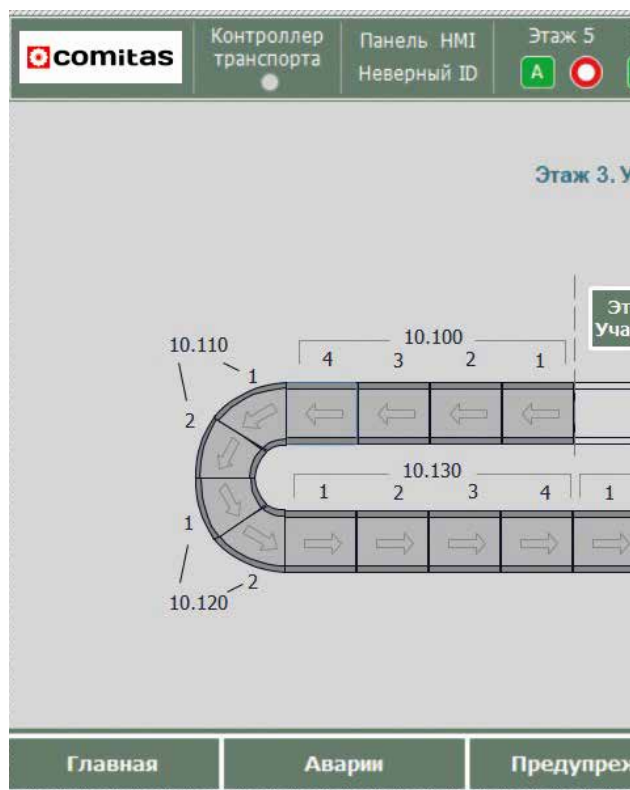
WMS — чрезвычайно важная составляющая управления цепочками поставок, поскольку она повышает оперативность и гибкость бизнеса.



| WCS

WCS — система управления верхнего уровня, которая представляет собой программно-аппаратный комплекс, предназначенный для организации взаимодействия различных подсистем и компонентов конвейерной цепи, а также взаимодействия **с системами управления складом (WMS)**. Система **WCS** состоит из нескольких компонентов: шлюз обмена, сервер баз данных, подсистема визуализации. Кроме того, её можно дополнить различными опциями, реализующими выполнение дополнительных задач заказчика.

Система **WCS** может осуществлять следующие функции: организация взаимодействия с **системами управления производственным или складским комплексом (WMS)**; вычисление и корректировка маршрута движения грузовых единиц для производственных/складских комплексов; архивирование данных и сбор статистики.

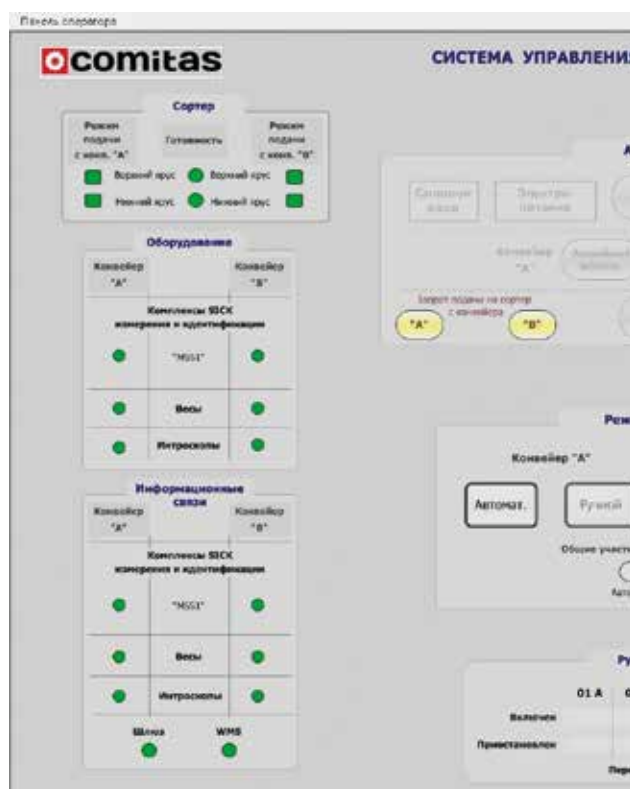


| PLC

Программируемый логический контроллер, или ПЛК (PLC), используется во всех видах технологических процессов и обрабатывающей промышленности. Он даёт возможность заменить электромеханические релейные системы путём быстрой загрузки с ПК или программатора и тем самым поменять логику управления за несколько секунд.

В основе **ПЛК** лежит та же технология, что и в компьютерах и смарт-устройствах, которые большинство людей используют в повседневной жизни.

Инженеры компании **COMITAS** разрабатывают основные механизмы работы **ПЛК**. Программы могут включать расширенные функции — математические операции, синхронизацию, подсчёт и обмен информацией через современные сетевые протоколы. Любая разработка ведётся индивидуально для каждого заказчика.



| HMI (SCADA)

HMI — это аппаратные устройства, на которых работает программное обеспечение, предоставляющее людям возможность взаимодействовать с машинами и роботами.

Программное обеспечение, разрабатываемое инженерами COMITAS, позволяет автоматизировать любые задачи клиента. Оно имеет удобный интерфейс, анимированные блоки, системы хранения информации и оповещения о сбоях, самостоятельно регулирует различные системные параметры, а также включает ручное управление и разграничивает права доступа.

Помимо прочего предусмотрена возможность использования персоналом дополнительных мобильных планшетов, выступающих в роли «тонких клиентов» для панели оператора и тем самым обеспечивающих полное дублирование работы с панелью.

СКЛАДСКИЕ СТЕЛЛАЖНЫЕ КОНСТРУКЦИИ



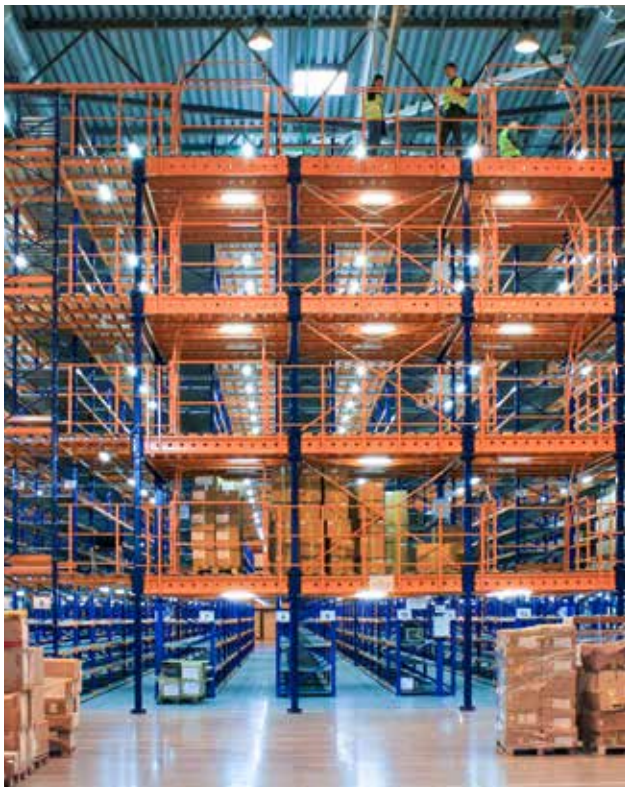
Фронтальные стеллажи

Фронтальные стеллажи — самый распространённый способ хранения грузов в паллетах, на поддонах, в иных упаковках и штучно.

Стойки изготавливаются из **стали S-355MC**, имеют сложный геометрический профиль, который в совокупности с дополнительными рёбрами горизонтальной и вертикальной жёсткости, а также с перфорацией специальной формы обеспечивает максимальную несущую способность.

Балка замкнутого сечения состоит из 2 вложенных друг в друга **С-профилей**, что обеспечивает повышенную устойчивость к статическим и динамическим нагрузкам.

Специальная конструкция опоры придаёт дополнительную несущую способность, а также равномерно распределяет нагрузку на пол. Фронтальные и боковые отбойники защищают рамы от механических повреждений.



Мезонины

Когда пространство склада ограничено, а ассортимент товаров продолжает расти, появляется необходимость реализовать на одном складе штучный, коробочный и паллетный виды хранения. В подобных случаях оптимальным решением может оказаться установка **мезонины от COMITAS**.

Удобство этой многоуровневой конструкции заключается в возможности занимать под хранение и обработку товара полную высоту помещения, увеличивая эффективность использования складских площадей в несколько раз.

Типы мезонинов:

- на полочных стеллажах
- на облегчённых полочных стеллажах SMK-50
- на колоннах
- комбинированные



| Глубинные (набивные) стеллажи

Глубинные (набивные) стеллажи применяются для реализации большей ёмкости хранения на небольшой площади. Состоят из коридоров вертикальных рам, на которые установлены горизонтальные ложементы. Паллеты размещаются на полу и на ложементах.

Сложная геометрия профиля **из стали S-355MC** с дополнительными рёбрами жёсткости и перфорацией специальной формы обеспечивает максимальную несущую способность.

Ложемент представляет собой катаный дельта-профиль из оцинкованной стали и кронштейна дельта-ложемента. Горизонтальные и вертикальные раскосы придают устойчивость конструкции.

Отбойники служат для защиты рамы от механических повреждений. Стволовой отсек предназначен для придания конструкции жёсткости и устойчивости.



**| Полочные стеллажи
и складские стеллажи SMK-50**

Полочные стеллажи среднегрузового типа подходят для товара, обрабатываемого без использования складской техники. Они образованы из вертикальных рам, собранных из стоек в соединении с системой горизонтальных и диагональных профилей. Надёжная конструкция рам позволяет также использовать данный вид стеллажей для обустройства многоуровневых и многоэтажных систем полочного типа. Каждый уровень может быть оснащён делителями для ячеистого хранения товаров.

Складские полочные стеллажи SMK-50 — облегчённая конструкция на самонесущих полках для лёгких грузов с возможностью трансформации в многоуровневые/многоэтажные системы хранения. При этом обеспечивается доступ к любой единице товара в любой момент времени. Каждый уровень также может быть оснащён делителями для ячеистого хранения продукции.

СКЛАДСКИЕ СТЕЛЛАЖНЫЕ КОНСТРУКЦИИ



Консольные стеллажи

Консольные стеллажи помогают решить проблему хранения длинномерных грузов. Система хранения может быть как одно-, так и двусторонней (размещаться у стены или посередине зала).

Профиль вертикальных стоек выбирается исходя из суммарной нагрузки, действующей на уровни хранения, общего количества ярусов, а также с учётом глубины хранения.

Максимальная высота стоек может достигать 12 м; профиль стойки из 2 сваренных С-образных элементов имеет специальную перфорацию с шагом 0,1 м для крепления консолей.

Базовые профили обеспечивают устойчивость стеллажей и служат достаточной опорой даже при больших высотах и суммарных нагрузках на конструкцию.



Шаттлы-полуавтоматы (радиощаттлы)

Для максимального использования складского пространства в зоне хранения применяется система **стеллажей глубинного типа** и **тележек с дистанционным управлением — радиощаттлов**.

Радиощаттлы позволяют без участия складской техники перемещать груз, расположенный на поддоне, внутрь прохода.

Благодаря широкому набору функций, встроенных в систему управления **радиощаттлом**, существенно ускоряется процесс обработки грузов и облегчается учёт товара на складе.

Глубина хранения практически не ограничена и может составлять несколько десятков паллет, а высота хранения при использовании **системы спутник-шаттл** может достигать 12–14 м.



**Паллетная и полочная
гравитационные системы**

Гравитационные стеллажи обеспечивают непрерывность подбора грузов за счёт поточного принципа хранения, когда на пустую позицию ставится новая партия товара из динамического накопления.

Решение отличается конструкцией, в которой места для хранения коробок или паллет размещены под небольшим углом — от 4° до 5°. Одна сторона стеллажа погрузочная, а противоположная — разгрузочная. Благодаря наклонной поверхности каждая последующая коробка или паллета, после того как со стеллажа были сняты предыдущие, сама спускается к месту выгрузки.

Такие конструкции экономят площадь склада, сокращают время на обработку товаров, упорядочивают хранение, работают без энергопотребления, а также сочетаются с другими складскими технологиями.



Самонесущие склады

COMITAS представляет технологию строительства складов на основе усиленных металлических стеллажей, которые становятся каркасом и способны нести нагрузку здания и внешних природных воздействий. **Самонесущие склады** — экономически выгодный, удобный в эксплуатации, быстровозводимый и простой в строительстве вариант. Склад может являться как капитальным, так и некапитальным строением. Он может быть построен на основе любых типов стеллажей.

ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко рекомендует применение несущих металлоконструкций по системе **COMITAS** при строительстве капитальных и промышленных зданий.

От **ФГБУ ВНИИПО МЧС России** получены данные по огневым испытаниям (определению предела огнестойкости) — **предел огнестойкости R-15. Самонесущий склад** можно поставить на кадастровый учёт.

ТОРГОВЫЕ СТЕЛЛАЖИ И АКСЕССУАРЫ**| Торговые стеллажи**

Торговые стеллажи — это универсальное оборудование, которое позволяет осуществлять выкладку товара и его эффектную демонстрацию потенциальным покупателям.

Торговые стеллажи могут быть пристенные, островные, островные с прямым или полукруглым торцом, а по назначению — для пищевых продуктов, овощей, фруктов, алкогольных напитков, книг, журналов, парфюмерии, посуды, одежды, обуви, цветов, спорттоваров, бытовой техники, инструментов, DIY-продукции и других видов товаров.

Высота стеллажей может достигать 4 м. Конструкция позволяет собирать набор из любого количества секций, изменять наклон и высоту установки полок с шагом 25 мм.

Технология производства стеллажей запатентована и сертифицирована по международным стандартам качества ISO 9001:2000, TÜV Rheinland, Росстандарта.

**| Комбинированные системы**

Комбинированные системы специально разработаны для магазинов самообслуживания — супермаркетов и гипермаркетов формата DIY. Эффективность данных систем заключается в том, что магазинам нет необходимости содержать большой склад: большая часть товарного запаса хранится непосредственно в торговом зале.

Верхние ярусы стеллажа используются для хранения товара, упакованного на поддоны, нижние — для демонстрации товара покупателю. Такое решение позволяет оптимально использовать площадь помещения и обеспечить максимальное удобство для клиентов и обслуживающего персонала.

Интеграция Ф25: комбинация складского фронтального стеллажа с торговым оборудованием.

Интеграция П25: комбинация полочного стеллажа с торговым оборудованием.



Тележки и специализированное оборудование



Торговые аксессуары

Покупательские и грузовые тележки — обязательный элемент оснащения магазина вне зависимости от профиля его деятельности.

Их наличие обеспечивает комфортные условия приобретения товаров, увеличивает лояльность клиентов и способствует росту эффективности работы торгового предприятия. В отличие от корзин, **покупательские тележки** предназначены для одномоментной закупки больших партий товаров разных категорий.

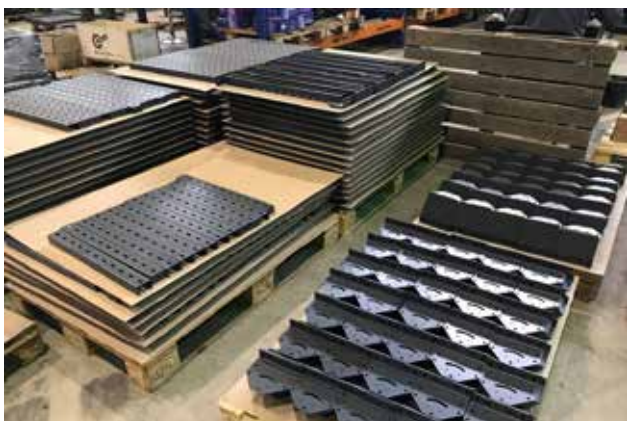
Специализированное оборудование изготавливается с учётом индивидуальных характеристик продукции. Основные разновидности: стеллажи для фруктов и овощей, хлебобулочных изделий, сыпучих продуктов, CD- и DVD-дисков, книг и журналов, бытовой техники, посуды, текстиля, велосипедов; экспозиторы для смесителей; стеклянные витрины; мультистенды для ковров и линолеума.

Торговые аксессуары позволяют значительно увеличить объём продаж магазина и выделить его среди многих других торговых объектов. Таким образом, профессиональное использование предметов этой категории выводит бизнес на более высокий уровень и удерживает покупательскую аудиторию.

Торговые аксессуары предназначены для рациональной выкладки товара. Помимо типовых конструкций специалисты нашего производства готовы разработать изделия по индивидуальным заказам. Все аксессуары могут быть выполнены с покрытием «хром», «цинк» или окрашены в любой цвет по шкале RAL.

Правильно подобранный **торговый аксессуар** не только выделяет предлагаемый товар и содействует его реализации, но в совокупности делает магазин уникальным и отличающимся от конкурентов.

СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО COMITAS: КОНВЕЙЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Главная задача любого бизнеса — поддерживать конкурентную стоимость и стабильность поставок независимо от геополитической и экономической ситуации. Компания **COMITAS** не только непрерывно расширяет портфель услуг и продукции, но и повышает их доступность для своих клиентов.

Для снижения зависимости от зарубежных поставщиков оборудования **COMITAS** запускает производство нескольких линеек складского оборудования, таких как краны-штабелёры, высокоскоростные сортировочные системы и **конвейерные линии**.

К настоящему времени налажено собственное производство всех необходимых блоков для конвейерных систем, что позволило:

- Обеспечить наличие всех комплектующих на складе и значительно ускорить процессы сборки/поставки
- Реализовать индивидуальный подход к конфигурации конвейера с применением гибких решений для выполнения технологической задачи
- Поставлять оборудование высокого качества, прошедшее испытания на собственном производстве
- Применять опыт ведущих европейских и отечественных производителей
- Разрабатывать уникальный дизайн по желанию заказчика



Конвейеры COMITAS

ШАТТЛОВАЯ СИСТЕМА COMITAS G И КОНВЕЙЕРНАЯ СЕКЦИЯ COMITAS S

ШАТТЛОВАЯ СИСТЕМА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ТОВАРОВ

Умный робот **COMITAS G** забирает и доставляет товары при помощи гибких алгоритмов. Шаттл может работать как с собственной системой управления и системой ERP, так и со сторонним программным обеспечением по стандартному протоколу TCP/IP.

Шаттл широко применяется в системах хранения товаров и производственной интра-логистике в различных отраслях промышленности.

Комплекс оборудования включает в себя шаттлы, 3D-лифты, систему хранения и специализированное программное обеспечение.



| **COMITAS G**

СОРТИРОВЩИК CROSS-BELT

COMITAS S — марка оборудования сортировочных конвейеров типа Cross-Belt и конвейерных секций. Они представляют собой весьма простую концепцию, которая имеет ряд преимуществ и особенностей, учитывающих практику применения подобных систем в сфере складской и производственной логистики.

COMITAS S — это в первую очередь тихие и эффективные конвейеры, которые очень надёжны и просты в эксплуатации.

Высокая производительность достигается за счёт использования качественных современных материалов и надёжной сборки. Это, в свою очередь, обеспечивает исключительную точность сортировки и подтверждённый испытаниями ресурс работы оборудования.

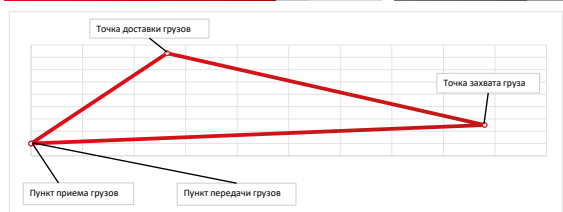


| **COMITAS S**

ЛОГИСТИЧЕСКОЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

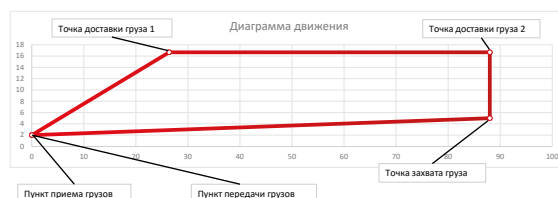
2. Двойное размещение, единичное извлечение:
а) одновременное

	X	Y	Sx	Sy	tx	ty	T
Передача из пункта приема грузов Z2	0	2					20,00
Перемещение к точке доставки (X1/5-Y2/3)	26,4	16,66666667	26,40	14,67	16,81	12,12	16,81
Размещение груза Z2 в точке доставки (X1/5-Y2/3)	26,4	16,66666667					20,00
Перемещение в точку захвата (X2/3-Y1/5)	88,00	5	61,60	11,67	30,89	10,92	30,89
Захват груза Z1 в точке захвата (X2/3-Y1/5)	88,00	5					10,00
Перемещение к пункту передачи грузов	0	2	88,00	3,00	41,45	7,45	41,45
Выгрузка груза Z1 в пункте передачи грузов	0	2					10,00
							149,15



б) раздельное последовательное

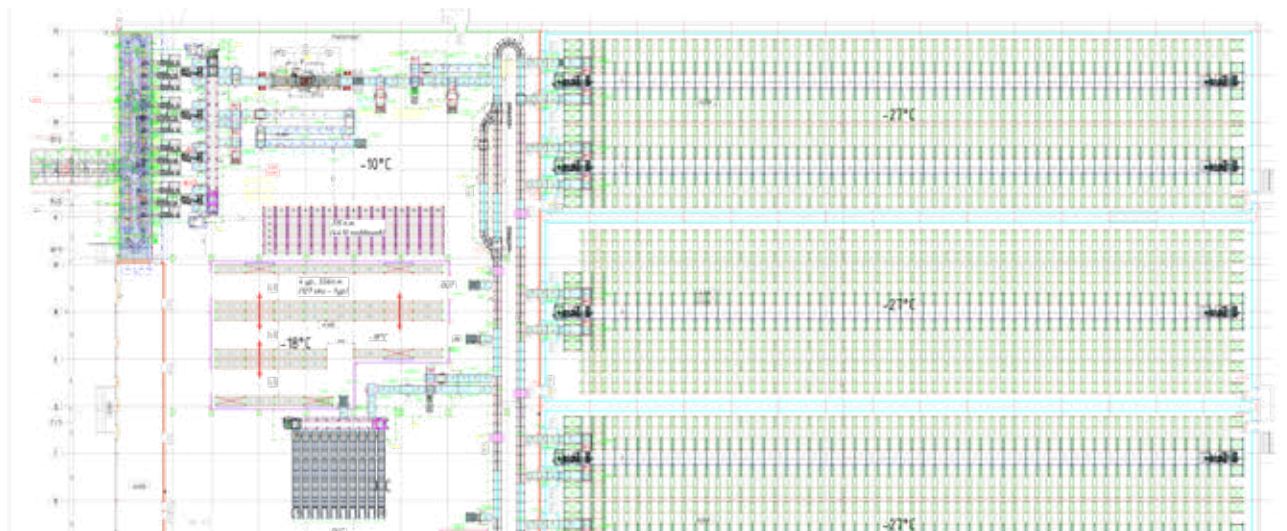
	X	Y	Sx	Sy	tx	ty	T
Передача из пункта приема грузов Z1Z1	0	2					20,00
Перемещение к точке доставки 1 (X1/5-Y2/3)	26,4	16,66666667	26,40	14,67	16,81	12,12	16,81
Размещение груза Z1 в точке доставки 1 (X1/5-Y2/3)	26,4	16,66666667					10,00
Перемещение к точке доставки 2 (X2/3-Y2/3)	88,00	16,66666667	61,60	0,00	30,89	0,00	30,89
Размещение груза Z1 в точке доставки 2 (X2/3-Y2/3)	88,00	16,66666667					10,00
Перемещение в точку захвата (X2/3-Y1/5)	88,00	5	0,00	11,67	0,00	10,92	10,92
Захват груза Z1 в точке захвата (X2/3-Y1/5)	88,00	5					10,00
Перемещение к пункту передачи грузов	0	2	88,00	3,00	41,45	7,45	41,45
Выгрузка груза Z1 в пункте передачи грузов	0	2					10,00
							160,07



Необходимость проведения **логистического и технологического проектирования** возникает, когда существующая инфраструктура склада перестаёт отвечать требованиям бизнеса.

В **COMITAS** обращаются клиенты с запросами как на проектирование технологий на имеющихся площадях, так и при организации новых складских и сортировочных комплексов.

В ходе работ технологи **COMITAS** совместно с представителями заказчика выбирают технологические варианты, детально прорабатывают концепцию организации склада, проводят зонирование, рассчитывая потребность в складских площадях, оборудовании, технике и персонале. На этом же этапе осуществляется оценка экономической эффективности и выполняется подробное описание складских процессов.



В реализуемых **COMITAS** решениях заложены возможности постепенного наращивания мощностей и планового перехода между различными технологиями. При этом компания не предлагает «коробочных» решений, так как каждый склад уникален.

В состав работ могут входить следующие блоки: аудит существующей технологии товарообработки; логистическая экспертиза участка застройки; разработка схем организации складского хозяйства на участке;

анализ товаропотоков с учётом развития логистической системы; логистическое проектирование складских мощностей; разработка и описание бизнес-процессов рациональной технологии работы склада; внедрение разработанных бизнес-процессов.

В зависимости от потребностей клиента **логистическое проектирование** может включать как комплекс работ «под ключ», так и отдельные блоки.

СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА COMITAS 24/7



Для **COMITAS** очень важно не только предоставить интеграционные решения по автоматизации и роботизации складов, но и обеспечивать их круглосуточную и круглогодичную работоспособность в дальнейшем. Созданная компанией **служба сервисной поддержки** работает 24 часа в сутки, 7 дней в неделю.

Специалисты удалённой технической поддержки **COMITAS** проконсультируют клиента,



помогут устранить ошибку в работе оборудования удалённо. Если такой возможности не существует, на помощь приходят мобильные инженеры, готовые в любой момент времени выехать к клиенту и устранить неисправность.

Если же на объекте обнаруживается достаточно серьёзная поломка, то к работе подключаются другие профильные специалисты компании.

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ



Требования к стеллажным конструкциям сформулированы и систематизированы 2 основными стандартами: ГОСТ Р 55525–2017 и ГОСТ Р 57381–2017.

Основные функции **испытательной лаборатории COMITAS** заключаются в оказании услуг частичного и полного технического освидетельствования металлоконструкций для заказчиков, у которых установлены стеллажи всех типов, описанных в отраслевых и республиканских стандартах РФ, а также в предо-



ставлении услуг по приёмке стеллажей после сборки и монтажа и проведении статических испытаний.

Испытательная лаборатория COMITAS является аккредитованным лицом в системе Росаккредитации (RA.RU.21HC09). Специалисты лаборатории аттестованы для проведения неразрушающего контроля методом ВИК, имеют соответствующие удостоверения, необходимые опыт и стаж работы.



ГАЛЕРЕЯ РЕАЛИЗОВАННЫХ РЕШЕНИЙ COMITAS

Роботизированный склад архивного хранения	26
Роботизированные технологии сортировки грузов	28
Автоматизированные низкотемпературные склады	30
Высокоскоростная сортировка грузов	34
Склад электронной коммерции логистического центра	40
Автоматизация фармацевтического склада	42
Автоматизация мезонина электротехнического оборудования	44
5-уровневый полочный мезонин	46
Самонесущий склад	48



ЗАДАЧА: Оптимизировать хранение архивных документов и увеличить скорость их выдачи

Площадь для размещения стеллажной конструкции автоматизированной системы хранения — 53 000 м²

Высота стеллажной конструкции (24 яруса хранения) — 22,6 м

Ёмкость (объём хранения) склада — 533 000 паллет

Производительность (пропускная способность) автоматизированной системы хранения:

- на выгрузку — не менее 170 паллет в час, не более 200 паллет в час
- на загрузку — не менее 170 паллет в час, не более 200 паллет в час

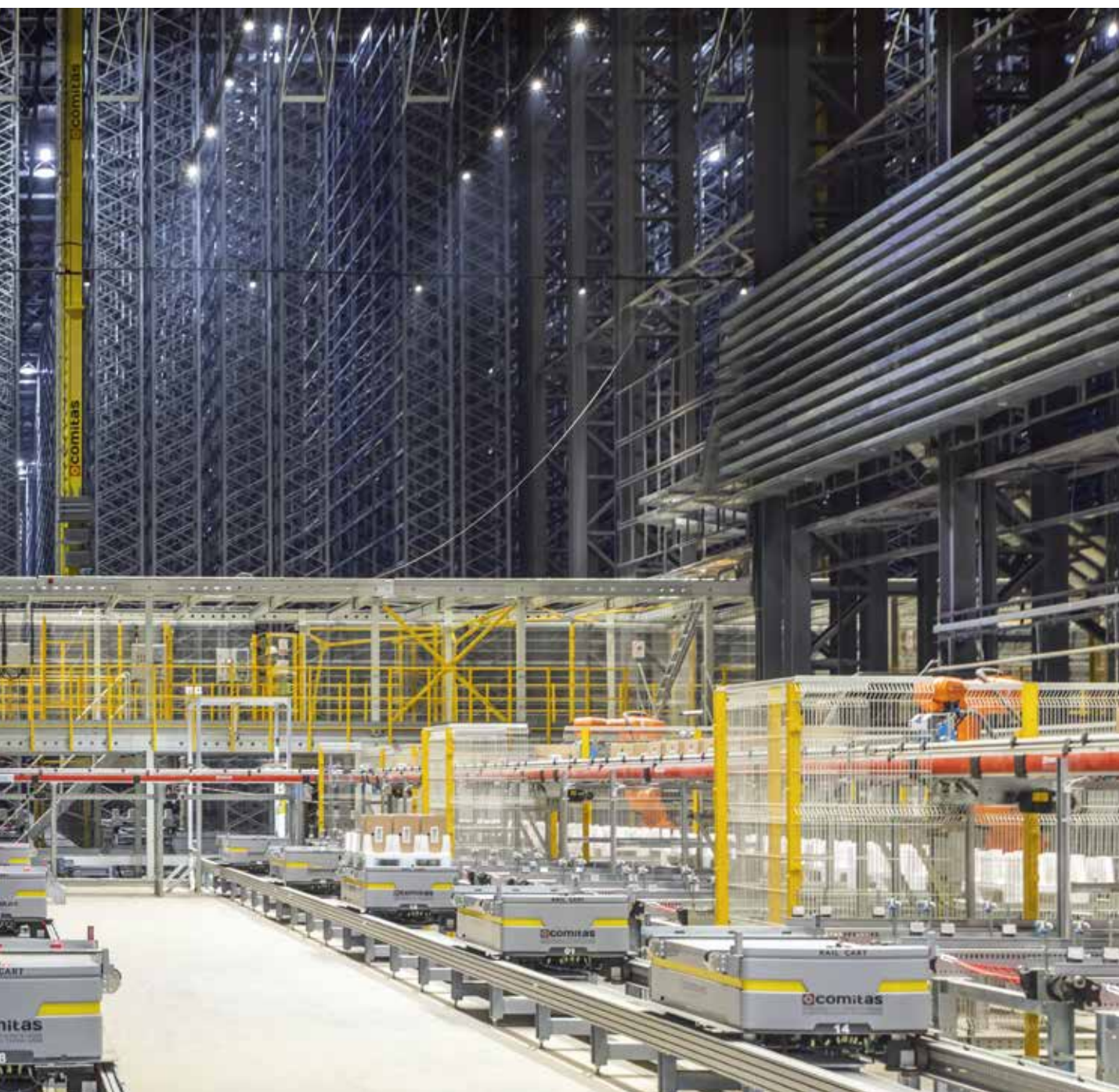




РЕШЕНИЕ:

Роботизация и автоматизация хранения и перемещения архивных документов

- 15 кранов-штабелёров:
номинальная нагрузка — 190 кг,
высота крана — 22,6 м,
ширина прохода — 1,6 м
- Паллетные стеллажи
(технология Double deep):
максимальная масса — 190 кг
количество ярусов хранения — 24
- Система Monoflex
(20 тележек и рельсы):
грузоподъёмность/нагрузка — 190 кг,
скорость движения — 120 м/мин
- 4 робота-манипулятора
- 2 спиральных конвейера
- Приводной коробочный
и паллетный конвейеры





ЗАДАЧА: Применение роботизированной технологии сортировки грузов

Компания **COMITAS** совместно с клиентом разработали несколько вариантов роботизированной технологии сортировки:

- сортировка грузов начиная с конвертов и заканчивая грузами до 500 × 500 мм и массой до 5 кг
- отдельные модели роботов фактически могут обрабатывать грузы до 600 × 600 мм и массой до 50 кг





РЕШЕНИЕ: Автоматизированная сортировка роботами

- повышение качества обработки грузов, уменьшение количества ошибок
- ускорение процессов по обработке грузов
- увеличение объёмов, которые могут обрабатываться на данной площадке
- различные варианты по масштабированию предложенных решений



ЗАДАЧА: Автоматизация склада для замороженных полуфабрикатов

Строительство автоматизированного низкотемпературного склада, который должен иметь следующие характеристики:

- температура -24°C
- общая вместимость – 20 405 поддонов с продукцией (70% евро и 30% промышленных)
- количество SKU – до 1000
- производительность – 120 паллет в час
- новый склад для замороженных продуктов должен быть связан с производственной зоной и зоной отгрузки товаров





РЕШЕНИЕ:

Автоматизация хранения и перемещения товара на низкотемпературном складе

- 12 автоматических шаттлов ISAT и IMASTER (по 6 на каждый блок)
- 2 подъёмника на приём, 2 подъёмника на отгрузку продукции и 2 подъёмника для перемещения IMASTER и ISAT в зону обслуживания с температурой -5°C
- 7 тележек SLS на монорельсе
- система контроля качества: на каждом из 3 входных конвейеров паллета с товаром идентифицируется с проверкой формы, массы, отклонений от размеров и идентификационного кода поддона
- зона обслуживания тележек SLS
- конвейерная система для перемещения поддонов



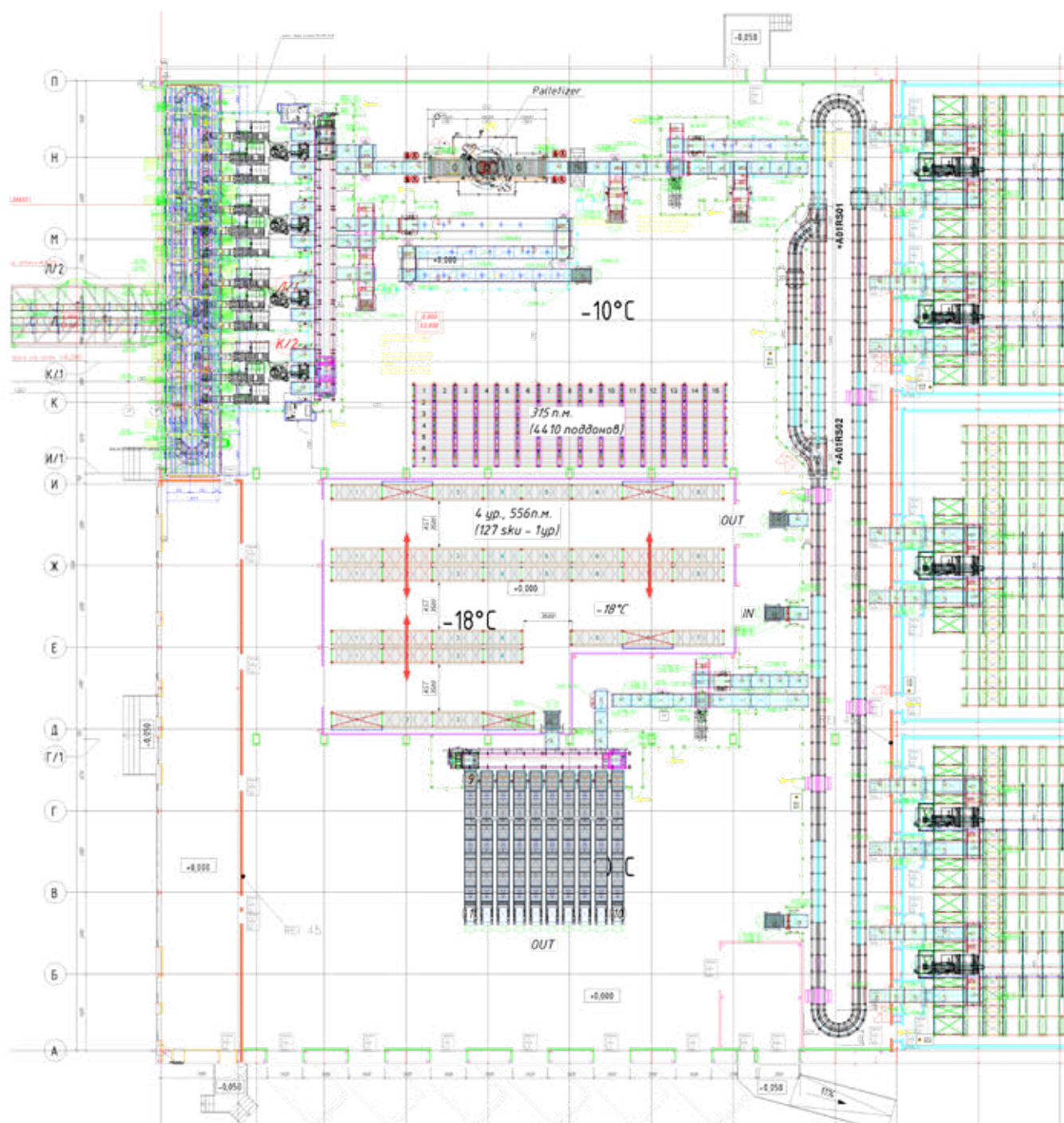


ЗАДАЧА: Создание автоматизированного комплекса для хранения готовой продукции

Площадь земельного участка для размещения автоматизированного комплекса – 10 440 м²

Создание автоматизированной системы хранения на базе различных технологий с применением принципа LIFO и возможностью отгрузки по принципу FIFO внутри каналов.

- объём хранения – 24 614 паллет
- температурный режим – зона хранения –27 °С, зона формирования паллет –10 °С, зона ручной комплектации –18 °С
- количество SKU – 11
- производительность – 83 паллеты в час на вход и 125 паллет в час на выход

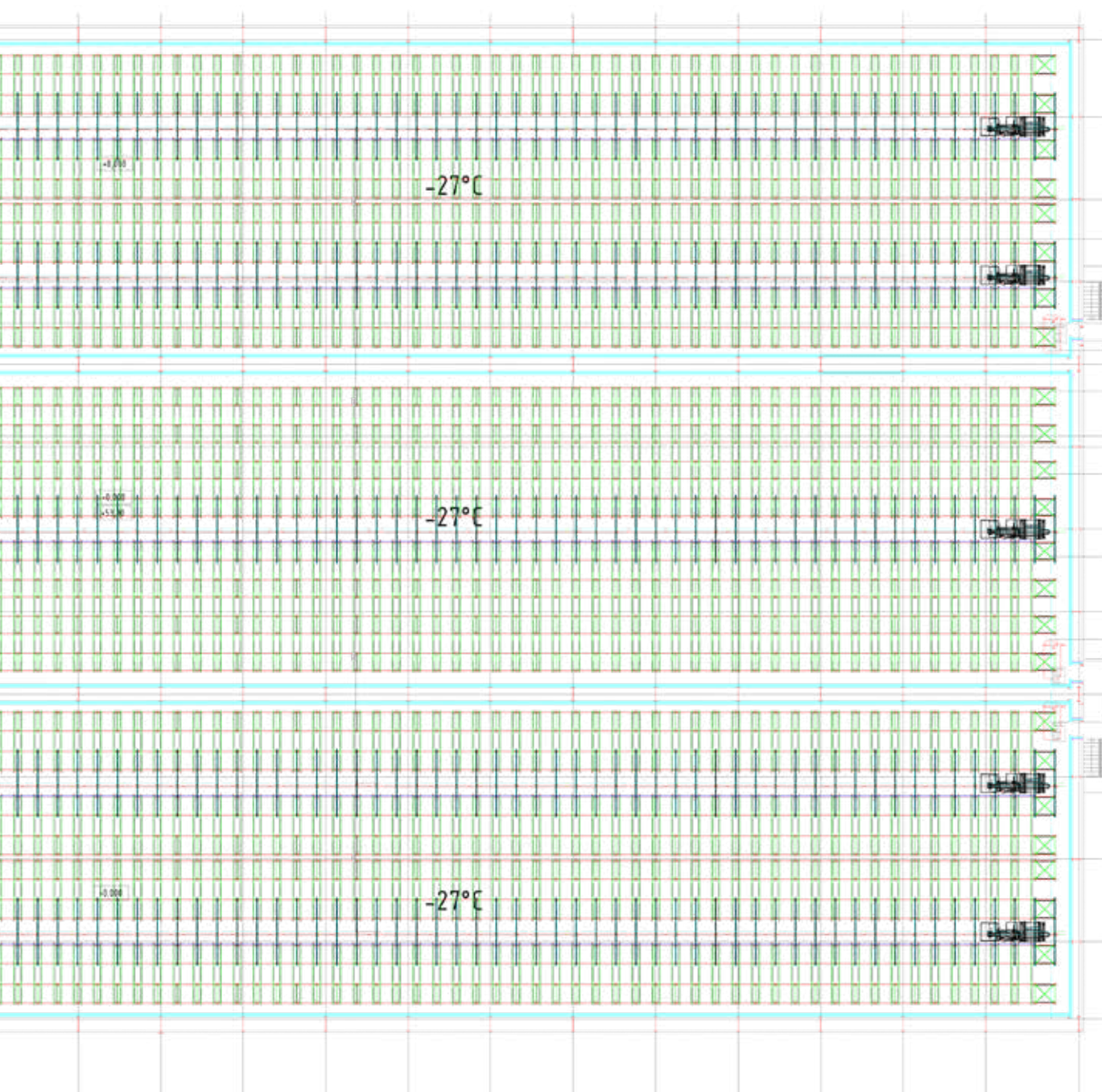




РЕШЕНИЕ:

Сборка автоматической системы сортировки, перемещения, комплектования и транспортировки продукции

- конвейер коробочного типа, конвейерная транспортная система
- робот-паллетайзер с грузозахватным механизмом — 4 шт.
- паллетообмотчик
- 3 рамки измерения габаритов
- этикетировщик
- система автоматической подстановки паллет категории А под паллету с грузом категории Б
- индукционная транспортная система Monoflex
- 5 кранов-штабелёров
- 3 блока стеллажных конструкций
- 5 шаттлов DCS

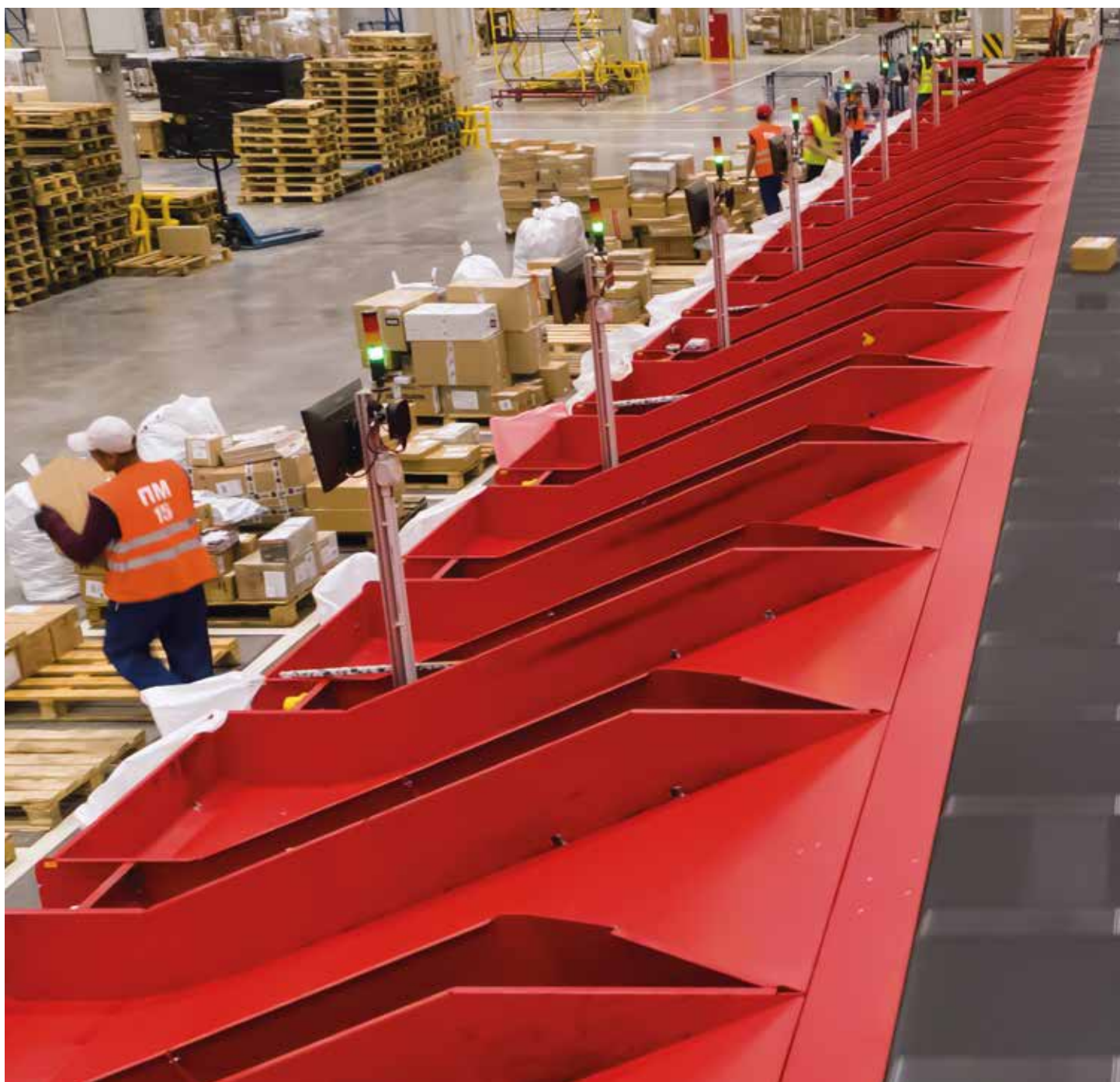


ЗАДАЧА: Высокоскоростная сортировка отправлений

Логистический комплекс,
Московская область.

Осуществить проектирование, поставку,
монтаж и запуск в эксплуатацию

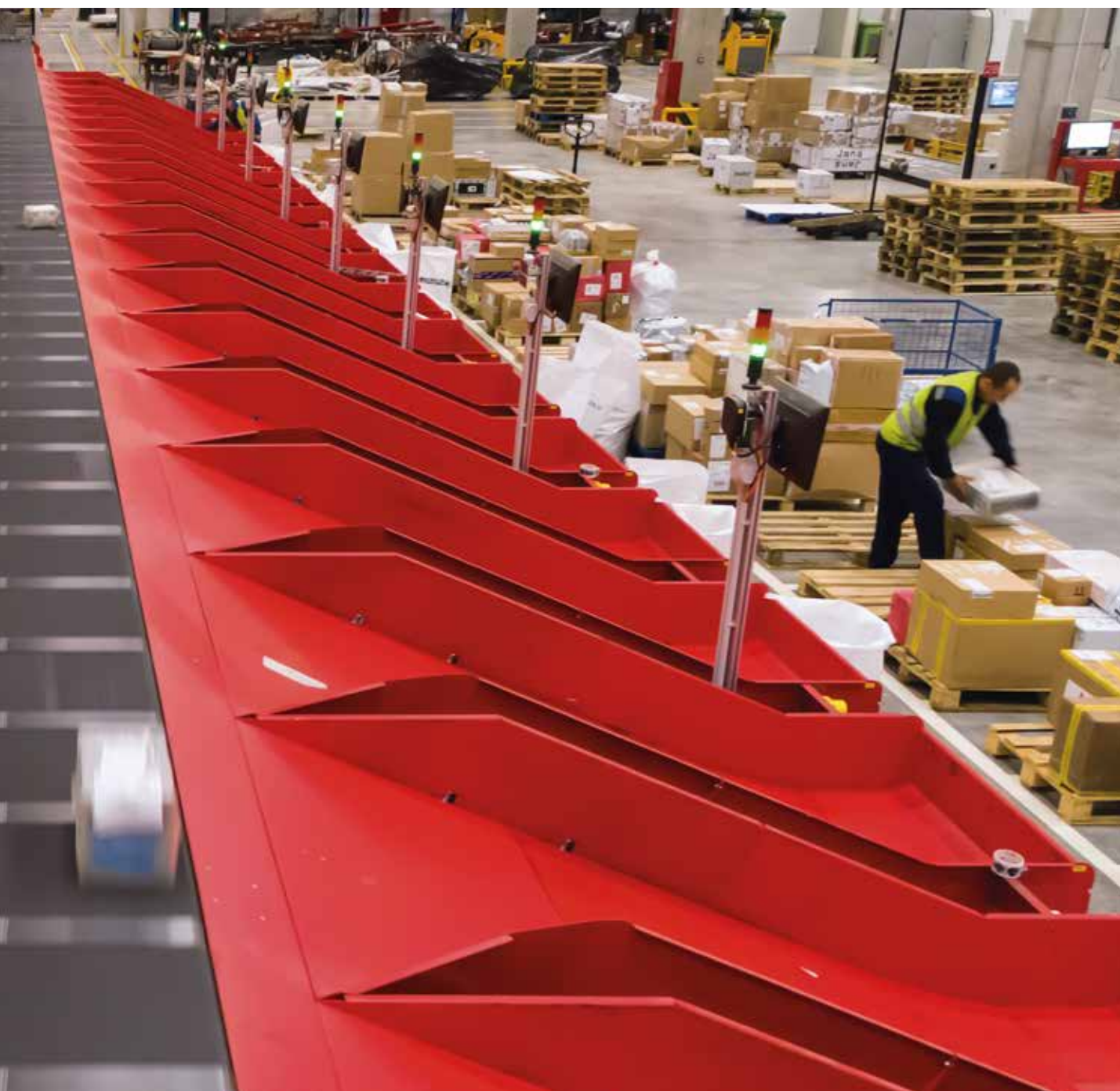
- занимаемая площадь – 730 м²
- компактное решение
- сервисное обслуживание
в режиме 24/7



 РЕШЕНИЕ: Автоматизированный сортировочный комплекс

Выполнены проектирование, поставка, монтаж и запуск в эксплуатацию скоростной сортировочной системы с технологией Cross-belt Sorter

- автоматическая сортировка грузов на 43 направления
- производительность – 7 500 отправок в час
- автоматизированное считывание штрихкодов отправок
- автоматизированное взвешивание и измерение габаритов грузов
- изменяемые сценарии сортировки по признакам и свойствам товаров
- эффективная работа на низких и высоких скоростях



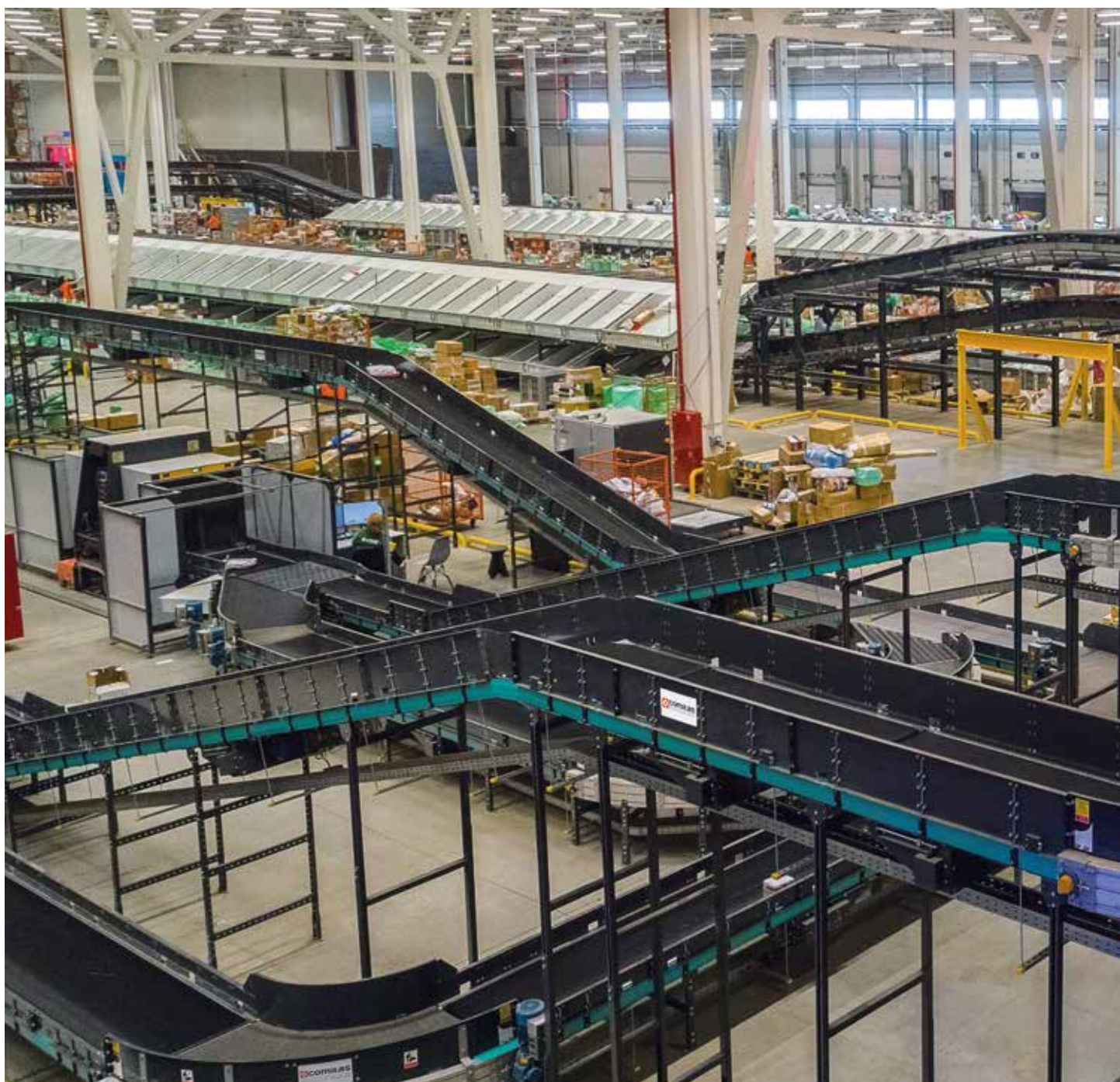


ЗАДАЧА: Оборудовать сортировочный центр с большой производительностью и большим количеством адресов сортировки

Складской комплекс,
Московская область.

Срок реализации — 12 месяцев

Осуществить проектирование, поставку,
монтаж и запуск в эксплуатацию





РЕШЕНИЕ: Автоматизированный сортировочный центр с двухуровневым сортировщиком Cross-belt Sorter

Выполнены проектирование, поставка, монтаж и запуск в эксплуатацию высокоскоростной сортировочной системы

- подающая конвейерная система – 243 конвейера
- автоматизированное считывание штрихкодов отправлений, взвешивание и измерение габаритов грузов

- автоматизированная зона интроскопов
- 2 независимых уровня сортировщиков
- автоматизированная сортировка грузов на 300 направлений
- производительность – 480 000 грузов в сутки





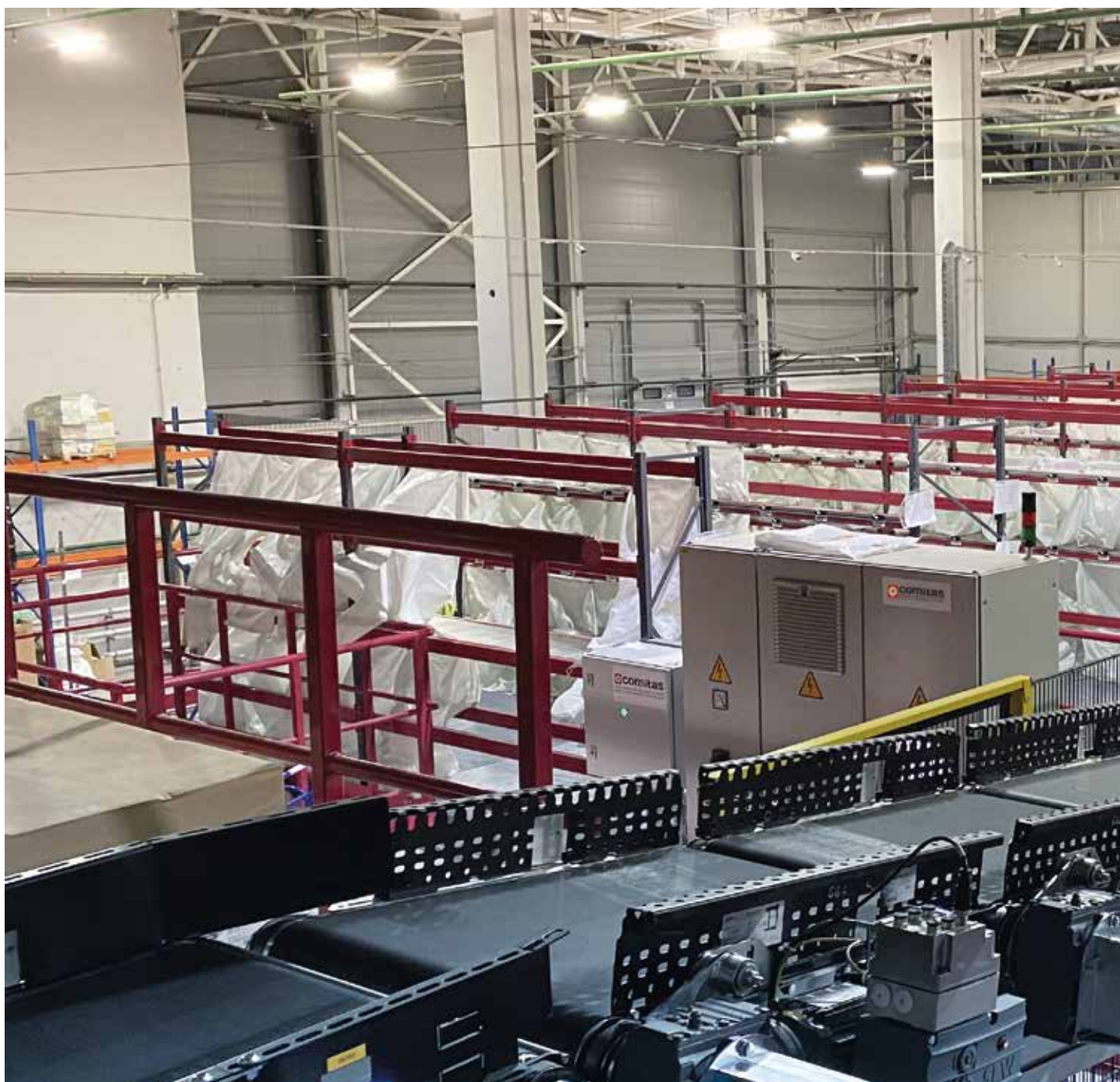
ЗАДАЧА: Высокоскоростная обработка грузов на ограниченной площади

Сортировочный центр общей площадью 2500 м², график работы 24/7

Обработка грузов для Москвы, Санкт-Петербурга и центрального сортировочного узла

После инсталляции площадка должна иметь площади для операционных потребностей

Значительный объем заказов обрабатывается в ночную смену, имеются пиковые нагрузки





РЕШЕНИЕ: Автоматизированный сортировочный комплекс, расположенный на платформе

Вся обработка груза поднята на платформу; таким образом, под операционные нужды осталось 2 000 м² по поверхности пола

- производительность сортировочного комплекса — 7 000 единиц груза в час
- автоматическое считывание штрих-кодов с 5 сторон, автоматическое измерение массы и габаритов
- количество адресов сортировки: на платформе — 35, с выходом на уровень пола — 7; общее количество конечных адресов сортировки — >700+
- адреса досортировки на платформе оснащены системой Pick to Light для увеличения производительности
- система управления **COMITAS**





ЗАДАЧА: Оборудовать зону фулфилмента системой хранения и сортировки товаров

- площадь склада – 9 200 м²
- высота склада – 12 м
- круглосуточная работа,
2 смены по 10,5 часов, 7 дней в неделю





РЕШЕНИЕ:

Мезонин с автоматизированной системой
пополнения, подбора и сортировки товара

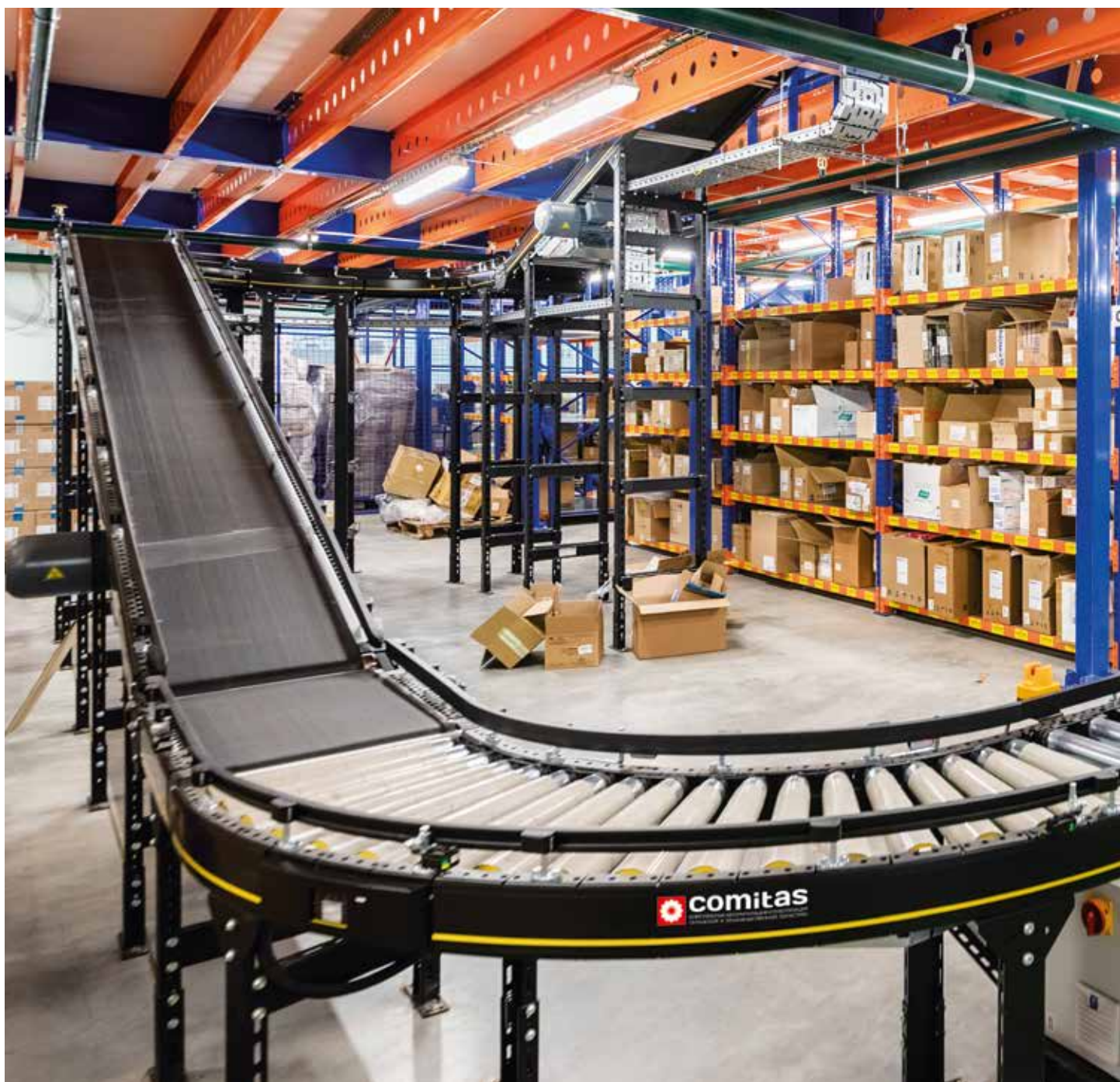
- фронтальные стеллажи в зоне паллетных — на 2 283 паллеты
- мезонин 5 500 м² по полу: платформа с 3 уровнями полочного хранения позволила разместить рабочие места и автоматизацию под мезонином без выделения дополнительной площади
- ёмкость хранения – 34 300 SKU/ 2 066 760 шт.
- число полочных уровней — 14 976
- объём всех заказов в смену — 28 800
- оснащение склада автоматизированным оборудованием для перемещения, сортировки и накопления товара
- количество направлений сортировки — 6, ответвление направления в таможенную зону



ЗАДАЧА: Спроектировать и оснастить фармацевтический склад

Проектирование склада «с нуля».
Количество SKU на складе — 20 000
Общая площадь — 4 000 м²

Необходимо собирать до 50 000 строк
в смену
Отгрузка фармпрепаратов в собственную
аптечную сеть (более 650 аптек)





РЕШЕНИЕ: Автоматизация фармацевтического склада

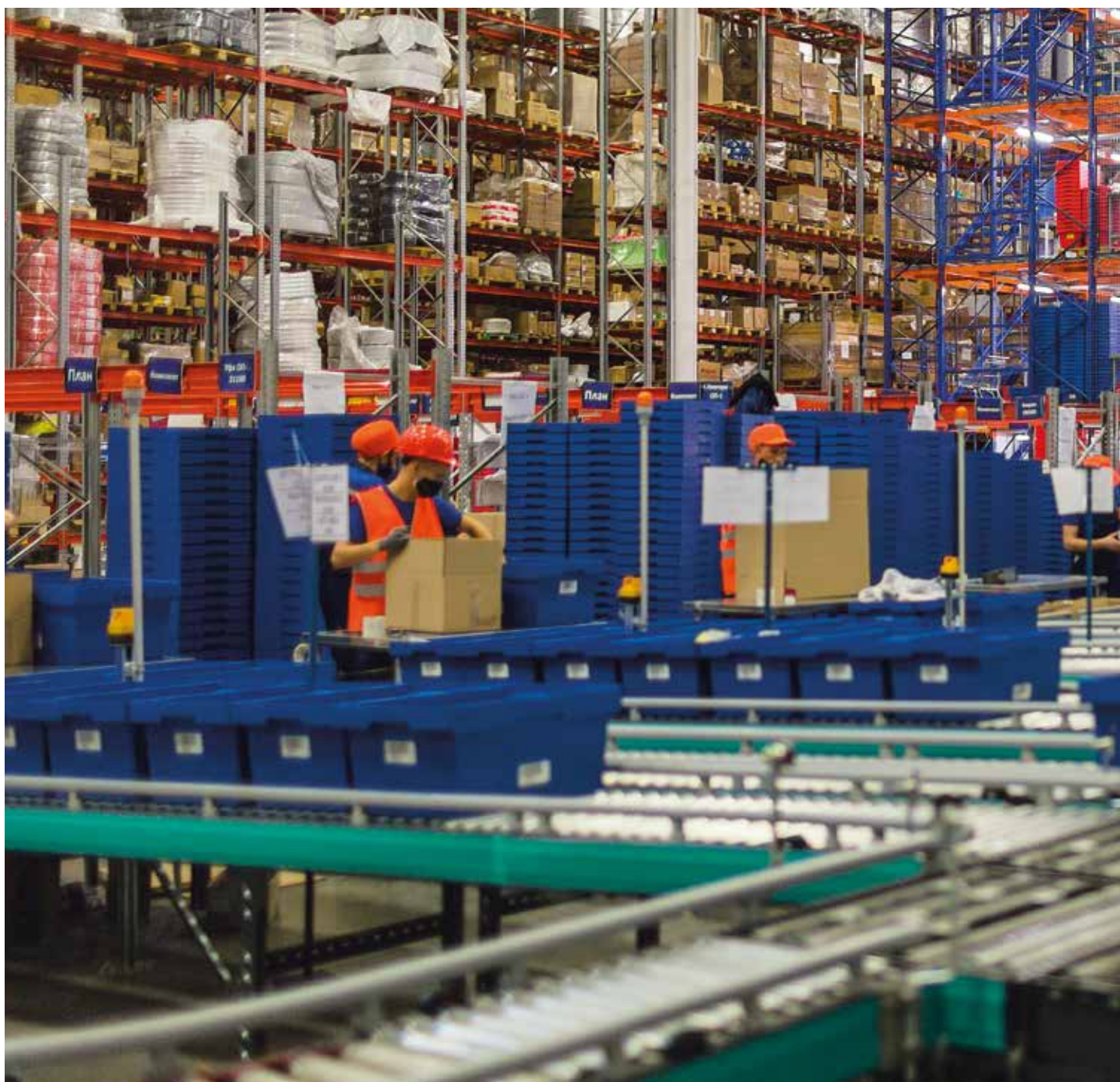
- оснащение фронтальными стеллажами по периметру
- конвейер и зона подбора заказов — на 3 этажах мезонина
- специальные полки для препаратов позволяют упорядоченно хранить товар и оперативно формировать заказ
- обратная пластиковая тара с заранее нанесёнными штрихкодами спускается по гравитационным полкам
- быстрое и точное перемещение тары
- все коробки поступают по маршрутам в зону сортировки, где распределяются по 11 направлениям в соответствии с заданием WMS





ЗАДАЧА: Упорядочить и рационализировать работу сотрудников на мезонине без нарушения ежедневных процессов

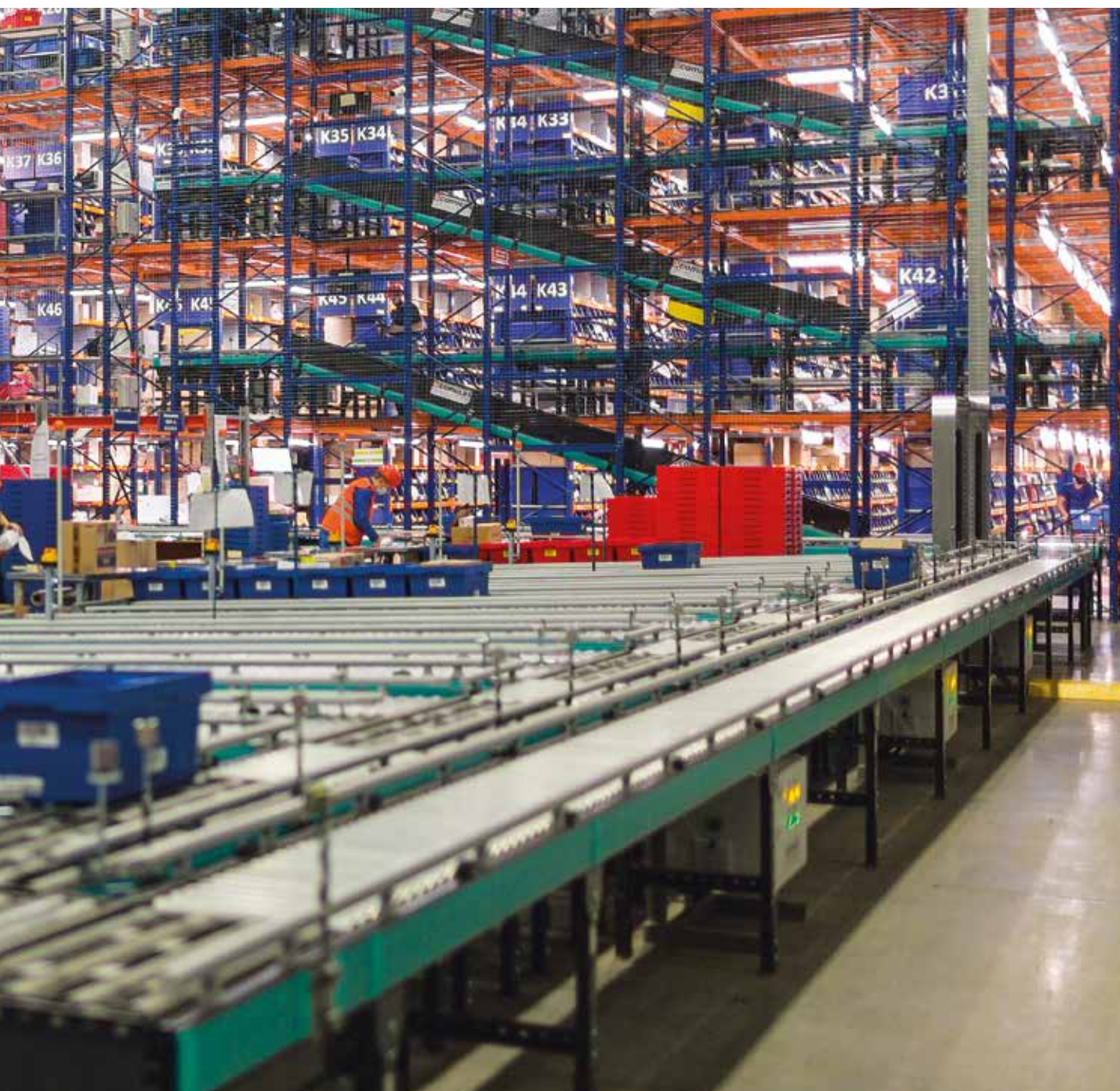
- площадь более 68 000 м², 24 000 SKU, из них 18 000 SKU – на мезонине
- одновременная разгрузка 30 единиц транспорта



РЕШЕНИЕ: Автоматизация мезонина

Выполнены проектирование, поставка, монтаж и запуск в эксплуатацию

- коробочный конвейер с участком сортировки внутри 5-уровневого мезонина
- возможность коммиссионирования с 5 уровней мезонина
- безошибочная автоматическая сортировка заказов на 16 направлений
- система управления конвейером от **COMITAS** обрабатывает 800 коробов в час
- контроль собранных заказов посредством динамических весов
- коробка, не соответствующие параметрам, транспортируются в зону контроля





ЗАДАЧА: Обработка 2,4 млн наименований товаров на крупнейшем РЦ в Уральском округе

Крупнейший РЦ в Уральском округе.

Реализован — 09.2021–05.2022 гг.

Мезонин высотой 11,5 м,
5 этажей с 5 уровнями коробочного хранения на каждом этаже: модуль комбинированного мезонина с полочным хранением и платформенной конструкцией.

Система разделена на 3 зоны:

платформенная зона приёма, сортировки и распределения товаров на паллетах;
платформенная зона на первом уровне мезонина для организации рабочих мест;
зона хранения товаров на полках в коробах.





РЕШЕНИЕ: 5-уровневый полочный мезонин

Выполнены проектирование, поставка,
монтаж и запуск в эксплуатацию

- 5-уровневый полочный мезонин
общей площадью более 65 000 м²
- свыше 320 000 ячеек хранения





ЗАДАЧА: Строительство склада готовой продукции, сырья и материалов в короткие сроки

Строительство склада готовой продукции, сырья и материалов в короткие сроки, Московская область.

- площадь — 2800 м²





РЕШЕНИЕ:

Строительство самонесущего склада «под ключ»
с фронтальной системой хранения

Строительство самонесущего склада «под ключ» с фронтальной системой хранения

- ёмкость — 5445 паллетомест
- высота до низа фермы — 12 м
- нагрузка на пол — 7 т/м² пола
- 5 лет гарантии
- производительность на загрузку —
не менее 170 паллет в час,
не более 200 паллет в час



ПРЕИМУЩЕСТВА СОТРУДНИЧЕСТВА С COMITAS

ОСОБЫЙ СТАТУС COMITAS

Единственный российский системный интегратор полного цикла, имеющий успешный опыт реализации комплексных проектов по автоматизации и роботизации складских операций в России и СНГ



Официально зарегистрированная российская ИТ-компания и системный интегратор в области складской логистики

Программное обеспечение COMITAS включено в Реестр отечественного ПО № 17247 на основании поручения Минцифры России

Разработчик НИОКР-решений в партнерстве с Минпромторгом России

Уникальное сочетание международной экспертизы и локального производства на территории России: COMITAS является интегратором оборудования китайских производителей премиального сегмента, а также ведущих европейских вендоров, доверяющих нам внедрение сложных проектов.

Более 140 технологов, проектировщиков, инженеров и ИТ-специалистов работают в штате компании

ГАРАНТИЯ УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ЛЮБОЙ СЛОЖНОСТИ



Ответственность по принципу «единого окна» — выполнение проектов «под ключ». Компания сертифицирована по ISO9001:2015



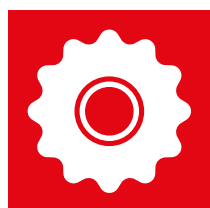
Внедрение всех технологий известных на рынке складской логистики и оборудования зарубежных поставщиков премиального уровня



От логистического проектирования до реализации и дальнейшего сервисного сопровождения 24/7/365

ПРЕИМУЩЕСТВА РАБОТЫ С COMITAS

- Все виды стеллажных конструкций
- Комплексная автоматизация
- Роботизированные решения
- Собственное производство в России
- Склад запчастей
- Проекты под «ключ»
- Логистическое проектирование
- Российское программное обеспечение
- Сервисная служба и «горячая» линия 24/7/365
- Испытательная лаборатория по стандартам Росаккредитации
- Участник саморегулируемых организаций в проектировании и строительстве



comitas

КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ И РОБОТИЗАЦИЯ
СКЛАДСКОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛОГИСТИКИ

