



**Контейнерный ЦОД LANDE: надежная инфраструктура
для мобильных вычислений**

RACK CABINET

LANDE MobileQube

Мобильный контейнерный ЦОД



2012

СТОЙКИ
И
ИЗОЛЯЦИЯ
КОРИДОРОВ



2021

1400кг
динамической
нагрузки

2016

ЦОД
«ПОД КЛЮЧ»
Uptime Institute



2020

ГРАНТ ЕС НА AI-СИСТЕМУ
ОХЛАЖДЕНИЯ



GA 956059



ecoqube

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ:

2019

МикроЦОД



2018

Контейнерный ЦОД

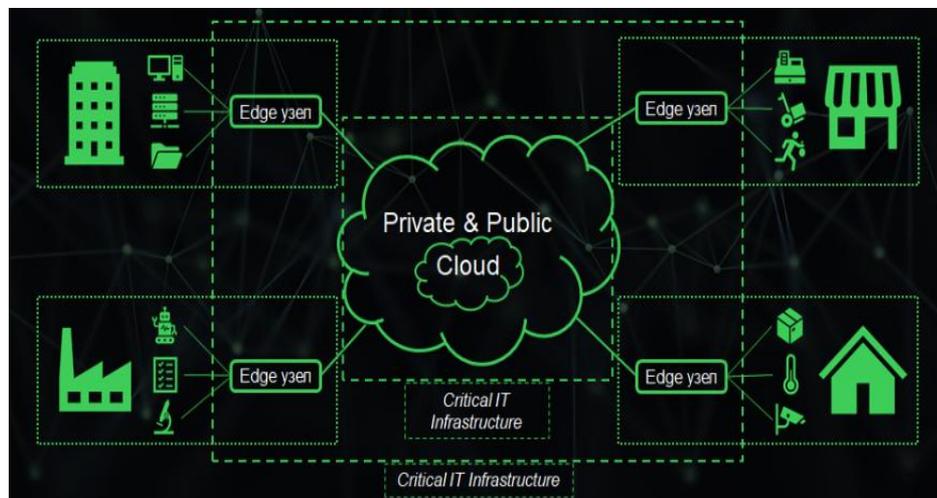


АКТУАЛЬНОСТЬ И МОБИЛЬНЫЕ ЦОД В МИРЕ

ПЕРИФЕРИЙНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Мировые эксперты и аналитики прогнозируют более чем 3-кратный рост инвестиций в технологии периферийных вычислений в ближайшие 5 лет, а некоторые даже считают, что к 2025 году периферийные вычисления станут важнее облачных

<https://www.zdnet.com/article/linux-foundation-executive-believes-edge-computing-will-be-more-important-than-cloud-computing/>



Рост мирового рынка мобильных ЦОД на 65% в 2019 году

2009 год в мире продано 40 контейнерных ЦОД

2019 год рынок мобильных ЦОД более 2млрд \$

АКТУАЛЬНОСТЬ И МОБИЛЬНЫЕ ЦОД В МИРЕ

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ АВСТРАЛИИ

Заказ контейнерных ЦОД на 20млн австралийских долларов.
Возможность транспортировки по воздуху и многократное развертывание.

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА, БЕСПИЛОТНЫЙ ТРАНСПОРТ

Инвестиции 5млн \$ в компанию по развитию краевых вычислений и развертыванию кЦОД для предоставления корпоративным клиентам географически распределенных IT-ресурсов, а также развития EDGE-систем управления беспилотниками и дронами.

5G-ИНТЕРНЕТ И МЕДИА-КОНТЕНТ В США

В США создан альянс компаний развертывания модульных ЦОД рядом с вышками сотовой связи для создания систем распределения медиа-контента и максимального сокращения времени задержки запросов конечных пользователей. Цель – поставить мЦОД рядом с каждой вышкой.

All in One Container Data Center

Что такое кЦОД?

Контейнерный ЦОД – это центр обработки данных, оборудованный в стандартном ISO-контейнере.

В данном контейнере размещено специализированное оборудование и находится вся сопутствующая инфраструктура (инженерная, телекоммуникационная и информационная).

ЦОД контейнерного типа подключен к внешним каналам связи и используется для обработки массивов данных и их хранения.

Внешне кЦОД оформляется под требования заказчика.

Внутри дополняется утеплителем и фальшполом.



Преимущества кЦОД

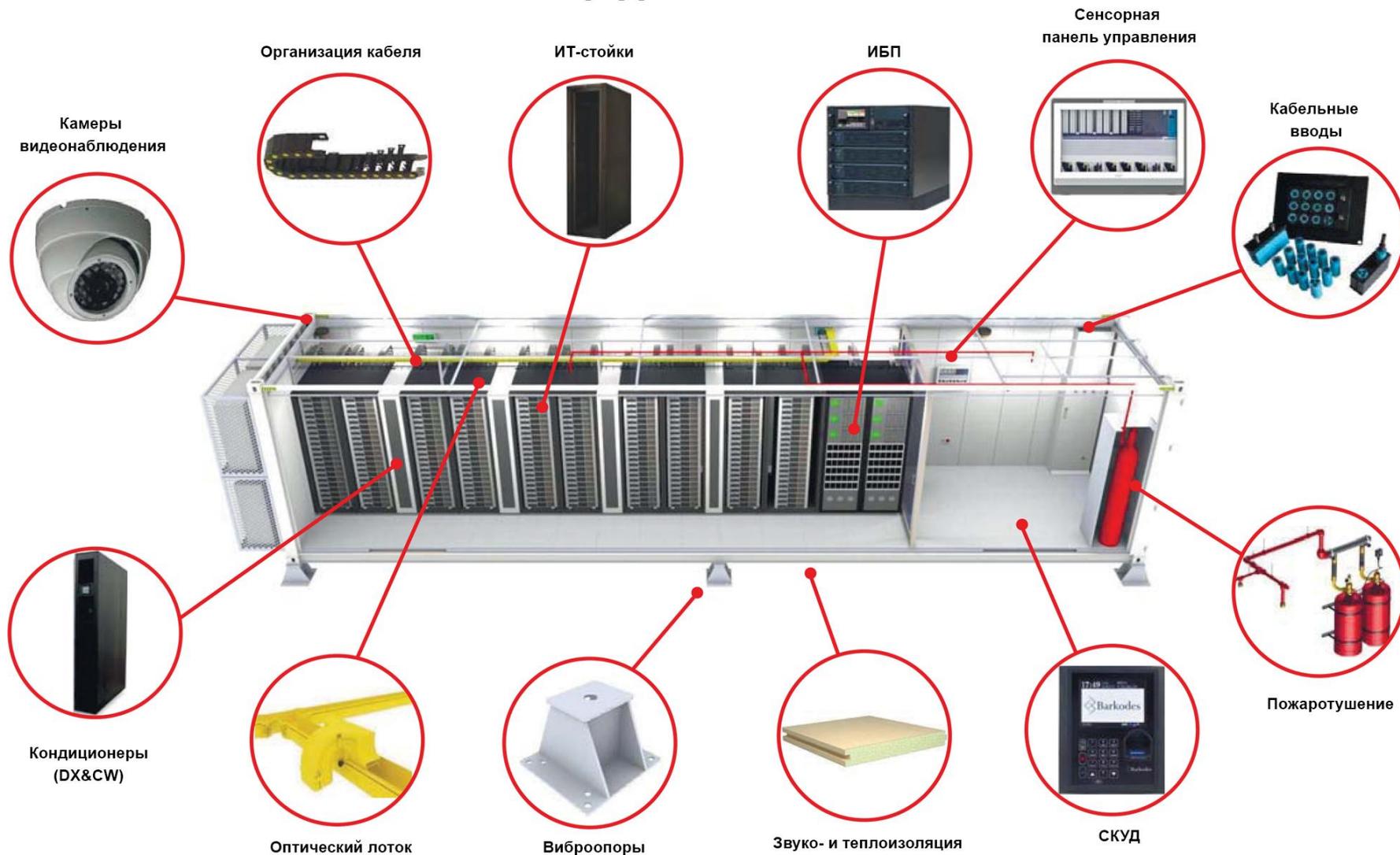
- Уникальное решение Всё-в-одном
- Централизованное управление и мониторинг
- Удобно в управлении, использовании и обслуживании
- Высокоэффективные энергосистемы и системы охлаждения
 - Надёжное интегрированное решение
- Предсобранное на заводе и готовое к установке и использованию решение
 - Низкое электропотребление
- Удобная и быстрая транспортировка, возможность быстрой смены места эксплуатации без демонтажа оборудования
- Типовые решения, не требующие отдельного проектирования
- Индивидуальные решения с учетом требований Заказчика
- Учет российских климатических условий

Три варианта кЦОД LANDE в стандартном исполнении, масштабируемые и нестандартные мобильные ЦОД



- кЦОД на базе 20-футового морского контейнера
 - кЦОД на базе 40/45-футовых морских контейнеров
 - масштабируемые кЦОД на базе нескольких контейнеров
-
- индивидуальные проекты модульных ЦОД под требования заказчика

Основные системы и состав кЦОД LANDE



All in One Container Data Center

Технические характеристики кЦОД LANDE стандартного исполнения

LANDE MobileCube контейнерный ЦОД стандартное исполнение				
Конструктив				
Модель	-	LN-MQ20	LN-MQ40	LN-MQ45
Тип	-	ISO-контейнер		
Утепление	-	Rockwool 142кг/м2, дополнительное утепление для северных регионов		
Высота	мм	2 591	2 896	
Ширина	мм	2 438		
Длина	мм	6 058	12 192	13 716
Электроснабжение				
Нагрузка на стойку	кВт	до 8 кВт в стандартном исполнении, неограниченно в индивидуальном		
Резервирование	-	N / N+1 / 2N		
ИБП	-	1. Модульный от 45 до 150 кВА, модули по 15кВА или 25кВА 2. Стоечный 10 или 20кВА 3. Отдельностоящий		
Время поддержки	мин	5	15-30	
Вход	-	3 фазы, 400В, 50/60Гц		
	-	Один ввод	2-3 ввода с АВР и ДГУ	
Блоки распределения питания (PDU)				
Тип	-	Базовые	С мониторингом	Управляемые
	-	0U, вертикальные		
Вход	-	1Ф, 250В, 3x4мм, 8кВт	3Ф, 400В, 5x6мм, 20кВт	
Выходы	-	До 32xC13 + 6C19	До 32xC13 + 6C19	До 24C13 + 4C19
Охлаждение				
Тип	-	DX (фреон)	CW (вода)	
Теплоотведение	кВт	20кВт на кондиционер	30кВт на кондиционер	
Резервирование	-	N / N+1		
Размеры	мм	42U x 300 x 1100		
19"-стойки				
Тип	-	Серверные	Коммутационные	
Размер	мм	42U x 600 x 1100	42U x 800 x 1100	
Количество	шт	6-10	0-2	
Пожаротушение				
Тип газа	-	FM200	Novec 1230	
Распознавание	-	Конвекционное		
Датчики	-	Оптические	Аспирационные	
Удаленный мониторинг				
Основной блок	-	Стоечный 1U-контроллер		
Датчики	-	Температура, влажность, открытие двери - стойки Температура, влажность, протечка, дым, вибрация и пр. - контейнер		
СКУД	-	Кнопочная, RFID, отпечаток, сетчатка и пр.		
Камеры	-	2-4шт IP-видеокамеры внутри контейнера 2-4шт IP-видеокамеры снаружи контейнера		



Конструктив и базовые параметры кЦОД

- Внешние габаритные размеры - 12196×2438×2896 по стандарту ISO
- Пожаростойкость - 120мин
- Степень пылевлагозащиты - IP65
- Фальшпол с антистатическим покрытием - высота 300мм, нагрузка 2500кг/м²
- Силовые и сигнальные кабели - отдельно под потолком, система трубопроводов под фальшполом
- Герметичные кабельные вводы с учетом резерва (3 силовых линии, сигнальные и оптические)
- Тамбур в составе кЦОД с рабочим местом оператора и KVM-консолью
- Гермозоны с горячим\холодным коридорами и системой распределения воздушных потоков
- Виброопоры, съемные пороги дверей и прочие конструктивы для удобства такелаж



All in One Container Data Center

Telcordia Zone 4

Огнестойкость II Пожарная опасность C0

1000 часов в солевом тумане



ENGINEERING SUCCESS

CERTIFICATE OF CONFORMANCE

29 October 2015

Customer: LANDE ENDÜSTRİYEL METAL ÜRÜN. SAN. VE TİC. A.Ş.
Purchase Order #: 5686
NTS Opportunity #: OP0177627

Equipment Identification

Name of Equipment: Lande Dynacentre / Dynamax Range Cabinets
Equipment Model Number: LN-SRDC 428010-CC consist of LN-SR 42U8010-CC Frame Module
Equipment Type: Datacenter rack
Equipment Description: Lande Seismic Datacenter Cabinet with doors
Supplier/Manufacturer: LANDE ENDÜSTRİYEL METAL ÜRÜN. SAN. VE TİC. A.Ş

National Technical Systems (NTS) certifies that the above referenced item has been tested in accordance with the requirements of Telcordia Technologies GR-63-CORE Issue 4, Section 4.4 Earthquake Environment Criteria and Verizon VZ.TPR.9305 Section 7.7 Earthquake Requirements. The product complied with all applicable requirements and objectives for frame level equipment in a Zone 4 seismic environment.

Please refer to the ITL TCG report K271000x for details on the testing and compliance.

If there are any specific questions regarding the NEBS compliance of the above referenced product please feel free to contact the NTS program manager directly.



Deniz Ezgi

Deniz Ezgi
NTS Program Manager
Tel: +49 89 787475 160

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»
Свидетельство о регистрации № РОСС RU.15359.04.ЖР00

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБКТ.Р.ПБ33.Н00153 № ПС 006593

Срок действия с 03.06.2021 г. по 02.06.2024 г. ОКПД2 25.11.10.000 код ЕКТС код ТН ВЭД 9406903909

ЗАЯВИТЕЛЬ
(полное наименование и местонахождение заявителя)

Общество с ограниченной ответственностью «ЛАНДЕ РУС» (ООО «ЛАНДЕ РУС») Адрес: 119634, г. Москва, ул. Сукулятора Мухомой, дом 7, пом II ком 2 РМ 14. ОГРН: 1127747107311. Телефон: +7 495 363 68 50

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
(полное наименование и местонахождение изготовителя продукции)

LANDE ENDÜSTRİYEL METAL ÜRÜNLER SANAYI VE TİCARET A. S. Адрес: Merne Mahallesi Çazi Caddesi No: 17 Sancaktepe / İstanbul, Турция. Адрес производства: 20. Cadde No: 14 Ekişehir Organize Sanayi Bölgesi Ekişehir, Турция. Телефон: +90 (216) 312 2653

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

ССБКТ.Р.ПБ33 до 12.12.2022 г. Орган по сертификации «ПОЖЭКСПЕРТ», 129344, г. Москва, ул. Иксыры, д. 31, корпус 1, эт. чердак, п. II, к. 3, оф. 85а. E-mail: pozexpert77@gmail.com.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ
(подтверждает соответствие продукции требованиям стандарта, указанного в сертификате, с сертификатом соответствия)

Контейнерный Центр Обработки Данных (КЦОД), торговая марка «ЛАНДЕ», модели: MobileQube LN-MQ10, MobileQube LN-MQ20, MobileQube LN-MQ30, MobileQube LN-MQ40, MobileQube LN-MQ45, MobileQube LN-MQ4M выпускаемый по технической документации изготовителя. Серийный выпуск.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
(технические требования стандарта, указанного в сертификате, с сертификатом соответствия)

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, в ред. Федеральных законов от 10.07.2012 г. № 117-ФЗ, от 02.07.2013 г. №185-ФЗ, от 23.06.2014 г. № 160-ФЗ, от 13.07.2015 г. № 234-ФЗ, от 03.07.2016 г. № 301-ФЗ, от 29.07.2017 г. № 244-ФЗ, от 27.12.2018 г. № 538-ФЗ). II (второй) стеньга огнестойкости здания. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ

Протоколы испытаний №№ 0275-ТП-19, 0276-ТП-19 от 31.05.2021 г., Испытательная лаборатория «ПОЖЭКСПЕРТ», аттестат аккредитации № ССБКТ.РУ.21ПБ31 до 12.12.2022 г.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация изготовителя.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации
подпись, инициалы, фамилия

Эксперт (эксперты)
подпись, инициалы, фамилия

С. А. Мезвцев
В. Н. Ступин

TÜRKAK
TURKISH ACCREDITATION AGENCY
by accredited

METALTEK TEKNOLOJİ KİMYASAL ÜRÜNLER LTD. ŞTİ.
TEST LABORATORY

Address: Alnterli Bulvarı SS GÜİ 86 San. Sit. No:148
06370 Oslim / ANKARA / TÜRKİYE
Phone: 0 312 385 52 01-03 Fax: 0 312 385 52 02

TEST REPORT

AB-0547-T
1615-3/4
05-17

1. DEMAND OF THE CLIENT:

Neutral/Salt Spray test for 1000 hours according to EN ISO 9227 standard must be carried out with 800° and 900° hour interlud controls and evaluated the corrosion resistance of the RAL 7035 painted gray and RAL 9005 painted black steel panels.

2. SAMPLE UNDER THE TEST :

Test sample/device description : 1- RAL 7035 painted gray steel panels.
2- RAL 9005 painted black steel panels.

Substrate metal : Steel

Surface treatment process : -

Interlude control : 600° and 800° hour

Multiply coating instruction : -

Top coat type : -

Top coat product brand/model : -

Preparation and Condition of the test sample/device: By customer

Dimensions / Item(s) : 150x100x 1.2 mm / 5 pieces for each type / 10 pieces at total

NOTE: RAL codes are declared by the customer.

3. USED STANDARDS :

3.1 Test Standards:

EN ISO 9227 Corrosion tests in artificial atmospheres - Salt spray tests

EN ISO 2178 Paints and varnishes – Determination of film thickness- Magnetic method

EN ISO 2409 Paints and varnishes - Cross-cut test

3.2 Evaluation Standards:

EN ISO 4628-2 Paints and varnishes - Evaluation of degradation of coatings - Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance - Part 2: Assessment of degree of blistering

EN ISO 4628-3 Paints and varnishes - Evaluation of degradation of coatings - Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance - Part 3: Assessment of degree of rusting

The test results are only valid for tested samples. Sampling is not performed by our laboratory, laboratory is not responsible for tested samples. This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test report without signature and seal are not valid. FP.12.03. Rev.No:Date: 00-- Validity Date: 25.05.2016



T-K

Инженерные системы кЦОД

- Система бесперебойного электроснабжения –
схемы электроснабжения TIER II и III,
ИБП по схемам резервирования N, N+1, 2N



- Система отвода тепла и охлаждения –
резервирование по схеме N+1,
зимний комплект до -55°C



- IT-нагрузка и распределение питания –
резервирование по схеме 2N,
2 независимые PDU LANDE
(базовые, с мониторингом, управляемые)



Системы безопасности кЦОД



- Система пожарной сигнализации на базе оптических и аспирационных датчиков



- Система газового пожаротушения (FM200, либо NOVEC 1230)

- Система охранно-тревожной сигнализации, контроля и управления доступом



- Система видеонаблюдения снаружи и внутри кЦОД на базе IP-видеокамер

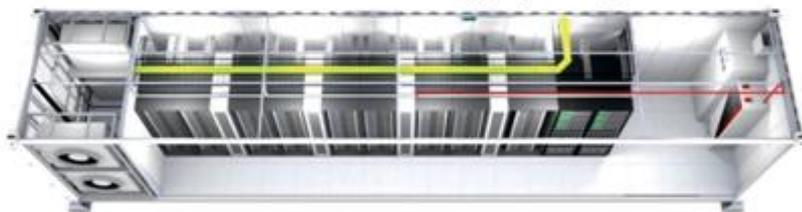


- Система мониторинга и управления кЦОД (протоколы ModBus, SNMP, интеграция со SCADA-системами, удаленное управление)

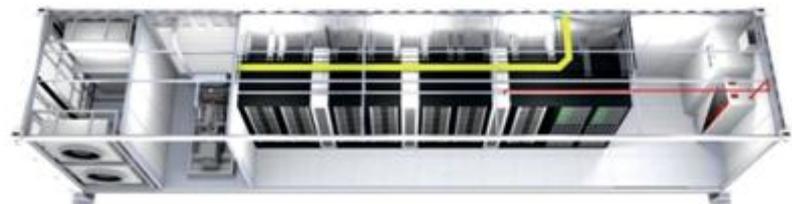
Примеры вариантов размещения оборудования внутри кЦОД



Уличное размещение
внешних блоков кондиционеров



Внутреннее размещение внешних блоков
кондиционеров



Внутреннее размещение внешних блоков
кондиционеров и дизельного генератора

Возможны дополнительные варианты компоновки оборудования внутри кЦОД в зависимости от исходного технического задания, такие как:

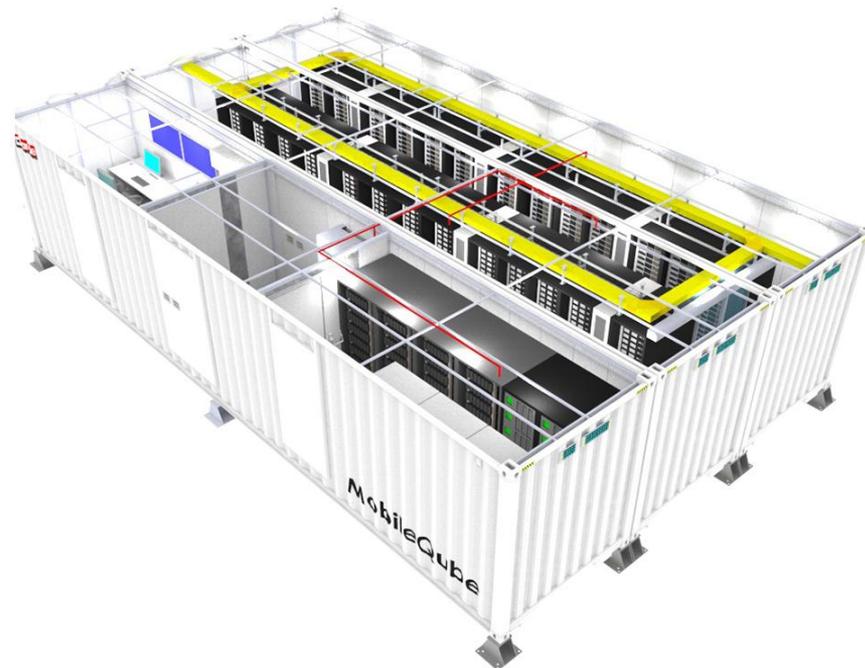
- Парное размещение серверных стоек и кондиционеров

- Создание отдельного помещения для ВРУ и ИБП с батареями

- Размещение внешних блоков на крыше контейнера (*теряются транспортные габариты, монтаж на месте*)

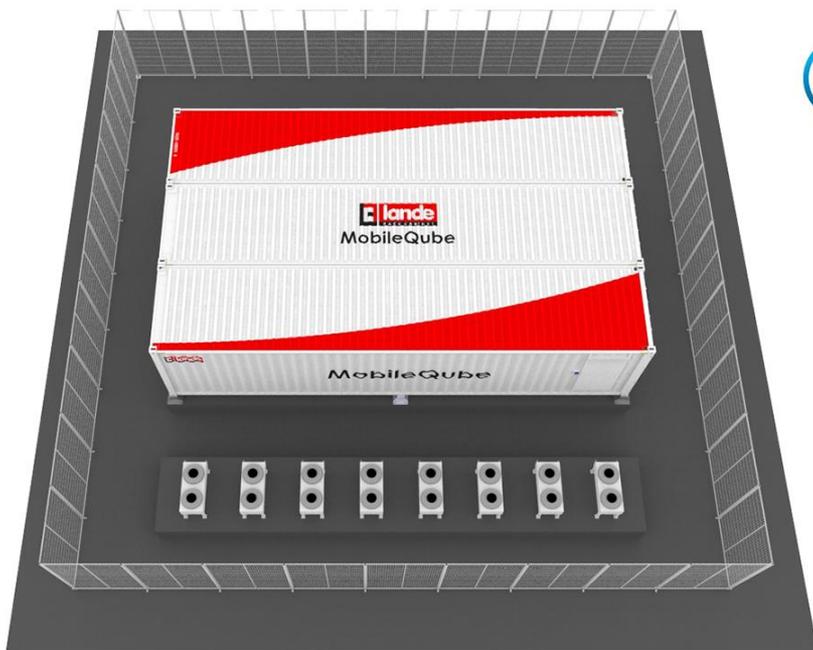
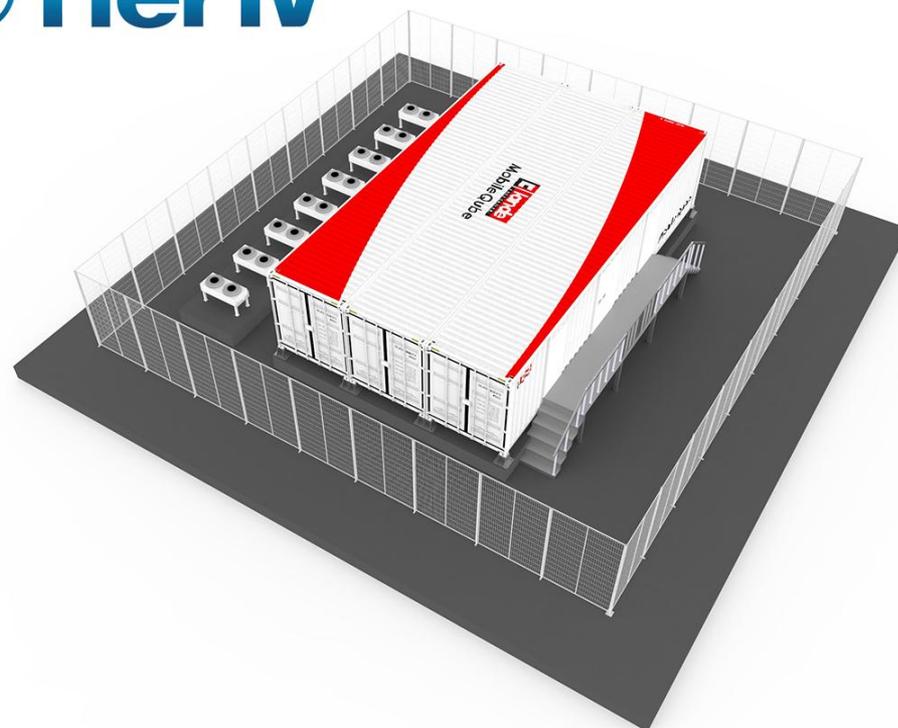
Масштабируемые кЦОД

Конструкция мобильных ЦОД контейнерного типа LANDE позволяет в дальнейшем увеличивать мощности путем присоединения дополнительных контейнерных модулей со всей необходимой инфраструктурой. При этом работа выполняется без остановки ЦОДа и отключения оборудования – «горячее» масштабирование.



Индивидуальные проекты мЦОД

Специалистами компании LANDE выполняется проектирование и разработка любых модификаций ЦОД на базе контейнерных модулей, в том числе по стандарту TIER IV, с учетом требований и пожеланий Заказчика, составом и конфигурацией инженерных систем, дизайном, а также неограниченной ИТ-мощностью.

Tier IV

Последовательность работ при создании «классического» дата центра

1. Техническое обследование
2. Техническое задание
3. Технический проект - концепция
4. Рабочий проект
5. Общестроительные работы -
стройподготовка
6. Поставка инженерного
оборудования
7. Монтаж инженерного
оборудования + ПНР
8. Поставка серверного
оборудования
9. Развертывание серверных систем
+ ПНР

Последовательность работ при создании кЦОД

1. Техническое задание
2. Подготовка площадки
3. Развертывание
серверных систем +
ПНР

Сферы применения мобильных ЦОД контейнерного типа

- Объекты ТЭК и промышленности, удаленные труднодоступные площадки
- Опорные узлы телекоммуникационных компаний
- Государственные учреждения всех направлений
- Мобильные ЦОДы для силовых структур
- Аэропорты и предприятия транспортной инфраструктуры
- Финансовые учреждения, банки, архивы
- В качестве небольших ЦОД организации систем EDGE-вычислений для предприятий всех отраслей экономики
- В качестве резервных ЦОД для предприятий всех отраслей экономики



Изготовление, развертывание, гарантийное и сервисное обслуживание

- Производство кЦОД расположено на заводе LANDE в городе Эскишехир, Турция
- Доставка до места эксплуатации осуществляется наземным транспортом по дорогам общего пользования
- Специалисты компании LANDE производят авторский надзор и шеф-монтаж при осуществлении пуско-наладочных работ, дополнительно осуществляется интеграция всех систем в единую систему управления предприятием
- Гарантия на кЦОД LANDE предоставляется заводом-изготовителем и составляет минимально 24 месяца с момента ввода в эксплуатацию
- Гарантийное и сервисное обслуживание осуществляется авторизованными компаниями-партнерами, являющимися отраслевыми лидерами в области обслуживания инженерных систем





CABINET CENTER

lande



www.lande.com.ru



видеоролик
о заводе LANDE
в Турции