СТЕЛС
Научно-производственное предприятие

Науково-виробниче підприємство Стелс”

Тел./факс: (044) 200-8-111
(044) 200-8-118

03680, м. Київ-680,
вул. Боженка,15, корпус 7
ІЕЗ ім. Є.О.Патона, офіс 514

Техническая защита информации при помощи экранирования серверных помещений. Экранированные кабины, шкафы, сейфы.

Петр Сыровец
Технический директор НПП «Стелс», г. Киев

СТЕЛС
Научно-производственное предприятие

Науково-виробниче підприємство Стелс”

Тел./факс: (044) 200-8-111
(044) 200-8-118

03680, м. Київ-680,
вул. Боженка,15, корпус 7
ІЕЗ ім. Є.О.Патона, офіс 514

Основные задачи, решаемые экранированием помещений:

- Защита конфиденциальной информации от утечки или потери по наведенным электромагнитным полям;
- Защита электронно-вычислительной техники от внешнего деструктивного воздействия природного или искусственного характера (в т.ч. от молниевых разрядов).

e-mail: office@stels.kiev.ua www.stels.kiev.ua

СТЕЛС
Научно-производственное предприятие

Науково-виробниче підприємство Стелс”

Тел./факс: (044) 200-8-111
(044) 200-8-118

03680, м. Київ-680,
вул. Боженка,15, корпус 7
ІЕЗ ім. Є.О.Патона, офіс 514

- **Из истории вопроса**

СТЕЛС
Научно-производственное предприятие

Науково-виробниче підприємство Стелс”

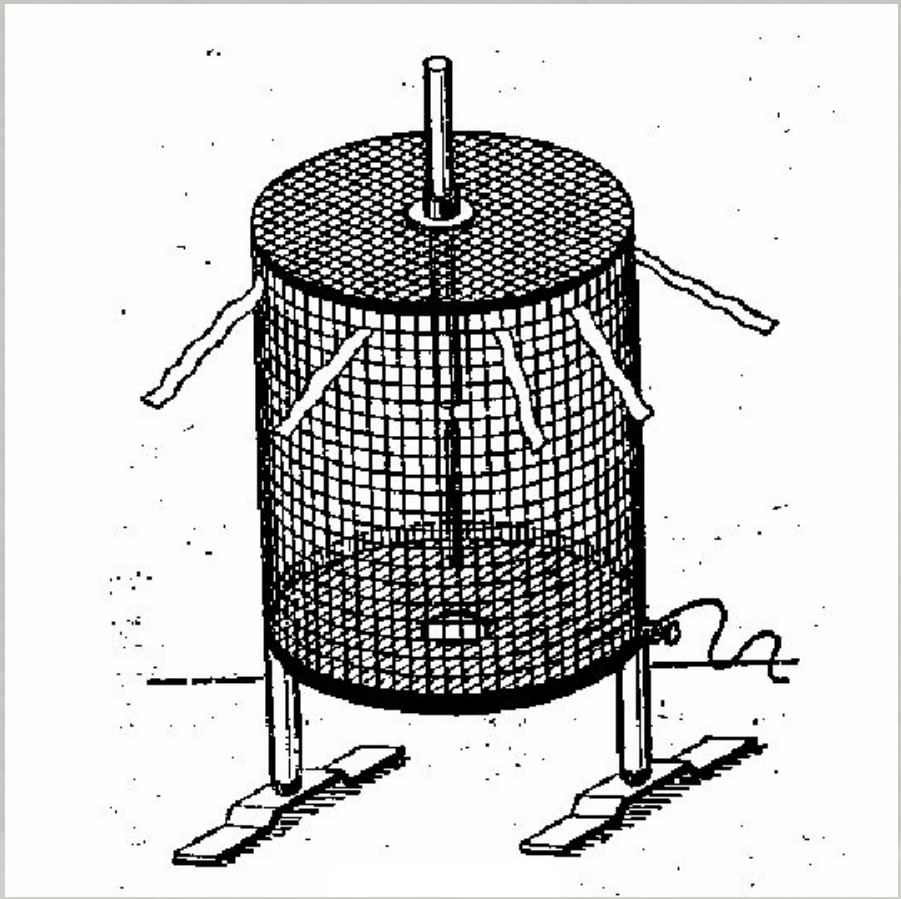
Тел./факс: (044) 200-8-111
(044) 200-8-118

03680, м. Київ-680,
вул. Боженка,15, корпус 7
ІЕЗ ім. Є.О.Патона, офіс 514

Впервые средство защиты от природного электрического разряда –

молниеотвод –

предложил известный американский физик и общественный деятель Б. Франклин (1706 – 1790)



Первое экранированное сооружение –
Клетка Фарадея –
было создано Фарадеем в 1836 году и
им же самостоятельно испытано

СТЕЛС
Научно-производственное предприятие

Науково-виробниче підприємство Стелс”

Тел./факс: (044) 200-8-111
(044) 200-8-118

03680, м. Київ-680,
вул. Боженка,15, корпус 7
ІЕЗ ім. Є.О.Патона, офіс 514

Конструкция современных экранированных помещений основана на принципе «клетки Фарадея» - замкнутой металлической конструкции.

СТЕЛС
Научно-производственное предприятие

Науково-виробниче підприємство Стелс”

Тел./факс: (044) 200-8-111
(044) 200-8-118

03680, м. Київ-680,
вул. Боженка,15, корпус 7
ІЕЗ ім. Є.О.Патона, офіс 514

Принципы подбора материала и оптимального способа его соединения для создания экранированного помещения.

e-mail: office@stels.kiev.ua www.stels.kiev.ua

СТЕЛС
Научно-производственное предприятие

Науково-виробниче підприємство Стелс”

Тел./факс: (044) 200-8-111
(044) 200-8-118

03680, м. Київ-680,
вул. Боженка,15, корпус 7
ІЕЗ ім. Є.О.Патона, офіс 514

- стальная сетка (имеет низкие показатели экранирования и малую коррозионную стойкость)
- фольга (не обладает магнитными свойствами)
- оцинкованный лист (соединяется с использованием разнородных материалов, в связи с чем металлоконструкция сильно подвержена коррозии)
- стальной лист – самый удобный и надежный материал для экранированных помещений

Начальный этап создания
серверного помещения

СТЕЛС
Научно-производственное предприятие

Науково-виробниче підприємство Стелс”

Тел./факс: (044) 200-8-111
(044) 200-8-118

03680, м. Київ-680,
вул. Боженка,15, корпус 7
ІЕЗ ім. Є.О.Патона, офіс 514

Сравнение возможных способов соединения элементов экрана:

- Пайка – соединение с использованием разнородных материалов
- Механическое соединение (заклепки) – низкая коррозионная стойкость
- Электросварка в среде защитного газа – обеспечивает однородное и конструктивно прочное соединение металлов.

Вид цельносварного серверного помещения перед выполнением отделочных работ

СТЕЛС
Научно-производственное предприятие

Науково-виробниче підприємство Стелс”

Тел./факс: (044) 200-8-111
(044) 200-8-118

03680, м. Київ-680,
вул. Боженка,15, корпус 7
ІЕЗ ім. Є.О.Патона, офіс 514

Вывод:

Экранированная серверная из стального листа, выполненная в виде цельносварной конструкции – самая «правильная» серверная

Сетевые фильтры и электрическая разводка в серверном помещении

Распределенные
ферромагнитные
фильтры для СКС

Современная небольшая
серверная банка

СТЕЛС
Научно-производственное предприятие

Науково-виробниче підприємство Стелс”

Тел./факс: (044) 200-8-111
(044) 200-8-118

03680, м. Київ-680,
вул. Боженка,15, корпус 7
ІЕЗ ім. Є.О.Патона, офіс 514

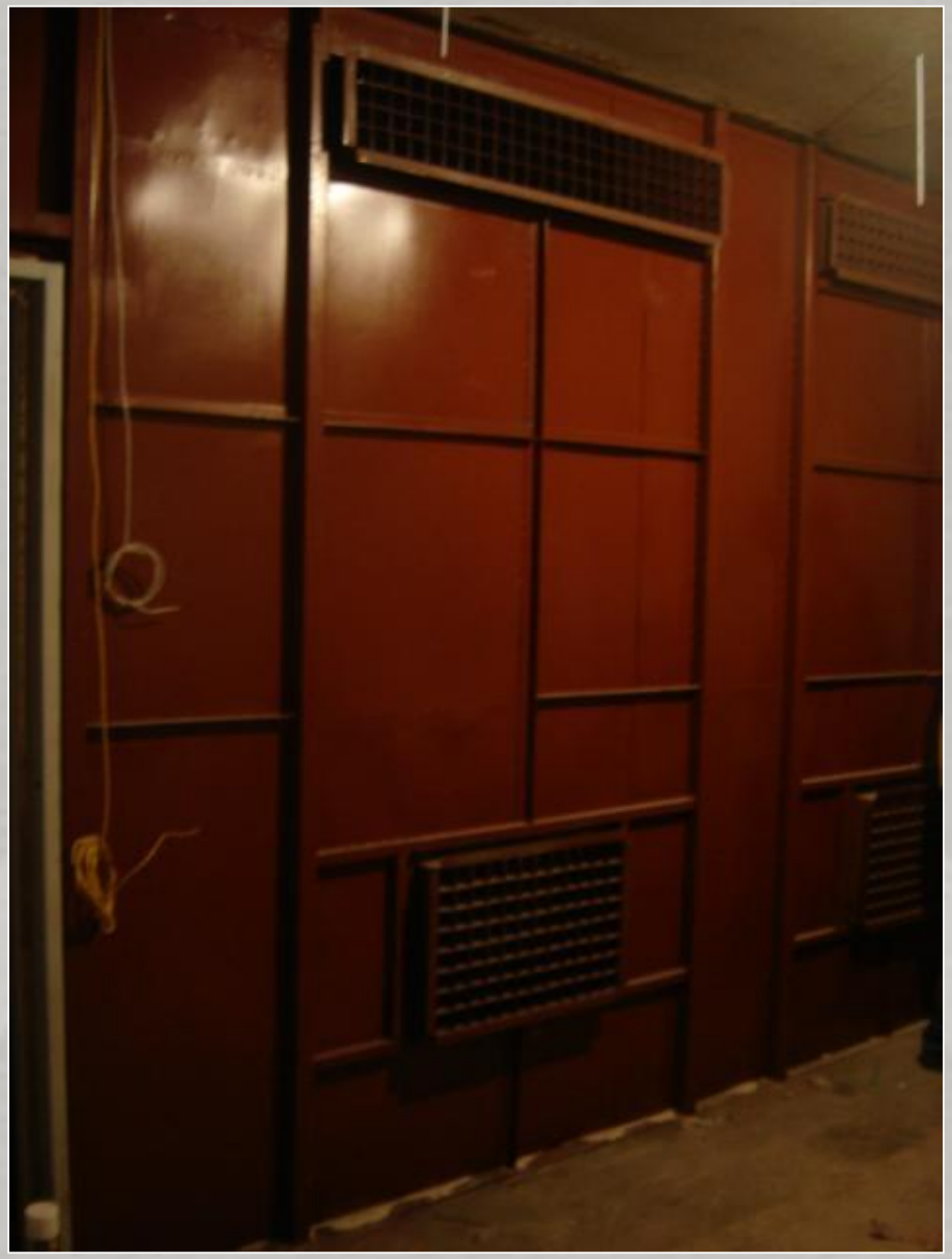
Элементы конструкции экранированных помещений:

- Упрочняющий каркас
- Электромагнитный экран
- Экранирующая дверь с не окисляемым упругим электромагнитным уплотнением
- Фильтры для ввода линий электропитания
- Фильтры для кабелей СКС и других слаботочных коммуникаций
- Фильтры воздухопроводов
- Экранированный ввод фреонопроводов кондиционеров и трубопроводов пожаротушения
- Внутренняя отделка экранированных помещений диэлектрическими материалами
- Заземление экрана

e-mail: office@stels.kiev.ua www.stels.kiev.ua

Фильтры воздухопроводов кондиционеров

Система защищенного
электропитания (60кВт) и
газового пожаротушения



СТЕЛС
Научно-производственное предприятие

Науково-виробниче підприємство Стелс”

Тел./факс: (044) 200-8-111
(044) 200-8-118

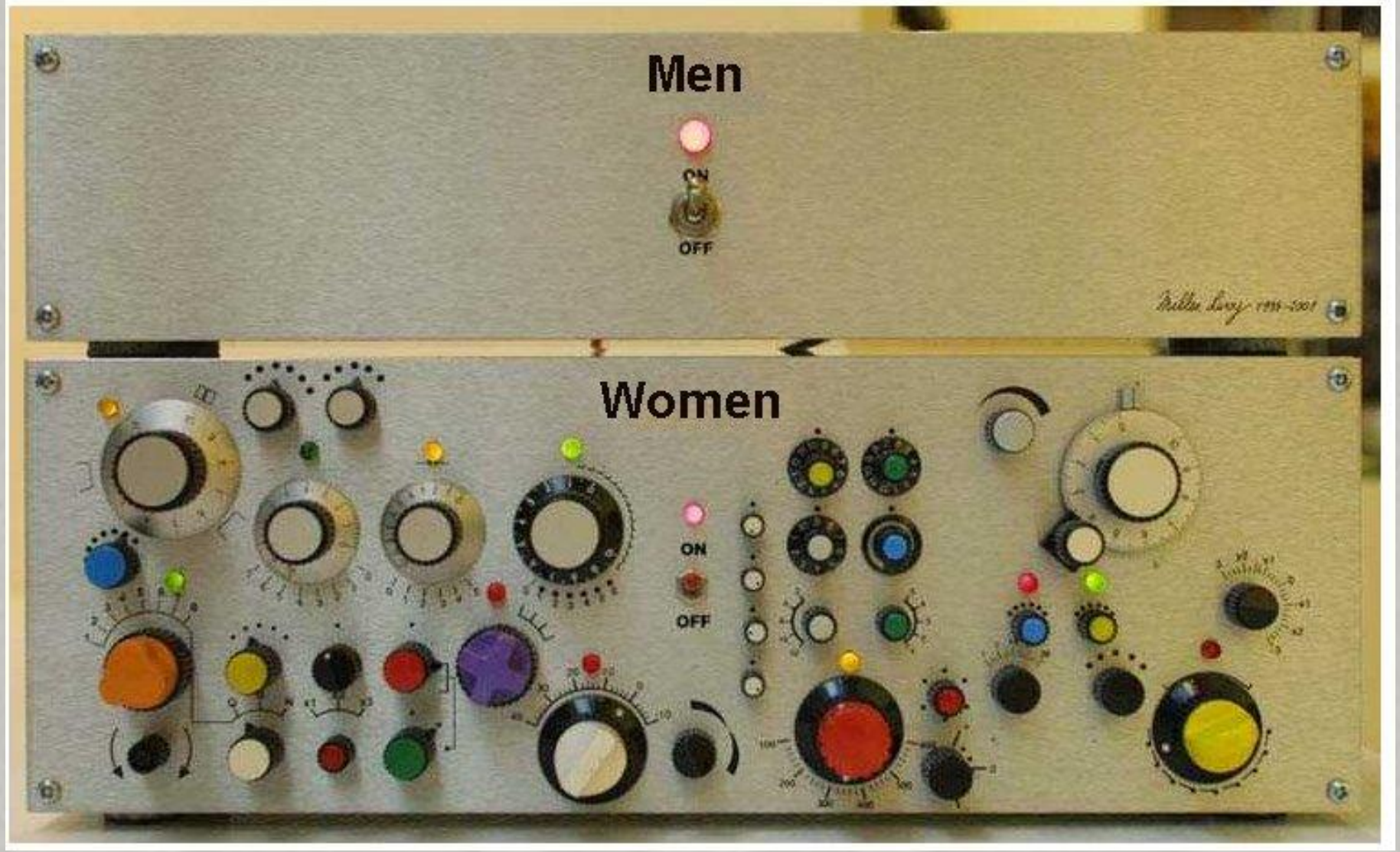
03680, м. Київ-680,
вул. Боженка,15, корпус 7
ІЕЗ ім. Є.О.Патона, офіс 514

Заключительный этап работ по вводу в эксплуатацию экранированных помещений:

Приборная проверка эффективности экранирования (аттестация)

e-mail: office@stels.kiev.ua www.stels.kiev.ua

AMP


Men
ON
OFF
Women
ON
OFF

СТЕЛС
Научно-производственное предприятие

Науково-виробниче підприємство Стелс”

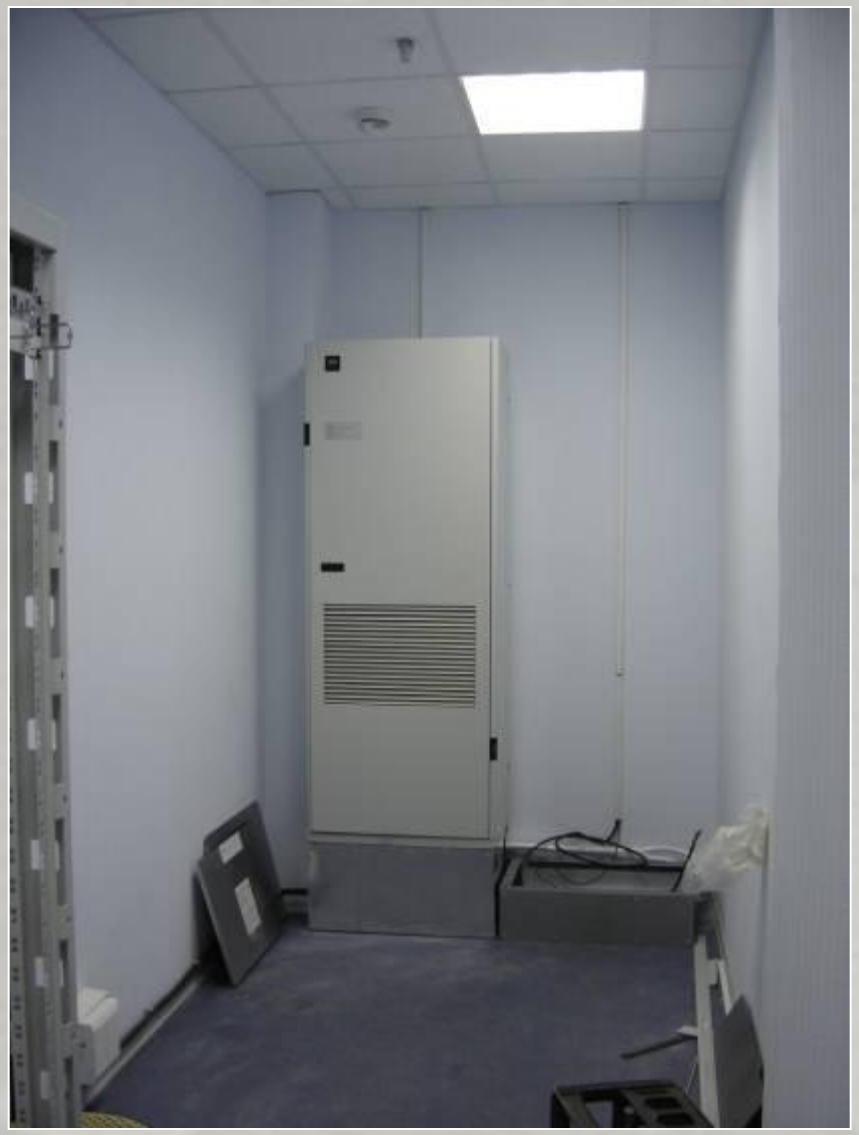
Тел./факс: (044) 200-8-111
(044) 200-8-118

03680, м. Київ-680,
вул. Боженка,15, корпус 7
ІЕЗ ім. Є.О.Патона, офіс 514

В соответствии с требованиями нормативных документов экранированные серверные помещения должны быть дополнительно оборудованы:

- Отдельной системой кондиционирования воздуха с круглогодичным режимом эксплуатации
- Системой гарантированного электропитания
- Системой автоматического газового пожаротушения
- Кодовым замком или системой контроля доступа

e-mail: office@stels.kiev.ua www.stels.kiev.ua



Прецизионная система кондиционирования воздуха

Система отвода тепла и кондиционирования серверной на 93 кВт по холоду

Канальные кондиционеры серверной (внешний монтаж)
12 14:30

Пример неправильного экранирования кондиционера в серверном помещении.

Защищенный ввод
системы
гарантированного
электропитания
ЦОДа на 160 кВт

Система газового
пожаротушения
экранированной серверной

СТЕЛС
Научно-производственное предприятие

Науково-виробниче підприємство Стелс”

Тел./факс: (044) 200-8-111
(044) 200-8-118

03680, м. Київ-680,
вул. Боженка,15, корпус 7
ІЕЗ ім. Є.О.Патона, офіс 514

Некоторые из заказчиков НПП «Стелс»

В последние годы НПП «Стелс» выполнены защищенные экранированные помещения для:

- Большого количества банковских учреждений (более 200);
- ГП «Укрпатент» – 2 помещения;
- Днепропетровской областной государственной администрации;
- Киевской региональной энергетической таможни;
- Государственной налоговой администрации Украины;
- Украинского процессингового центра;
- Киевского медицинского центра сердца;
- Ряда новых бизнес-центров в Киеве, Донецке и Днепропетровске

И ряда других небанковских коммерческих организаций.

РайффайзенБАНК

СТЕЛС
Научно-производственное предприятие

Науково-виробниче підприємство Стелс”

Тел./факс: (044) 200-8-111
(044) 200-8-118

03680, м. Київ-680,
вул. Боженка,15, корпус 7
ІЕЗ ім. Є.О.Патона, офіс 514

Внедрение новых проектов

За 2001 – 2009 годы НПП «Стелс»:

- Несколько усиливающих строительных металлоконструкций при строительстве серверных и других объектов;
- Разработана конструкция сборно-разборной экранированной кабины (ТУ У 28.1-22897309.001-2002);
- Разработана конструкция экранированного шкафа для размещения 1-3 серверов (мобильная серверная);
- Разработана конструкция экранированного пыле- и влагозащищенного сейфа для безопасного хранения магнитных носителей (ТУ У 28.1-22897309.002:2009).

Усиливающая металлоконструкция

под помещением серверной

Экранированные кабины

Экранированные сейфы

СТЕЛС
Научно-производственное предприятие

Науково-виробниче підприємство Стелс”

Тел./факс: (044) 200-8-111
(044) 200-8-118

03680, м. Київ-680,
вул. Боженка,15, корпус 7
ІЕЗ ім. Є.О.Патона, офіс 514

Производственные достижения

В 2002 – 2009 годах НПП «Стелс»:

- Выполнены ряд отдельных комплексных проектов по устройству защищенных серверных помещений и Центров обработки данных (ЦОД), в том числе – по модернизации действующих серверных без отключения оборудования и перекоммутации СКС;
- Выполнены комплексные работы по оборудованию серверных помещений системами автоматического газового пожаротушения на современном природоохранном газе FM-200;
- Выполнены уникальные работы по защитному экранированию четырех **действующих** серверных помещений в соответствии с требованиями НБУ без нарушений в работе оборудования;

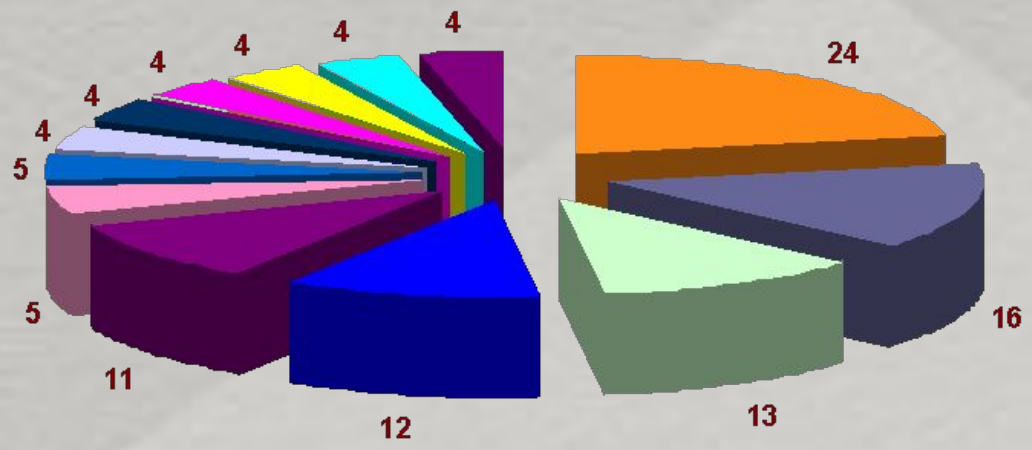
Основные рекомендации по строительству «идеальной серверной:

- Выполнить отдельный комплексный проект по серверной, в том числе – по разделам: электропитание и освещение, кондиционирование и вентиляция, пожаротушение и ТЗИ;
- Определить предельные весовые нагрузки на перекрытия с учетом веса используемых строительных и отделочных материалов, серверного оборудования, кондиционеров и UPS-ов; при необходимости – привлечь экспертов для расчета несущей способности перекрытий;
- Экранировать серверную панелями из стальных листов максимального размера, а для их надежного соединения использовать электросварку в среде защитного газа сплошным радиогерметичным сварочным швом;
- Вынести за пределы защитного экрана оборудование систем кондиционирования воздуха, бесперебойного электропитания и газового пожаротушения; экранировать датчики охранной и пожарной сигнализации;
- Использовать надежные прецизионные кондиционеры, обеспечивающие микроклимат в помещении в режиме 365/7/24 при внешних температурах от –30 до +48°С;
- Использовать систему гарантированного электропитания серверной и кондиционеров от нескольких источников (в том числе – автономных) с использованием АВР;
- Использовать надежный заземлитель (желательно – выделенный) с низким сопротивлением рассасывания;
- Предусмотреть использование термоизолирующих материалов в конструкции стен и перекрытий, а также огнестойких электрических кабелей для повышения огнестойкости при внешнем пожаре;
- Использовать современные технологические решения для внутренней отделки помещения (фальш-полы, сетчатые лотки и т.д);
- Исключить ввод в серверную любых проводов без фильтров, использовать оптические кабели для ввода в серверную СКС.
- **И последний совет: Не заниматься самодеятельностью!**

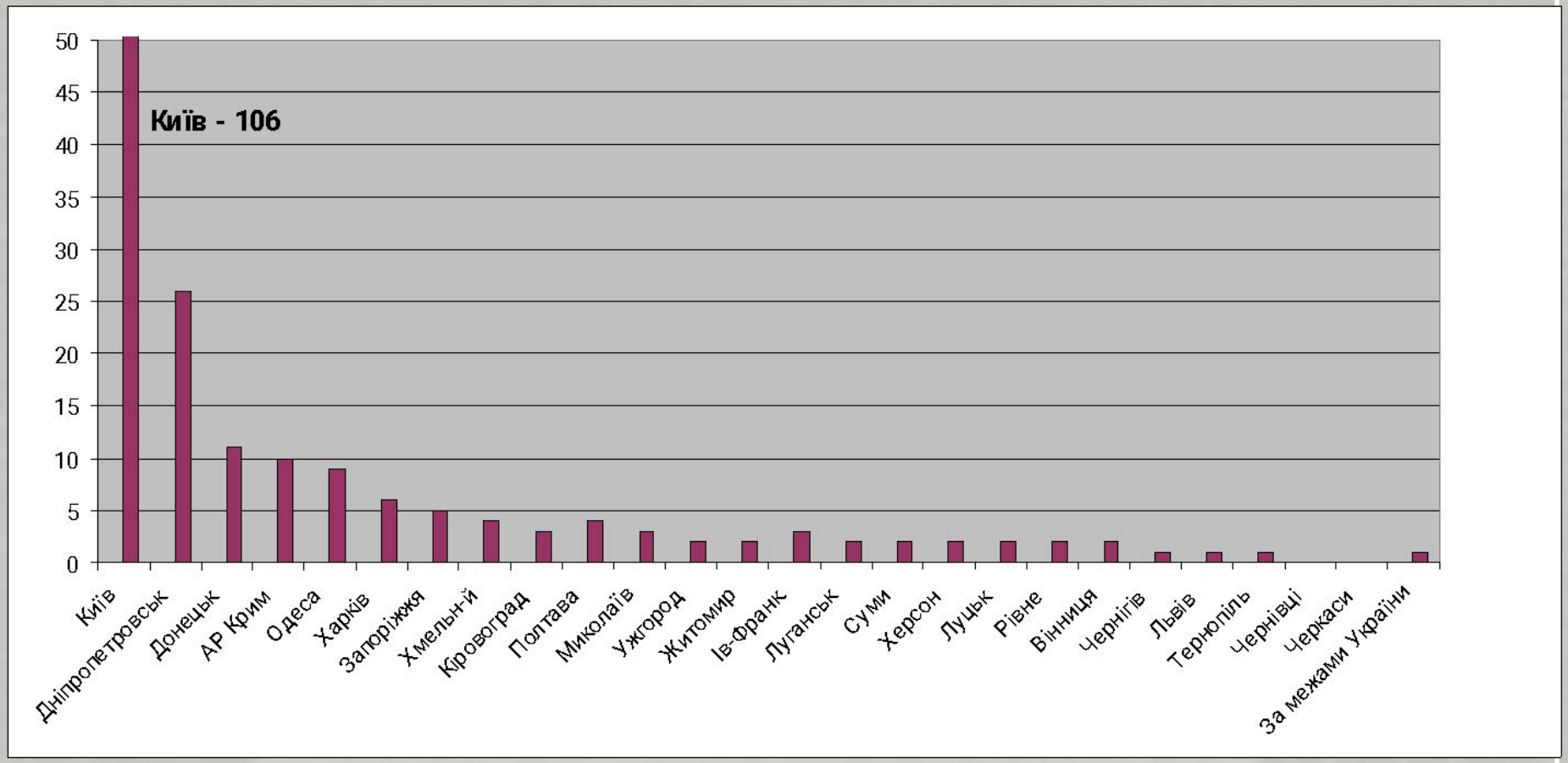
Современное экранированное
серверное помещение

Монтаж оборудования ЦОД

Основные заказчики НПП "Стелс"



- Райффайзен банк АВАЛЬ - 24
- Нац. банк Украины - 16
- ВТБ (Украина) - 13
- ТАС-Комерцбанк - 12
- Гос. казначейство Украины - 11
- Аркада - 5
- УкрСибБанк - 5
- Таврика - 4
- ПИБ - 4
- ПУМБ - 4
- ПриватБанк - 4
- Дельта - 4
- УкрСоцбанк - 4



Работы НПП «Стелс» по регионам Украины

Лицензии НПП «Стелс»

Серія АВ ЛІЦЕНЗІЯ № 109457

ДЕПАРТАМЕНТ СПЕЦІАЛЬНИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ СЛУЖБИ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Розроблення, виробництво, впровадження, обслуговування, дослідження ефективності систем і засобів технічного захисту інформації, надання послуг у галузі технічного захисту інформації в частині:

Особливі умови: З наданням права технічного захисту інформації, що не містить відомостей, які становлять державну таємницю

Найменування юридичної особи: Науково-виробниче приватне підприємство "Стелс"

Ідентифікаційний код юридичної особи: 22897309

Місцезнаходження юридичної особи: 02232, м. Київ, вул. Радунська, 32, к. 90

Рішення про перереформування ліцензії: 23.05.2006 № ТВ-209/36

Строк дії ліцензії: з 23.05.2006 по 22.12.2010

Дата видачі ліцензії: 01.06.2006

Начальник Департаменту К. Бойко

МП

Серія АА ЛІЦЕНЗІЯ №632933

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ МНС УКРАЇНИ

Проектування, монтаж, технічне обслуговування засобів протипожежного захисту та систем оповіщення, оцінка протипожежного стану об'єктів, а саме:

- Проектування установок пожежогасіння (газові).
- Проектування установок пожежної сигналізації.
- Проектування систем оповіщення та управління евакуацією людей при пожежі.
- Проектування пристроїв для захисту будівлів і споруд від розрядів блискавки.
- Монтаж, технічне обслуговування установок пожежної сигналізації.
- Монтаж, технічне обслуговування систем оповіщення та управління евакуацією людей при пожежі.
- Вогнезахисна обробка забудової продукції.
- Захист вогнезахисними матеріалами металевих та інших конструкцій.

Науково-виробниче підприємство "СТЕЛС"

Ідентифікаційний код юридичної особи: 22897309

Місцезнаходження юридичної особи: м. Київ, вул. Радунська, 32, кв. 90

Номер та дата Рішення: № 76/1990/2004 від 27.02.2004

Строк дії ліцензії: з 11.03.2004 по 11.03.2007

Перший заступник начальника І. Я. Кріпа

М.П.

Дата видачі ліцензії "19" березня 2004 р.

Серія АВ ЛІЦЕНЗІЯ № 051274

МІНІСТЕРСТВО БУДІВНИЦТВА, АРХІТЕКТУРИ ТА ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

Будівельна діяльність (згідно з переліком)

Науково-виробниче приватне підприємство "СТЕЛС"

Ідентифікаційний код юридичної особи: 22897309

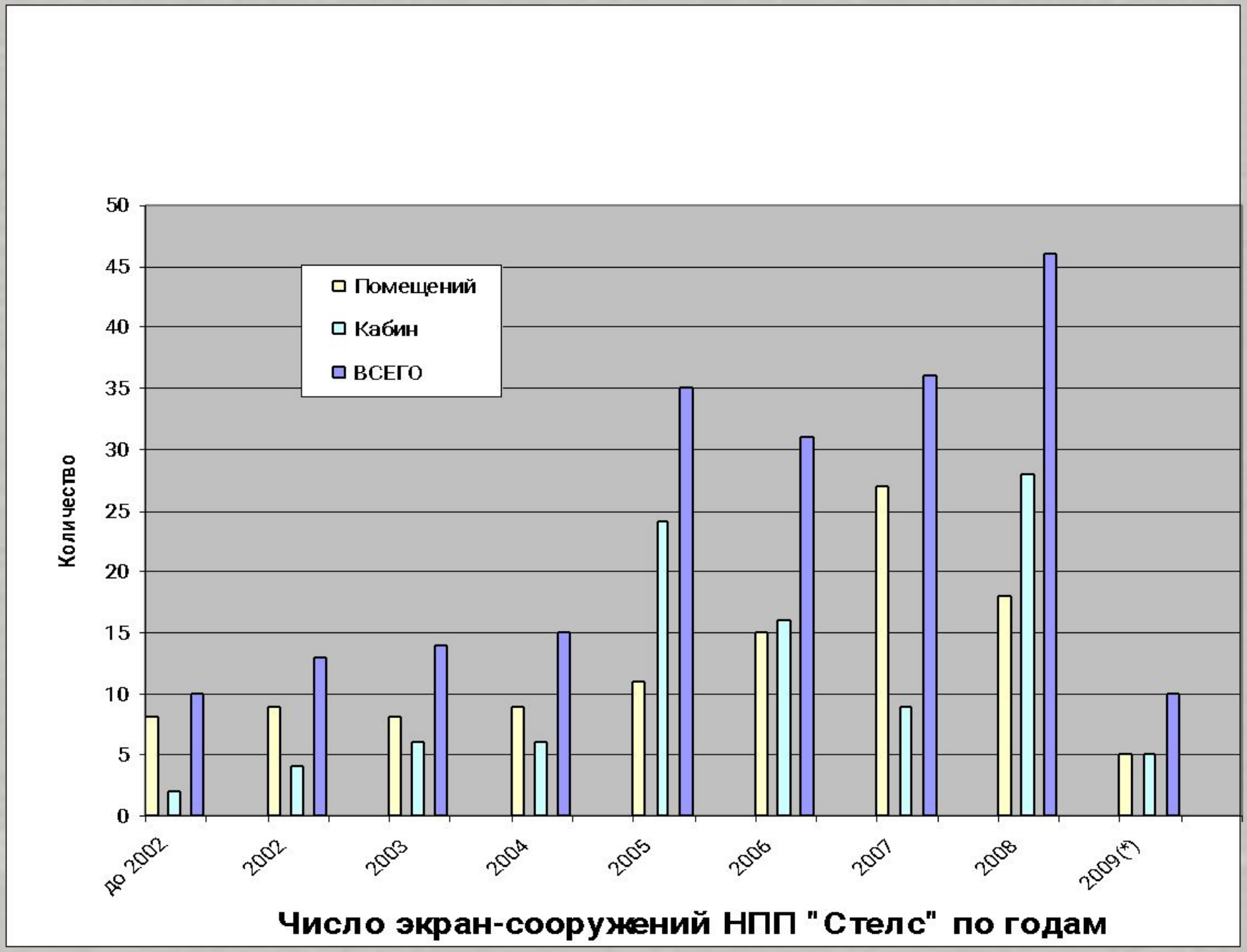
Місцезнаходження юридичної особи: 02232, м. Київ, вул. Радунська, 32, кв. 90

Дата прийняття та номер наказу про видачу ліцензії: 31 березня 2006 р. № 14-Л

Строк дії ліцензії: з 31 березня 2006 р. по 31 березня 2011 р.

Заступник Міністра Ю.Й. Казмірук

Дата видачі ліцензії: 31 березня 2006 р.


Помещений
Кабин
ВСЕГО
Количество
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
до 2002
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009(*)
Число экран-сооружений НПП "Стелс" по годам

СТЕЛС
Научно-производственное предприятие
более 250 экранированных серверных
во всех регионах Украины
Оборудование серверных
в соответствии с требованиями
Постановления Правления НБУ
№ 243 от 04.07.2007
Проектирование и создание дата-центров
Защитное экранирование серверных помещений и ЦОД
Специальные комнаты переговоров
Экранированные сейфы, шкафы
Модульные сборно-разборные
экранированные серверные кабины
Оборудование серверных помещений
системами пожаротушения,
кондиционирования,
гарантированного электропитания,
телекоммуникациями и т. д.
Украина, 03680, г. Киев, ул. Боженко, 15
корпус 7, ИЭС им. Е. О. Патона, офис 514
тел./факс: (044) 200-8-111, 200-8-118
www.stels.kiev.ua e-mail: office@stels.kiev.ua

СТЕЛС
Научно-производственное предприятие

Науково-виробниче підприємство Стелс”

Тел./факс: (044) 200-8-111
(044) 200-8-118

03680, м. Київ-680,
вул. Боженка,15, корпус 7
ІЕЗ ім. Є.О.Патона, офіс 514

Новые направления деятельности

С 2008 года НПП «Стелс»:

- Разработана конструкция комнаты переговоров, защищенной по акустическому и виброакустическому каналу, на которую получены Технические Условия, согласованные с ДССЗЗИ (ТУ У 28.1-22897309-003:2008 Кабины звукоизолированные);
- Выполнены комплексные проекты по защищенным Центрам обработки данных (ЦОД), включающие всю инженерную инфраструктуру, поставку оборудования систем гарантированного электропитания, кондиционирования воздуха, газового пожаротушения, безопасности и телекоммуникаций;
- Выполнены уникальные работы по технической модернизации с полной заменой инженерных систем обеспечения **действующих** серверных помещений без нарушений в работе оборудования;

СТЕЛС

Научно-производственное предприятие

Науково-виробниче підприємство Стелс”

Тел./факс: (044) 200-8-111
(044) 200-8-118

03680, м. Київ-680,
вул. Боженка,15, корпус 7
ІЕЗ ім. Є.О.Патона, офіс 514

e-mail: office@stels.kiev.ua www.stels.kiev.ua

R20

GUNTNER

СТЕЛС
Научно-производственное предприятие

Науково-виробниче підприємство Стелс”

Тел./факс: (044) 200-8-111
(044) 200-8-118

03680, м. Київ-680,
вул. Боженка,15, корпус 7
ІЕЗ ім. Є.О.Патона, офіс 514

Спасибо за внимание

e-mail: office@stels.kiev.ua www.stels.kiev.ua