

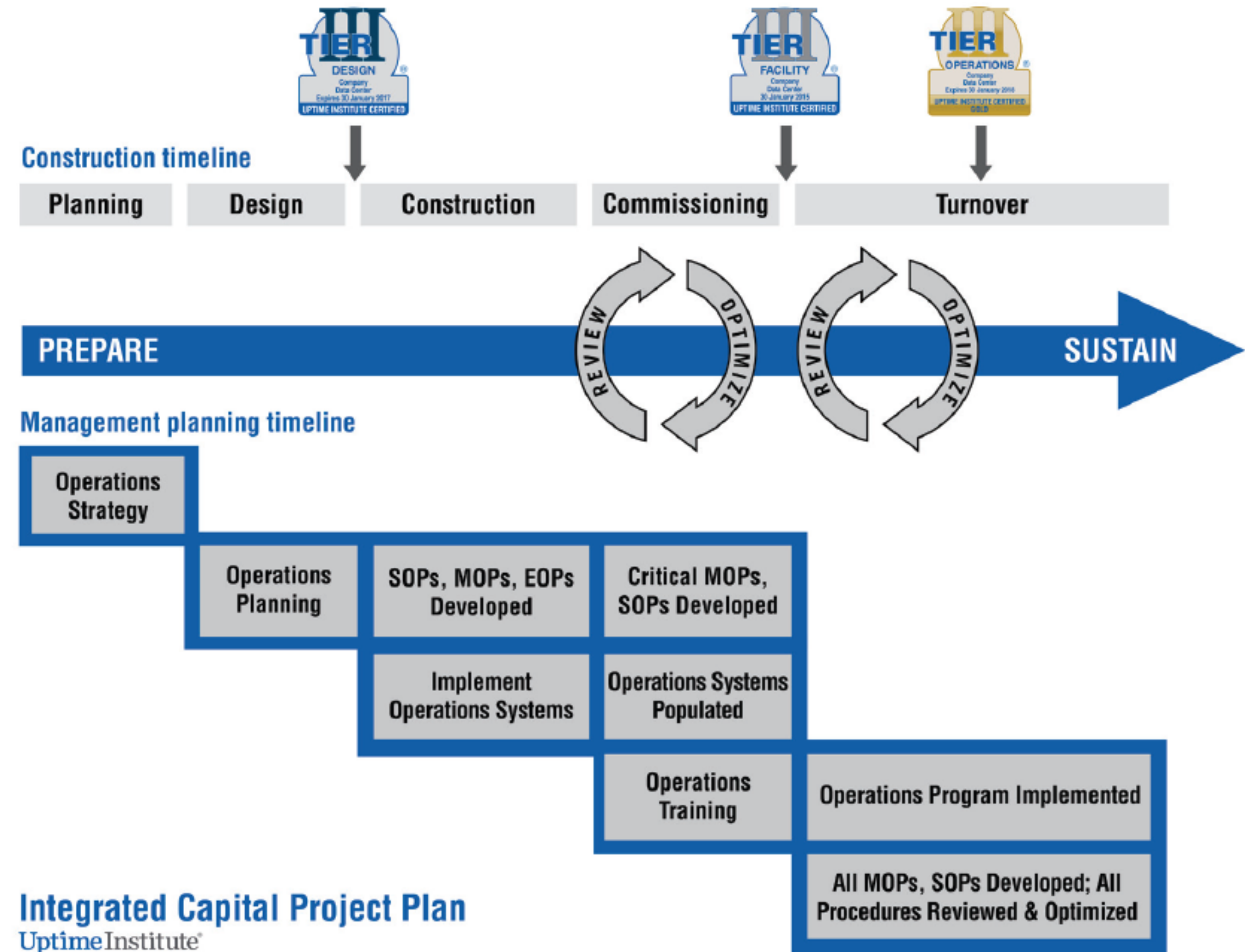
Эксплуатация ЦОД. Практический опыт

В фокусе конференции - решения и технологии для обеспечения бесперебойного и гарантированного электропитания и охлаждения ЦОД, системы мониторинга и диспетчеризации, климатические системы, воздухоохлаждающие приборы, фреоновые системы, холодильное оборудование, системы охлаждения и кондиционирования, практический опыт.

Эндрю Хардисти 17 НОЯ 2023

Решение (Результат) плавный переход на эксплуатацию с сертификацией

Решения и технологии для обеспечения бесперебойного и гарантированного электропитания и охлаждения ЦОД



Определение и распределение работ на ТО



20 West 37th Street, 6th Floor
New York, NY 10018
+1 206.706.4149
<http://uptimeinstitute.com/professional-services>

Typical Frequencies of Preventive Maintenance (PMs), Formal Inspections, or Functional Tests

System	Item	M	Q	S	A
Generators	Engine Maintenance	X	X	X	X
Generators	Run against Load	X	X	X	X
Generators	Paralleling Switchgear				X
Generators	Ancillary Systems	X	X	X	X
Generators	Start Battery Maintenance (if Present)	X	X	X	X
Generators	Cooling System (Radiator or Jacket Water System)				
Generators	Air Start System (if Present)				
UPS	UPS including Load Bus Synchronization (if present)			X	X
UPS	Automatic Static Transfer Switches				X

В документации

Система/Элемент /Группа	Тип оборудования/ единиц	Периодичность действия						Обоснование
		Д	Н	М	К	ПГ	Г	
Электроустановка	ПС 110/10 кВ	X		X			X(2)	Г1 – завод изготовителя (1). Г2 – Государственные нормы.
Прецизионные кондиционеры	Emerson CH-130	X				X		ПГ – Завод изготовителя. Группа = 5 шт. Второй четверг, второго месяца каждого квартала

The screenshot displays the CMMS software interface for a work order. The main content area shows a table with two rows of equipment items:

Тип элемента	Идентификатор эл.	Описание	Ср. время	Единь	Интервал	Специальность	Расположение	Ремонтный центр	Дата след. ППР	Дата посл. ППР	Тип НР
Оборудование	1 GDB	Шкаф управления основ	1	Year	Старший инженер	Б104	ЭКСП	03.02.2022			Плановые работы
Оборудование	1 EMB	ESO-Module Box 1	1	Year	Старший инженер по слаботочным системам	Б104	ЭКСП	03.02.2022			Плановые работы

Below the table, there is a detailed form for configuring the work order:

- Код РЦ:** ЭКСП
- Приоритет:** 4Н (Четыре недели увг)
- С интервалом:** 1 год
- План. время:** Дней на закрытие:
- Специальность:** Старший инженер по сла
- Счет №:**
- Ответственные п:** Э
- Описание бригады:** Распределяют работу по
- Расписание:** Фиксирован / Плавающий
- Тип НР:** Плановые работы
- Подтип НР:**
- Код склада:**
- Номер договора:**
- Дата следующего ППР:** 03.02.2022
- Дата последнего ППР:**
- Начало сезона:**
- Конец сезона:**
- Фиксирован. дни нед.:**

В базе данных CMMS

Инфраструктура ЦОД

Tier Standard: Operational Sustainability

Uptime Institute®

Категория обслуживания		Применимо для уровня Tier			
Компонент	Алгоритм	I	II	III	IV
Программа профилактического обслуживания	1. Эффективная программа профилактического обслуживания (PM), включающая список мероприятий по техническому обслуживанию, сроки проведения и запись о завершении	✓	✓	✓	✓
	2. В программу PM обычно включаются рекомендации по техническому обслуживанию от производителей оригинального оборудования (OEM)		✓	✓	✓
	3. Подробные процедуры переключения между резервным оборудованием (доступные и используемые)			✓	✓
	4. Полностью алгоритмизованные мероприятия по профилактическому обслуживанию (например, с помощью процедуры MOP)			✓	✓
	5. Наличие процесса контроля качества, подтверждающего а) надлежащее завершение и б) качество PM			✓	✓

Управление изменениями

Категория планирования, координации и управления		Применимо для уровня Tier			
Компонент	Алгоритм	I	II	III	IV
Правила объекта	<p>1. Официально документированные политики и процедуры по следующим направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none">• Выполнение персоналом площадки всех операций с оборудованием (например, изменение конфигурации и эксплуатация в штатных, аварийных или необычных условиях)• Конфигурация площадки: конфигурация оборудования площадки для штатных условий эксплуатации• Стандартные операции: изменения в нормальной рабочей конфигурации (например, переключение/ротация чиллеров)• Аварийные операции: управление площадкой в нештатных ситуациях или при наступлении необычных событий• Управление изменениями: а) рассмотрение и утверждение изменений на базовой площадке и б) оценка рисков, связанных с планируемыми изменениями• Планы по смягчению рисков для площадок		✓	✓	✓

Изменение = Риск

Change Management: Authorization for Procedure and Equipment Change Управление изменениями: разрешение на изменение процедуры и оборудования

Distribution/Вниманию:	WO NUMBER/ НОМЕР НР:	
	CHANGE SPONSOR / ИНИЦИАТОР ИЗМЕНЕНИЯ:	
	PROCEDURE/EQUIPMENT IMPACTED / ЗАТРАГИВАЕМЫЕ ПРОЦЕДУРЫ/ОБОРУДОВАНИЕ	
	EMERGENCY CHANGE? (YES/NO) ЭКСТРЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ? (ДА/НЕТ)	
Initiation Date/Дата подачи:	STATUS/СОСТОЯНИЕ	Proposed / Предложено <input type="checkbox"/> _____ Approved / Утверждено <input type="checkbox"/> _____ Complete / Завершено <input type="checkbox"/> _____



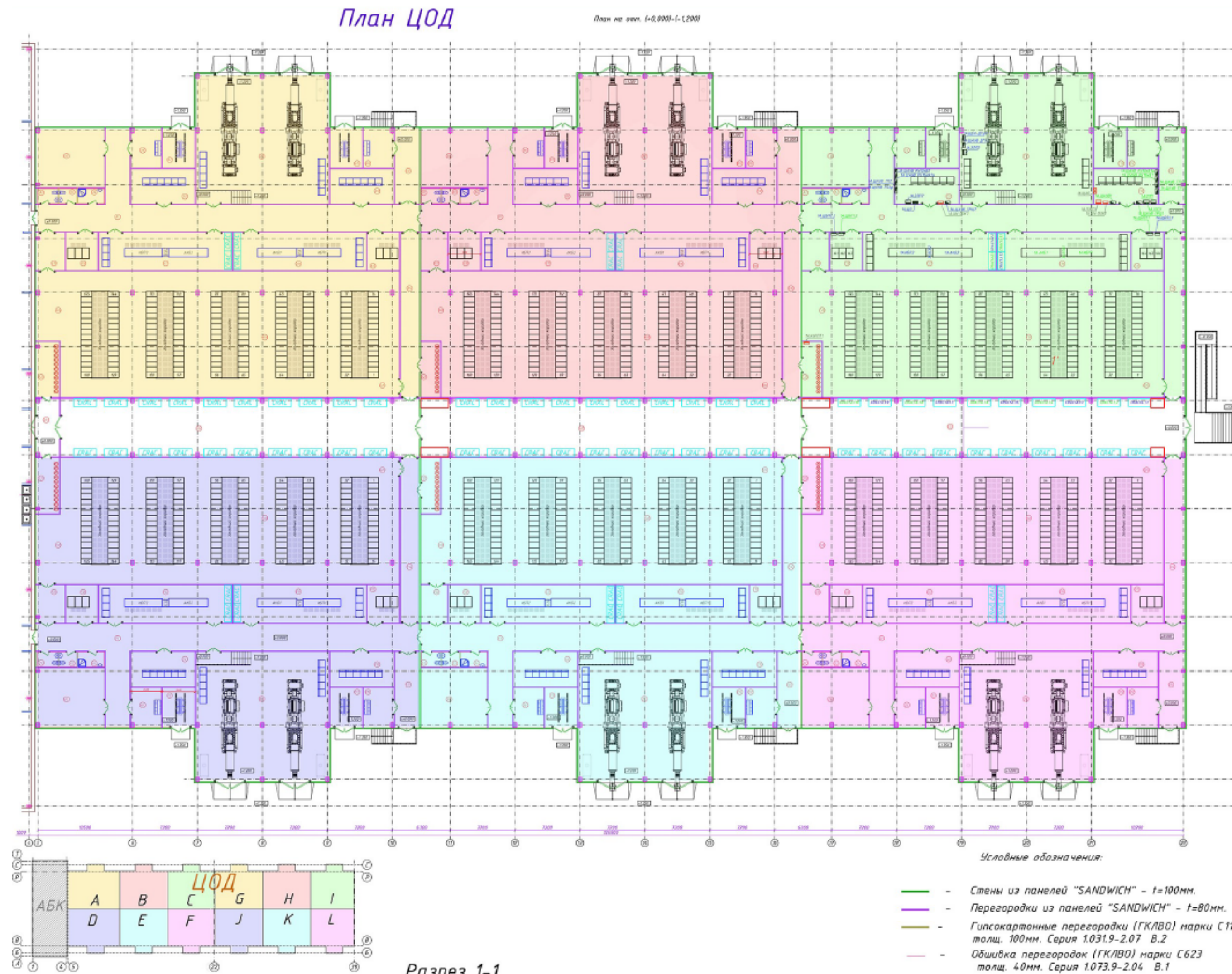
Situation Description / Описание ситуации:

Describe the Change to be made / Опишите требуемое изменение:

Why is this change necessary? / Поясните, почему это изменение необходимо?

Timing (When will this Change be made) / Сроки (когда будет осуществлено это изменение):

Деление на 3, 6, 12. Без конфликтов



Спасибо!

вопросы, комментарии...

Эндрю Хардисти
ЦОД ТЗ DSS (Узбекистан)
+998 (94) 7888777
@ahardisty
a.hardisty@dssdc.uz