

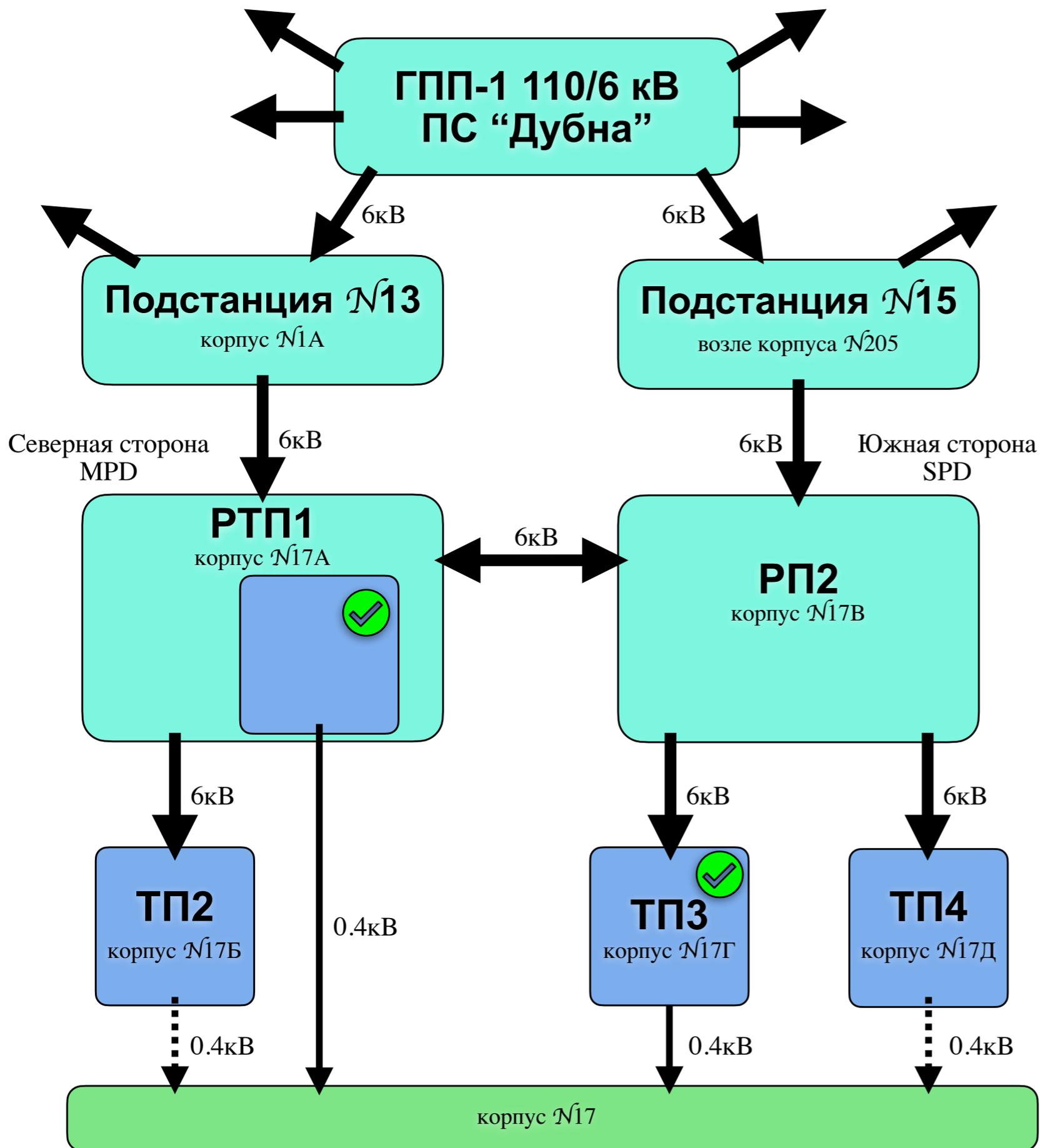
Система электроснабжения SPD

По материалам Проектной Документации “КОМЕТА”,
Раздел 5, Подраздел 1 “Силовое электрооборудование”
(причина, по которой на SPD отводится 1.2 МВт)

Александр Корзнев, ЛФВЭ ОИЯИ

Совещание Рабочей Группы SPD

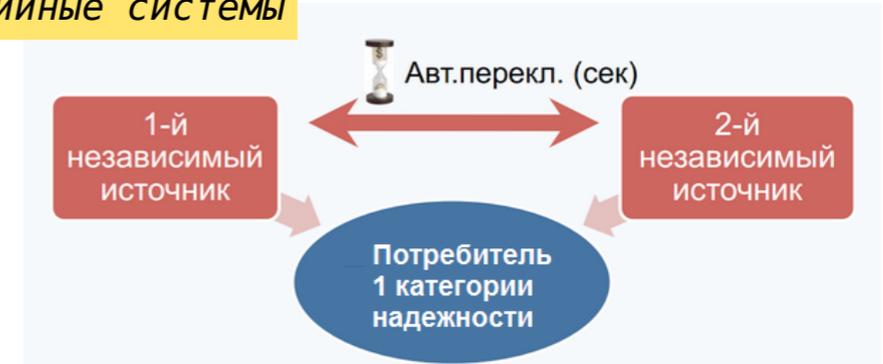
27 января 2022



- Основной источник энергоснабжения площадки ЛФВЭ: ГПП-1
 - На 2018г: трансформаторная мощность 3х20 МВт. Два трансформатора рабочих, один в резерве.
 - Выделенная ОИЯИ мощность ~13 МВт
 - После реконструкции - 2х40 МВт с разрешенной к использованию мощностью 40 МВт
- Точки подключения электросети корпуса 17 - это существующие ПС 13 и ПС 15.
- Для корпуса 17 организована радиально кольцевая сеть электроснабжения 6кВ с двумя распределительными пунктами: РП1, РП2
- К каждой РП подключаются по 2-е трансформаторные подстанции 6/0.4кВ, предназначенные для подключения нагрузок корпуса 17.
- Каждая ТП имеет по два трансформатора 2.5 МВт каждый.
- Категории электроснабжения:
 - 1-я категория: аварийные вентсистемы, противопожарные системы, аварийное освещение.
 - 1-я особая категория: технические средства АСУ и РК, сателлитные рефрижераторы.
 - Всё остальное - это 2-я категория надежности



Аварийные системы



АСУ, РК, криогеника

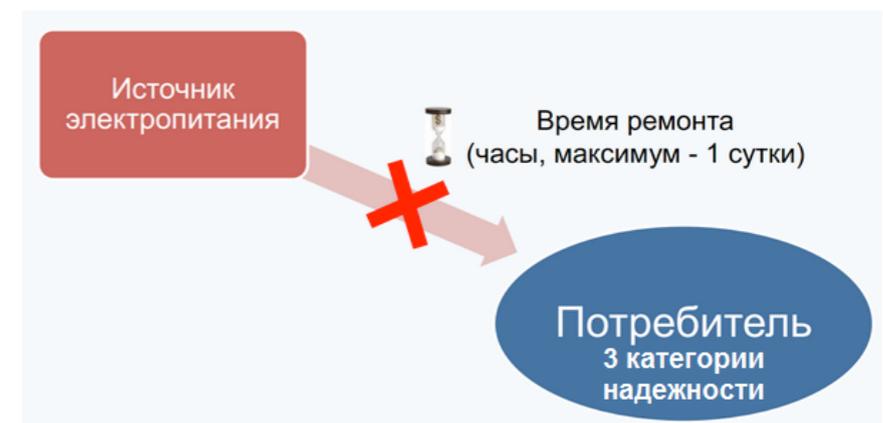


Это электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса, нарушение функционирования особо важных элементов коммунального хозяйства, объектов связи и телевидения (п. 1.2.18 ПУЭ)

Установки МРД и СПД

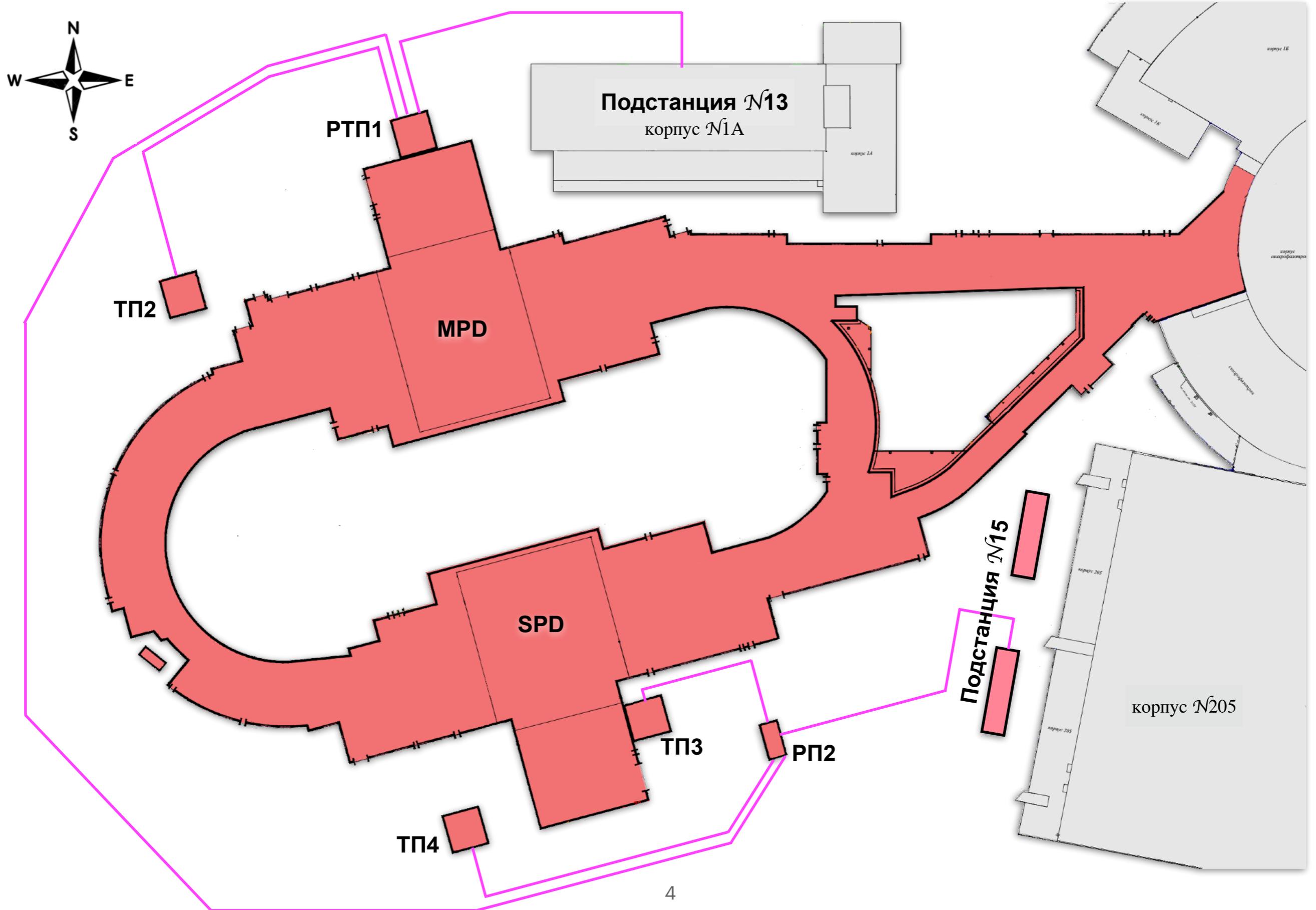


те электроприемники, перерыв в работе которых может привести к значительному снижению отпуска производимых потребителем товаров, имеющим место в связи с этим незанятостью персонала, простоем производственного оборудования или же может сказаться на нормальной жизнедеятельности большого количества граждан.



могут относиться магазины, небольшие производственные помещения, офисные здания и т.д.

Радиально кольцевая сеть электроснабжения 6кВ с двумя распределительными пунктами РП1 и РП2

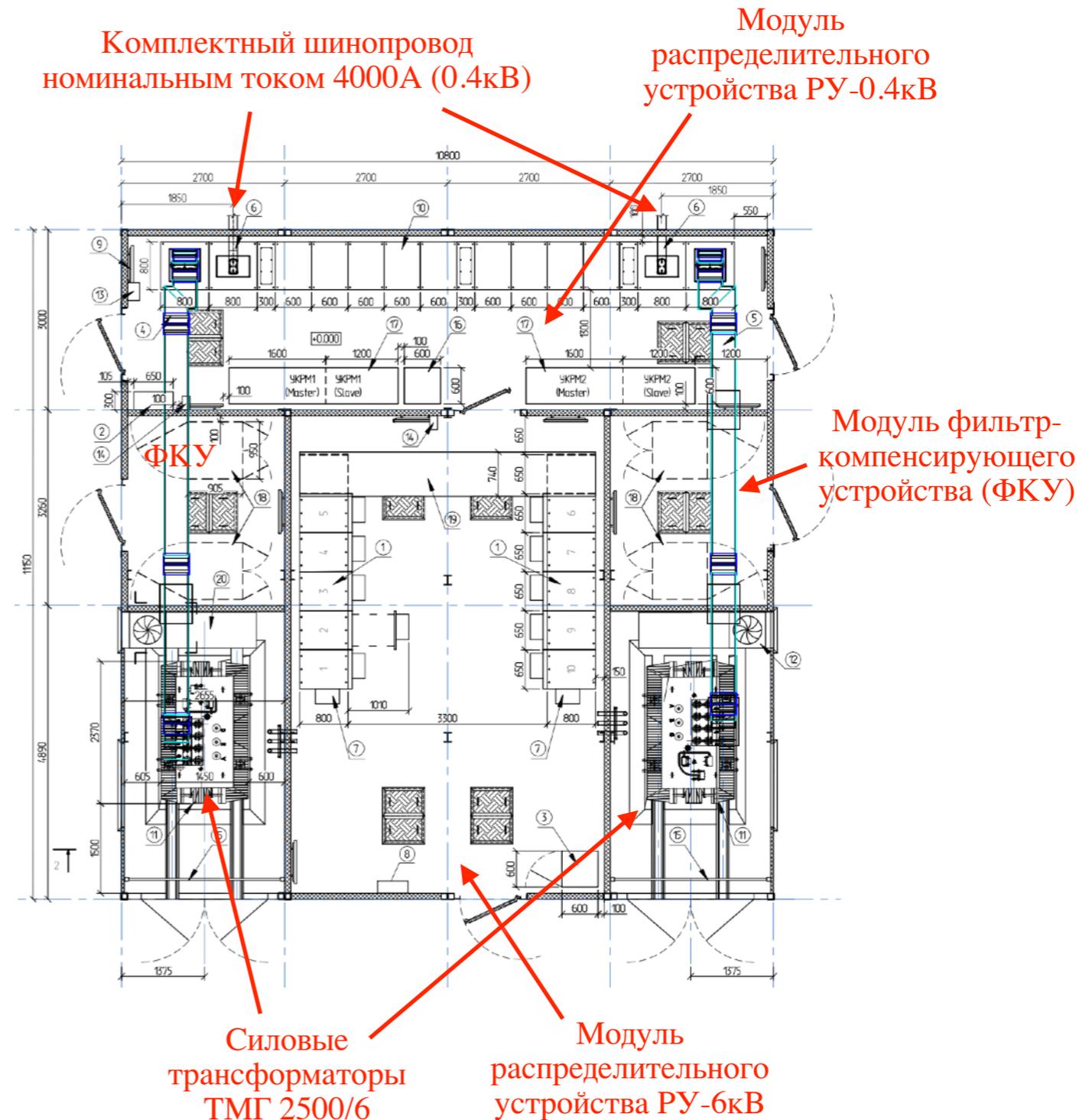


Трансформаторная подстанция ТПЗ

- ТПЗ питает всё здание, а не только установку SPD!



- Модульная подстанция высокой заводской готовности КТПМ-ТЭС в корпусе особого исполнения производства ГК "Таврида Энерго Строй"
- Трехфазные масляные силовые трансформаторы ТМГ герметичные (без маслорасширителей) ТМГ11-2500/6-У1 мощностью 2,5МВт производства Минского ЭТЗ им. В. И. Козлова
- Выход 0.4кВ от каждого трансформатора – комплектный шинопровод Canalis КТА4000 номинальным током 4000А производства Schneider Electric (380В x 4000А = 1.52 МВт)
- https://youtu.be/BWp_f1-Y0zI (Энергоснабжение тяжелоионного коллайдера NICA)



backup slides

Таблица 1 - Основные показатели объектов

№	Показатель	Значение	Примечания
1	2	3	4
1	Напряжение сети, кВ	6,3	
2	Категория электроснабжения	Вторая	
3	Расчетная мощность электроприемников, кВА		<i>По стороне 6кВ</i>
	- ТП2	2807	
	- ТП3	3272	
	- ТП4	1100	
4	Расчетный ток, А		
	- ТП2	257,5	
	- ТП3	300,2	
	- ТП4	101	
5	Установленная мощность электроприемников КТП, кВт		<i>По стороне 0.4кВ</i>
	- ТП2	2926	
	- ТП3	3682	
	- ТП4	1346	
6	Расчетная мощность электроприемников КТП, кВт		<i>По стороне 0.4кВ</i>
	- ТП2	2265	
	- ТП3	2637	
	- ТП4	898	
7	Расчетный ток, А		
	- ТП2	4056	
	- ТП3	4728	
	- ТП4	1589	
8	Система заземления	TN-C-S	
318Б-063К2-ИОС1.3.3-ТП.ПЗ			Лист 4

Номинальное значение *установленной мощности* указывается на упаковке оборудования самим изготовителем. Оно дает представление о том, как прибор будет работать в бесперебойном режиме на протяжении долгого времени.

Расчетная же мощность говорит о фактической величине, которая изменяется в процессе колебания нагрузок по наибольшему возможному воздействию на единицу электросистемы.

Терминология ЗАО КОМЕТА

5.5. Помещение детекторов MPD и SPD выполнено в виде защитного каньона, размещенного в однопролетном стальном павильоне. В помещение детектора выделено две зоны – защитный каньон и зал сборки детектора.

Защитный каньон помещения детектора MPD представляет собой надземный железобетонный массив размерами в плане 31.0x35.2м из защитных монолитных бетонных стен толщиной 1.0 – 3.0 м с высотами +6.000 и +8.000 без перекрытия. Отметка уровня чистого пола каньона -3.190. В стене каньона также предусмотрен монтажный проем шириной 10.0м на всю высоту защитных стен. После монтажа оборудования проем закладываются бетонными блоками. Для прохода персонала и проноса негабаритного оборудования предусмотрен лабиринт, расположенный в приямке глубиной 3.190 м. Размеры и конфигурация защитного каньона принята по технологическому заданию с учетом обеспечения биологической защиты. В конструкции силовой плиты и пола каньона предусмотрено размещение рельсов под тележку детектора.

