

Установка BM@N. Инженерные решения.

Piyadin S.M.

07.11.2023



Выполненные работы на установке ВМ@N



Выполнено следующее:

1. Подготовка документов по получению СЭЗ на работы с ионизирующим излучением;
2. Демонтаж внешней трековой системы;
3. Модернизация информационных табло над дверями;
4. Создание свето-звуковой индикации на установке;
5. Расчеты биологической защиты;
6. Подготовка напольного покрытия к покраске в экспериментальном зале установки;
7. Запуск закупки по модернизации энергоснабжения установки;
8. Модернизация газовой системы;
9. Создание системы вентиляции для Control room;
10. Перенос двери №42.

Подготовка документов по получению СЭЗ на работы с ионизирующим излучением

«СОГЛАСОВАНО»
 Ответственный за электрохозяйство ЛФВЭ
 Н.В. Семин
 «28» 01 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
 Главный инженер ЛФВЭ
 Н.Н. Агапов
 «28» 01 2015 г.

АКТ

на разграничение эксплуатационной ответственности низковольтных сетей между Диспетчерской службой Нуклотрона ЛФВЭ и Научно-экспериментальным отделом многоцелевого детектора ЛФВЭ (установка BM@N)

Настоящий акт составлен ведущим инженером ДСН Нефедьевым И.Я. и руководителем эксперимента BM@N внс НЭОМД Капишиным М.Н. о нижеследующем:

1. Электроснабжение абонента осуществляется от сетей ДСН ЛФВЭ

ПРОТОКОЛ № 17
Измерения сопротивления металлической связи электрооборудования с заземляющим контуром

Климатические условия при проведении измерений
 Температура воздуха 22°С. Влажность воздуха 47%. Атмосферное давление 749 мм. рт. ст.

Цель измерений приёмо-слаточные испытания
 (приёмо-слаточные, слитательные, контрольные испытания, эксплуатационные, для целей сертификации)

Нормативные и технические документы, на соответствие требованиям которых проведены измерения (испытания)
 ПУЭ п. 1.8.37, п. 1.8.15, МЭК 364-6-61 А приложение 1.

Результаты измерений:

ПРОТОКОЛ № 17
Проверки сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов

Климатические условия при проведении измерений
 Температура воздуха 0°С. Влажность воздуха 74%. Атмосферное давление 742 мм. рт. ст.

Цель измерений контрольные испытания
 (приёмо-слаточные, слитательные, контрольные испытания, эксплуатационные, для целей сертификации)

Нормативные и технические документы, на соответствие требованиям которых проведены измерения (испытания)
 ПУЭ п. 1.8.32, п. 1.8.37, МЭК 364-6-61 А приложение 1.

1. Результаты измерений:

УТВЕРЖДАЮ
 Главный инженер ЛФВЭ ОИЯИ
 Агапов Н.Н.
 «22» декабря 2021

АКТ
ввода в эксплуатацию экспериментальной установки «BM@N», расположенной в корпусе №205 ЛФВЭ

1. Комиссия, действующая на основании распоряжения по ЛФВЭ ОИЯИ №120 от 21.12.2021г., в составе:

Аттестат аккредитации № RA.RU.21AM44 от «09» сентября 2016 года

УТВЕРЖДАЮ
 Руководитель ИПСЛ
 Титова Ш.А.
 «29» 12. 2021г.

Протокол № 25Ф/21 от 24.12.2021г.
инструментальных измерений искусственной освещенности

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
 Лаборатория физики высоких энергий
 им. В.И. Векслера и А.М. Балдина

РАСПОРЯЖЕНИЕ

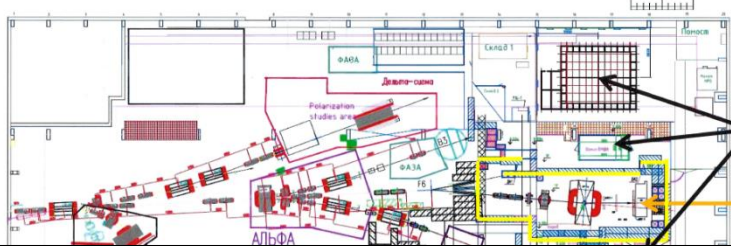
21 ДЕК 2021 № 121

г. Дубна

О назначении ответственных на установке «BM@N»

Схема №205-6в-1
Схема расположения установки BM@N в корпусе 205 на канале 6В

Утверждаю:
 Главный инженер ЛФВЭ
 Агапов Н.Н.
 «20» декабря 2021 г.



Домики BM@N
 Установка BM@N

Демонтаж внешней трековой системы

Октябрь 2014 год



Октябрь 2023 год



Декабрь 2014 год



Октябрь 2023 год



Модернизация информационных табло над дверями



Новожилов С.В.
Мартовицкий Е.В.



Новожилов С.В.
Мартовицкий Е.В.

Создание свето-звуковой индикации на установке



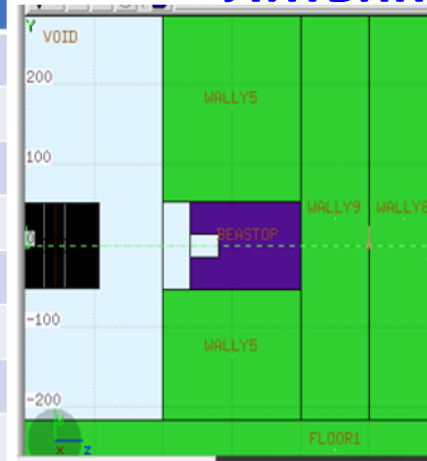
Новожилов С.В.
Мартовицкий Е.В.



Расчеты биологической защиты

Литвиненко Е.

Config	Beamstop	Roof	wally9	wally8
6n	<u>very_old</u>	+	+	-
6nn	<u>very_old</u>	-	+	-
12n	old	+	+	+
12nn	old	-	+	+
19n	new	-	+	+
20n	new	+	+	+
21n	new	+	+	-
22n	new	-	+	-



Расчеты 2023 года (с измененной ловушкой и сигмой пучка 5 мм) проводятся для 4 конфигураций:

- 1 conf19 4 АГЭВ крыши нет, wally8+wally9
- 2 conf20 4 АГЭВ крыша есть, wally8+wally9
- 3 conf21 4 АГЭВ крыша есть, wally9
- 4 conf22 4 АГЭВ крыши нет, wally9

Приведенные предварительные 4 “-1D” картинки показывают распределения максимумов пока только по двум зонам:

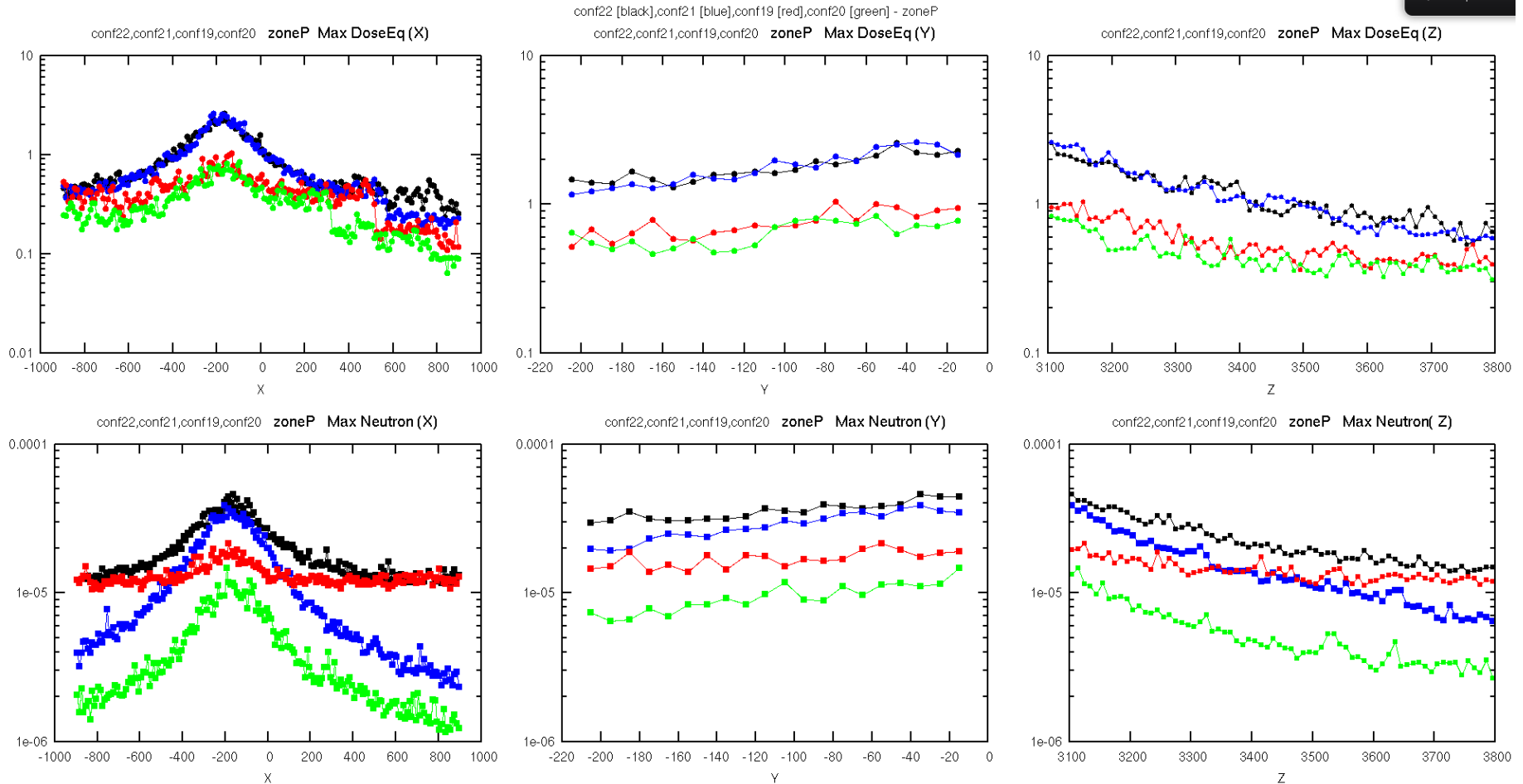
- 1 ALL280 - все пространство от пола до потолка,
- 2 ZoneP == зона PASSAGE,

Для сравнения 4 расчетные конфигурации помещены на один график.

Группировка конфигураций conf17, conf19, conf20, conf21 и conf22, conf21, conf19, conf20

Нормировка результатов соответственно интенсивности (пока что для сравнения с 2021 годом интенсивность оставлена той же) применена только для эквивалентной дозы, поток нейтронов приведен на одну пучковую частицу.

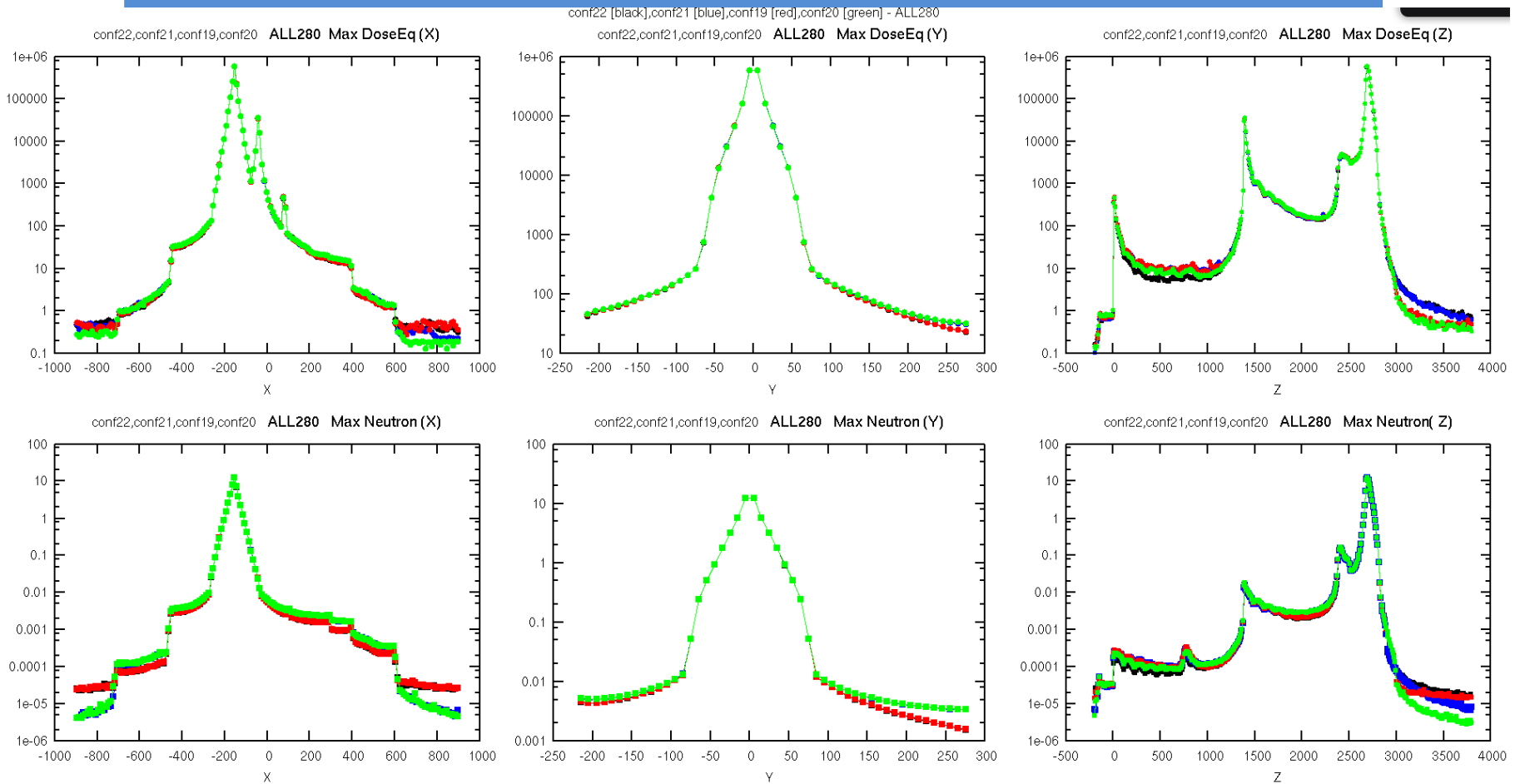
Расчеты биологической защиты



Литвиненко Е.



Расчеты биологической защиты



Литвиненко Е.

Подготовка напольного покрытия к покраске в экспериментальном зале



Новожилов С.
Мартовицкий Е.

Модернизация газовой системы



Распределительная система
подачи газовой смеси

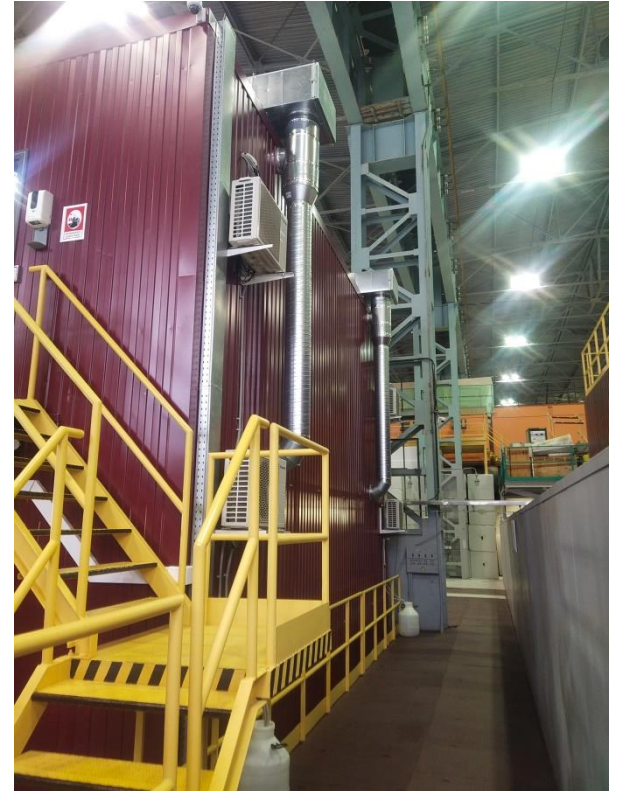
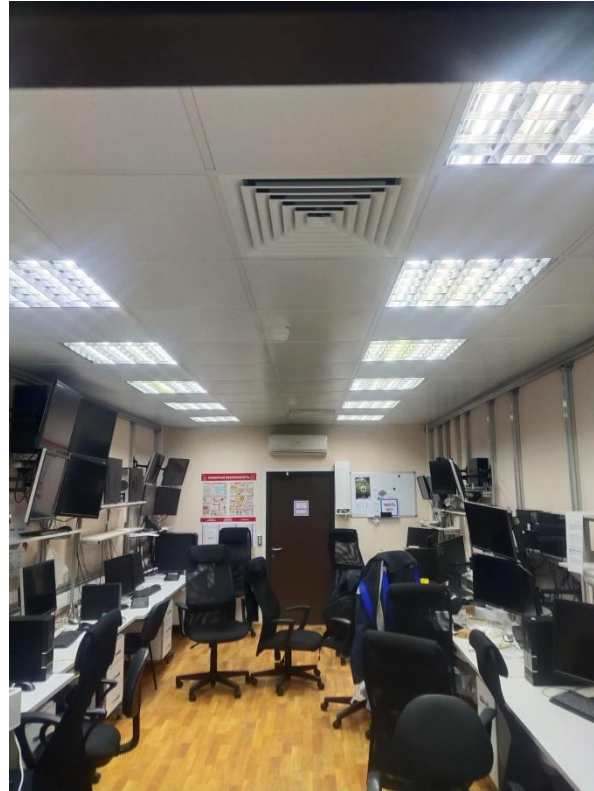
Галаванов А.
Спасков В.
Новожилов С.
Мартовицкий Е.



Шкаф для размещения
баллонов с изобутаном

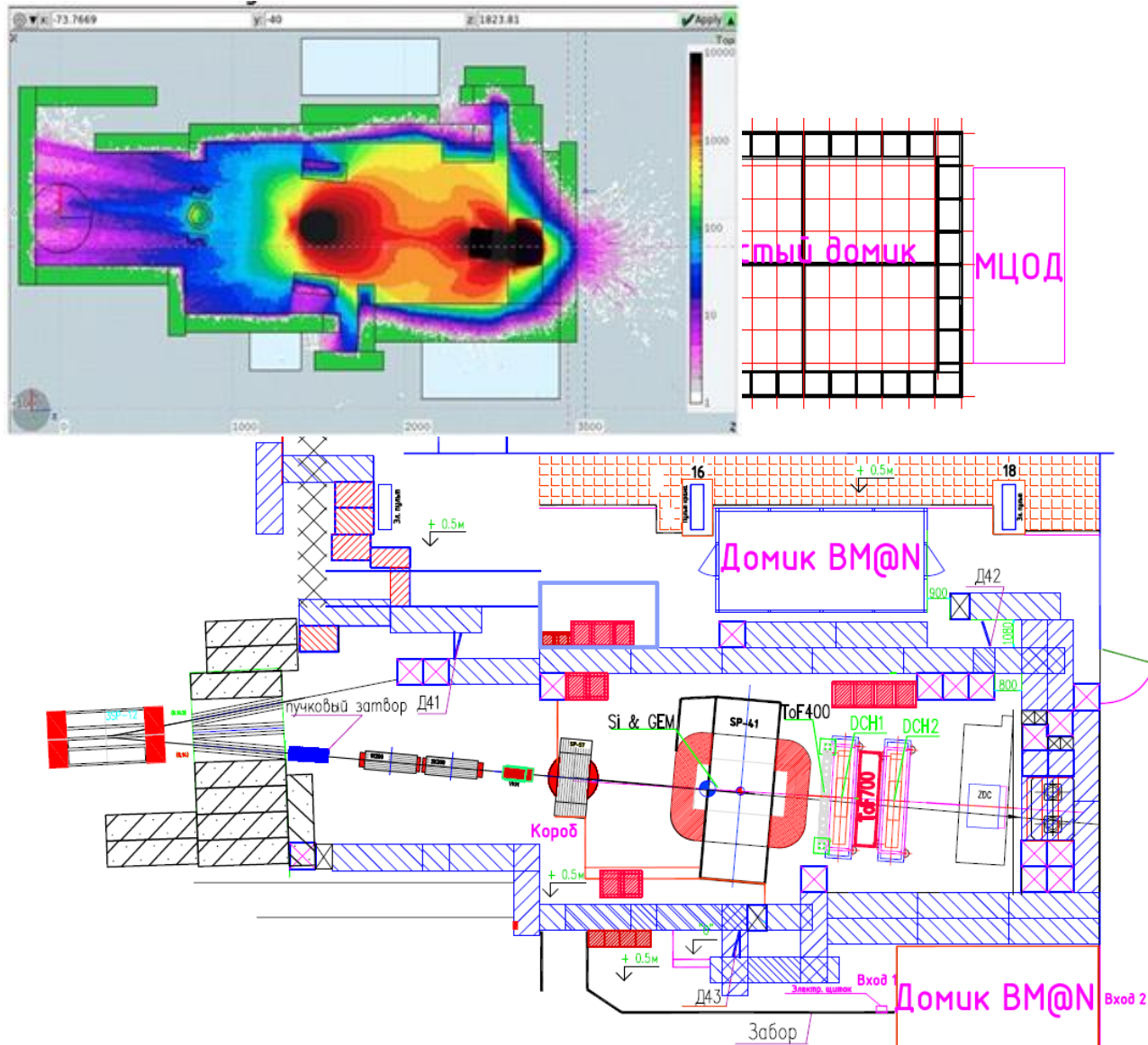
Спасков В.

Создание системы вентиляции для Control room



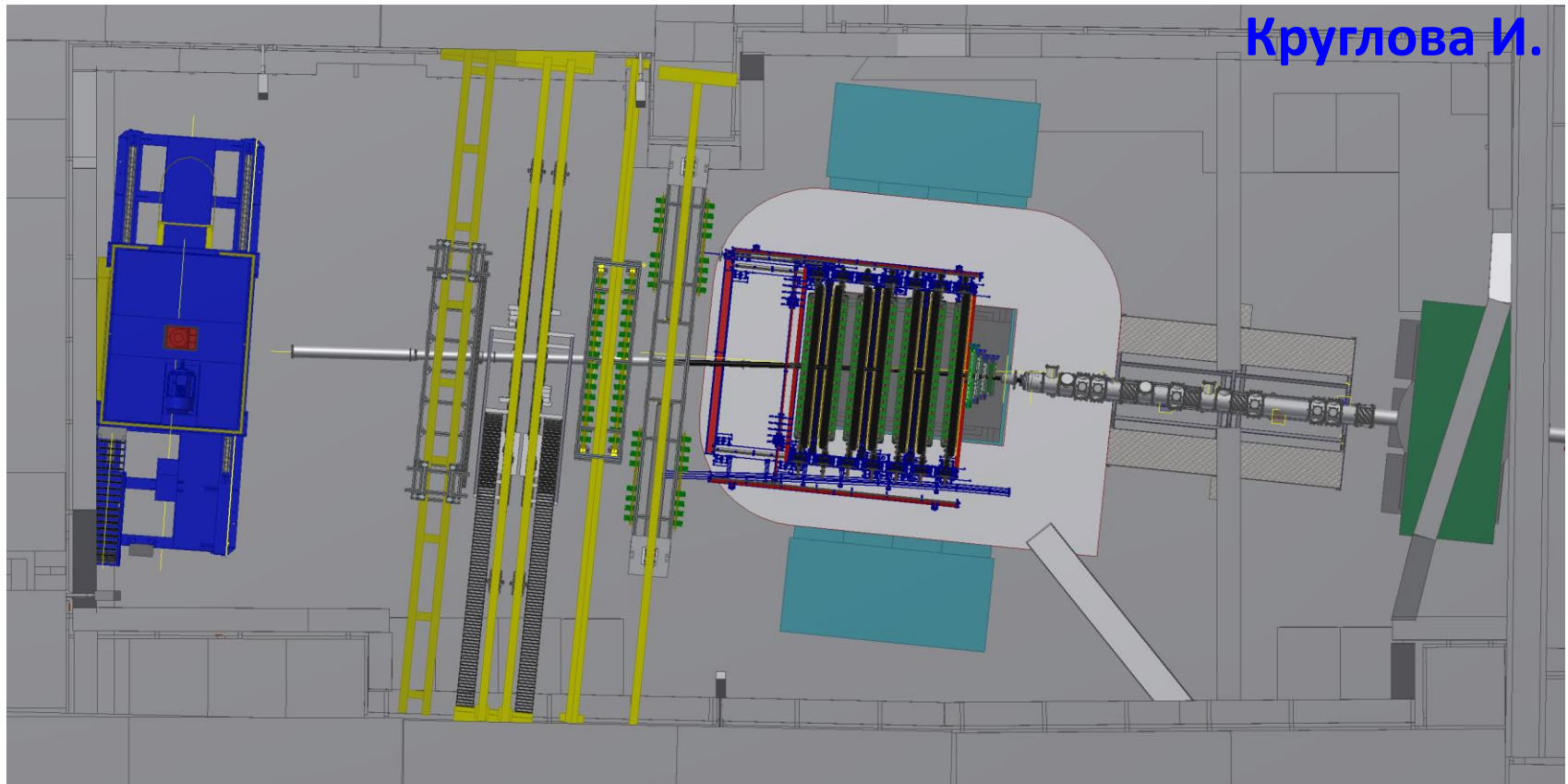
**Пульт управления
системой вентиляции**

Перенос двери №42



Новожилов С.
Мартовицкий Е.

Планы работ на 2023



Круглова И.

1. Создание механической опоры для ScWall
2. Сборка и установка механической опоры для 2xCSC 2x1.5
3. Сборка и установка механической опоры для ToF400&CSC
4. Сборка и установка механической опоры для ScWall

А когда же будет сеанс в будущем? (по состоянию на 13.09.2023)

Сеанс без **ККС** (криогенно-компрессорной станции) **проводить бессмысленно.**

ККС планируют запустить в январе **2024** года.

Сейчас все усилия направлены на сборку коллайдера.

Запуск ускорительного комплекса **Бустер+Нуклотрон+Коллайдер** намечен на осень **2024** года.

Но есть вероятность, что **Бустер+Нуклотрон** будут запускать весной **2024** года (назван месяц март 😊).

В связи с вышеизложенным нам необходимо собрать установку **BM@N** в полной конфигурации к марту **2024** года.



А когда же будет сеанс в будущем? (по состоянию на 03.11.2023)

В настоящий момент сеанс рассматривается (обдумывается) после весеннего паводка в 2024 году. (ориентировочно в середине мая).



Сценарий, который обсуждается:

по состоянию на 26.09.2023

1. Стартуют с охлаждения **Нуклотрона + ЛУ-20**.
2. Пока охлаждают **Бустер**, на **Нуклотроне** попробуют получить поляризованный пучок (скорее всего дейтронов).
Продолжительность 2 недели. Возможна работа физиков с поляризованным пучком (**DSS, АЛПОМ**)
3. Далее работа **НИЛАС-Бустер-Нуклотрон** (прошла модернизация положения элементов канала транспортировки из **Бустера** в **Нуклотрон**).

Информация на 03.11.2023

Пока не запустят ККС, о возможности проведения сеанса весной говорить рано, но исключать его проведения весной-летом нельзя.



**THANK YOU
FOR YOUR
ATTENTION**

