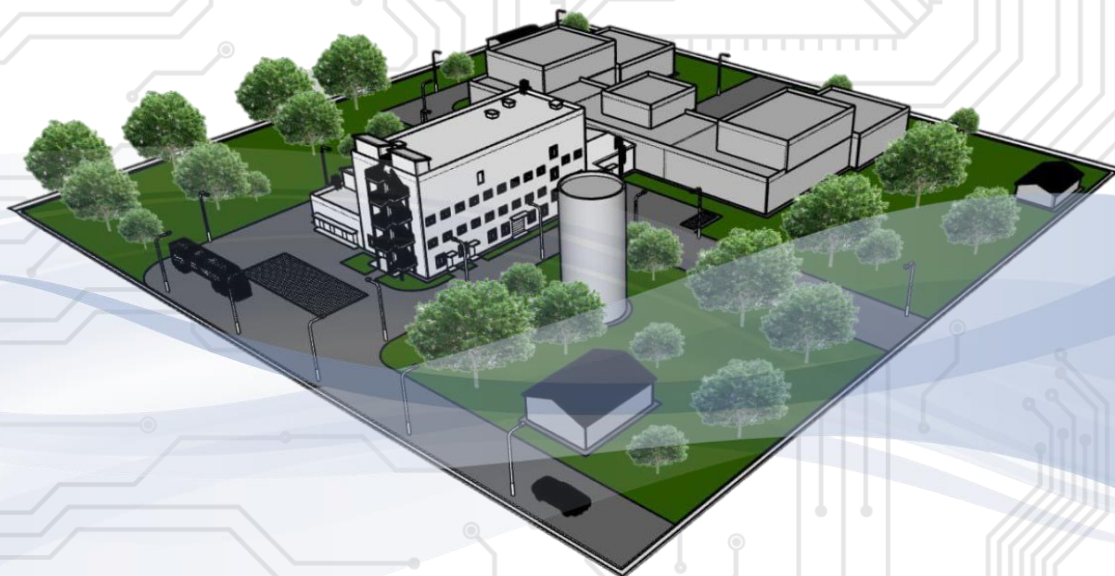




ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
ПРОБЛЕМ ХИМИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ  
И МЕДИЦИНСКОЙ ХИМИИ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ЦЕНТР МАЛОТОННАЖНОЙ ХИМИИ  
**ПО РАЗРАБОТКЕ И МИКРОТОННАЖНОМУ  
ПРОИЗВОДСТВУ ЛИТОГРАФИЧЕСКИХ  
МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ МИКРОЭЛЕКТРОННОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**  
НА БАЗЕ ФИЦ ПХФ И МХ РАН



г. Черноголовка

В настоящее время все передовые материалы и технологии для производства микроэлектроники запрещены к поставке в Российскую Федерацию

Технологический суверенитет и рост российского рынка микроэлектроники с одновременным увеличением доли российской ЭКБ требуют постановки на производство современных материалов и их критических компонентов

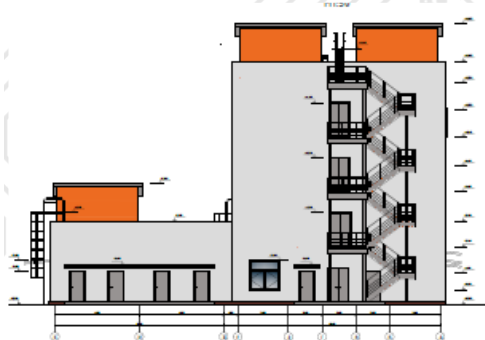
В силу небольших объемов требуемых материалов и необходимости тесного взаимодействия науки и производства при их разработке предлагается создание

**Центров малотоннажной химии**

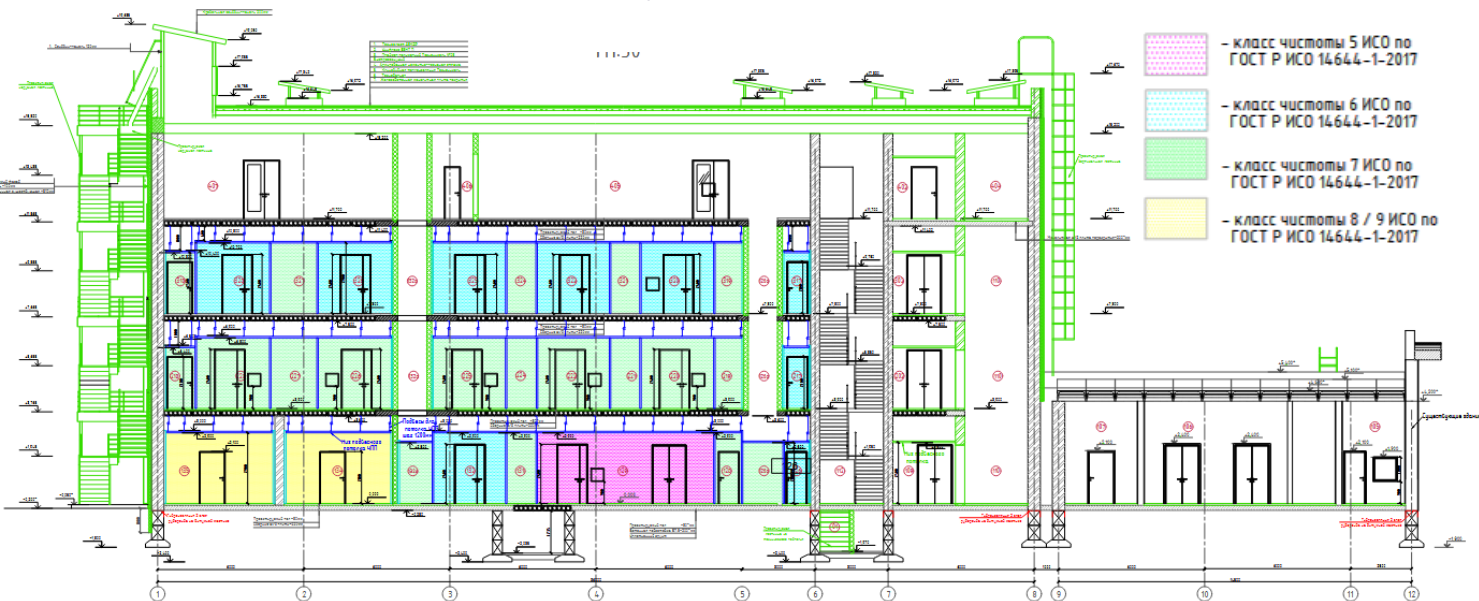
на базе крупных учебных и научных организаций

На площадке ФИЦ ПХФ и МХ РАН - крупнейшего материаловедческого центра Российской академии и опорной научной организации по литографическим материалам для существующих и новых технологий - планируется создать первый в России

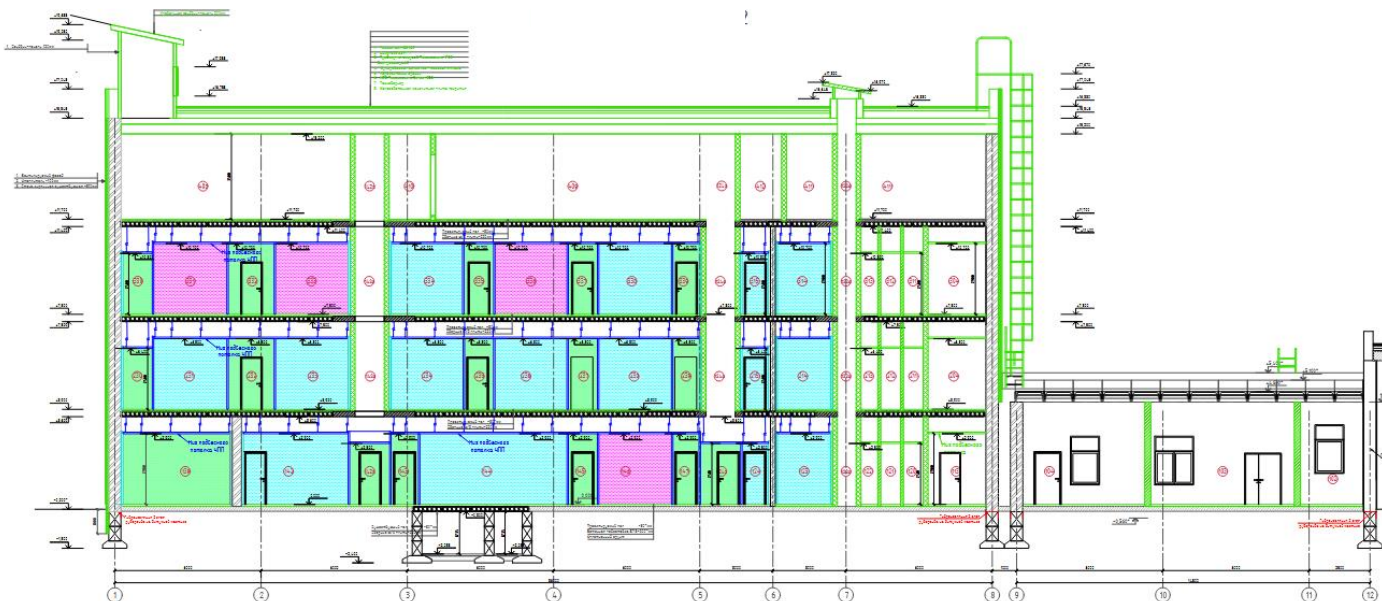
## ЦЕНТР МАЛОТОННАЖНОЙ ХИМИИ (ЦМХ) ПО РАЗРАБОТКЕ И МИКРОТОННАЖНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ ЛИТОГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ МИКРОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



# Архитектурный план ЦМХ



Продольный разрез 1-1



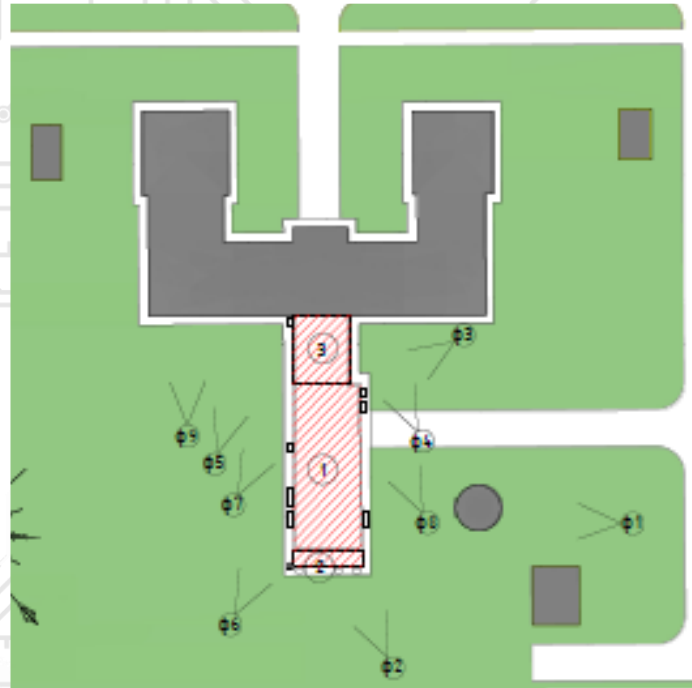
Продольный разрез 2-2

Проведение реконструкции с техническим перевооружением лабораторного корпуса с прилегающим земельным участком приведет к созданию комплекса зданий ЦМХ общей полезной площадью более 2500 м<sup>2</sup>.



### Характеристики существующего объекта:

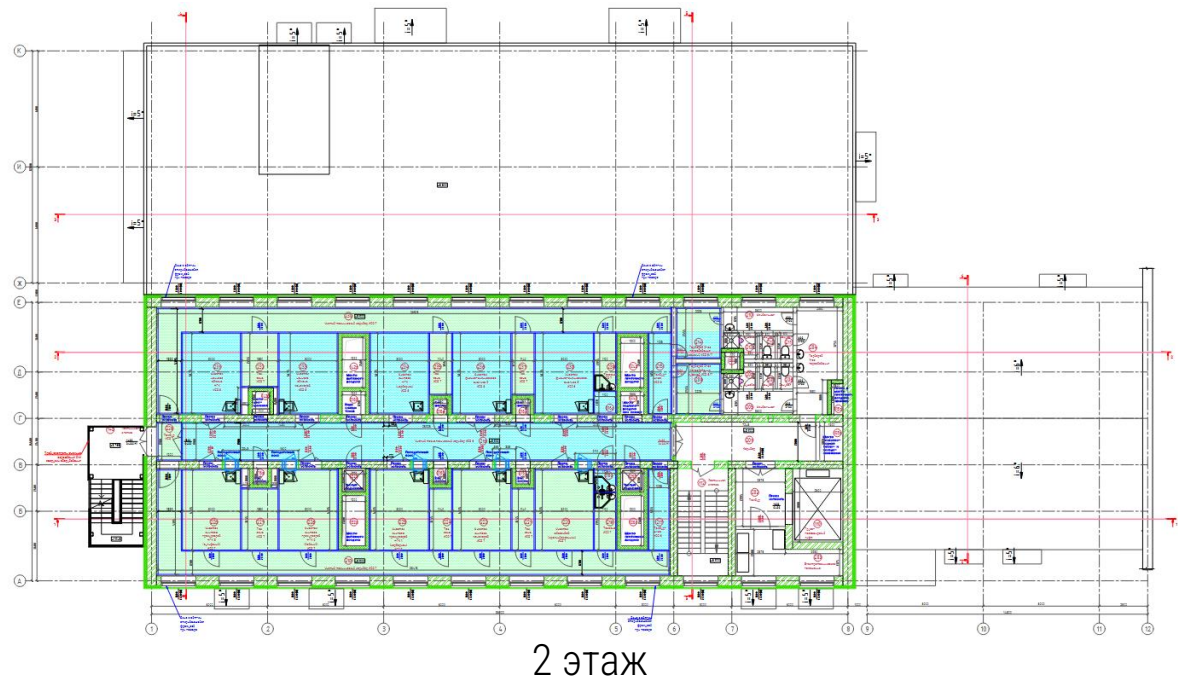
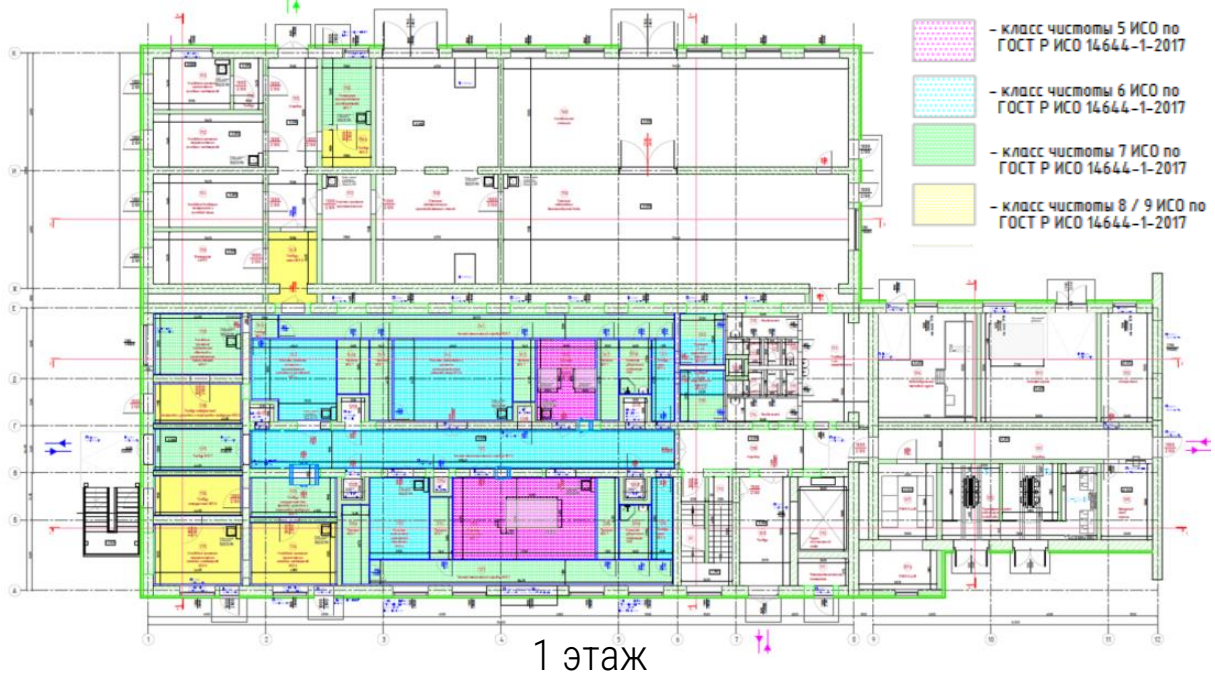
- 3 этажа
- 1378,5 м<sup>2</sup> общая площадь
- 639,5 м<sup>2</sup> основная площадь (FootPrint)
- возможность подключения к сетям



#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ :

- Существующие здания
- Реконструируемые здания
- Проектируемые здания
- Проектируемые площадки
- Существующие проезды
- Озеленение
- Проектируемые проезды
- Схема проезда транспорта

# Архитектурный план ЦМХ

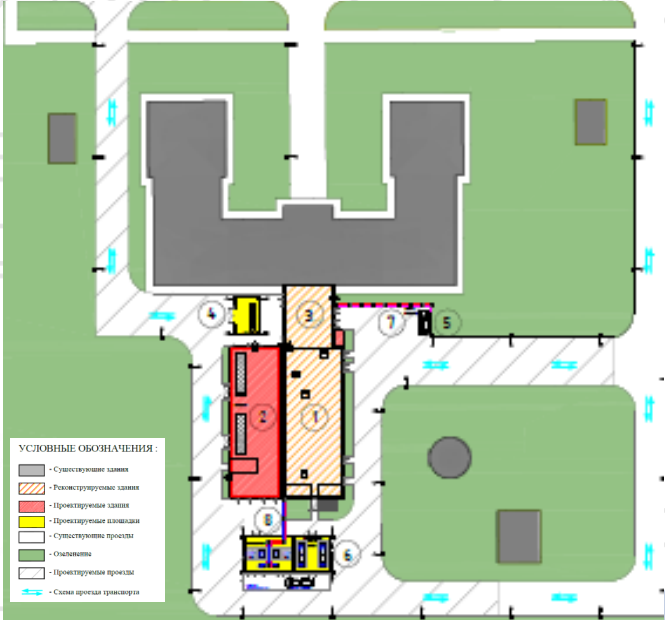


ЦМХ будет включать в себя чистые производственные помещения ИСО 5-8, оснащенные комплексом аналитического и технологического оборудования, инженерных станций и систем для проведения перспективных разработок и организации микротоннажного производства материалов для микроэлектроники.



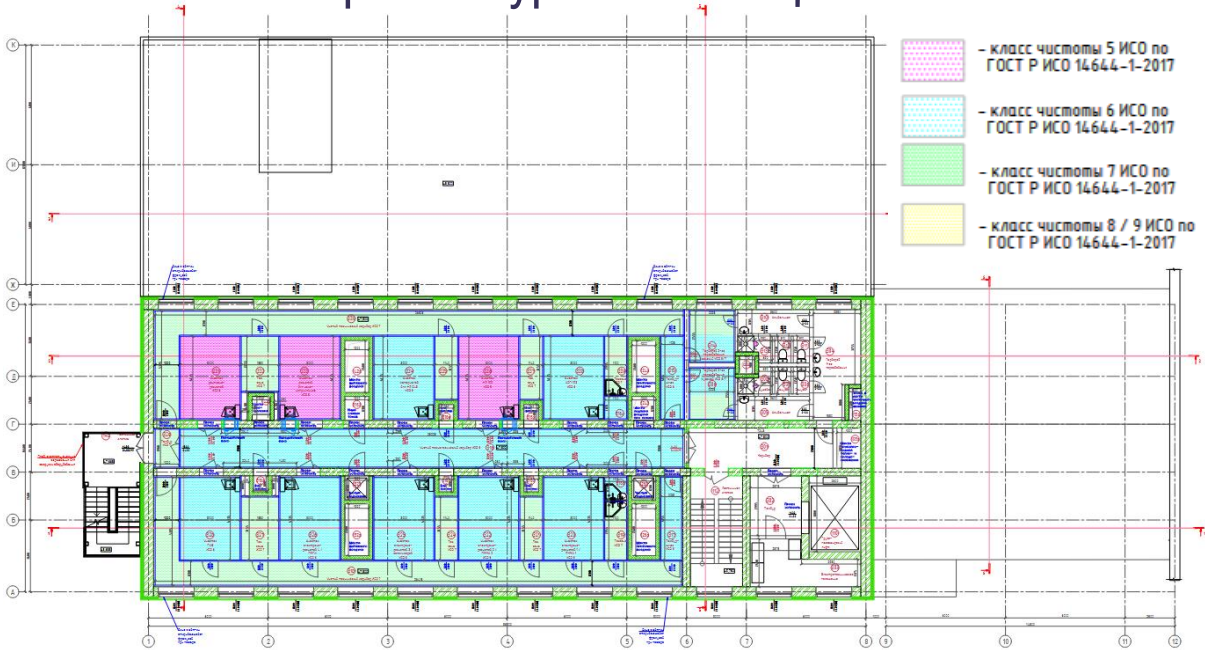
Характеристики объекта после реконструкции:

- 4 этажа + техническое подполье
- 2 530,9 м<sup>2</sup> общая площадь
- ~ 1000 м<sup>2</sup> площадь ЧПП
- приточно-вытяжная вентиляция с дезактивацией
- газовые линии
- системы утилизации/сбора отходов, водоподготовки, вакуумирования, нагрева/охлаждения реакторов и т.д.

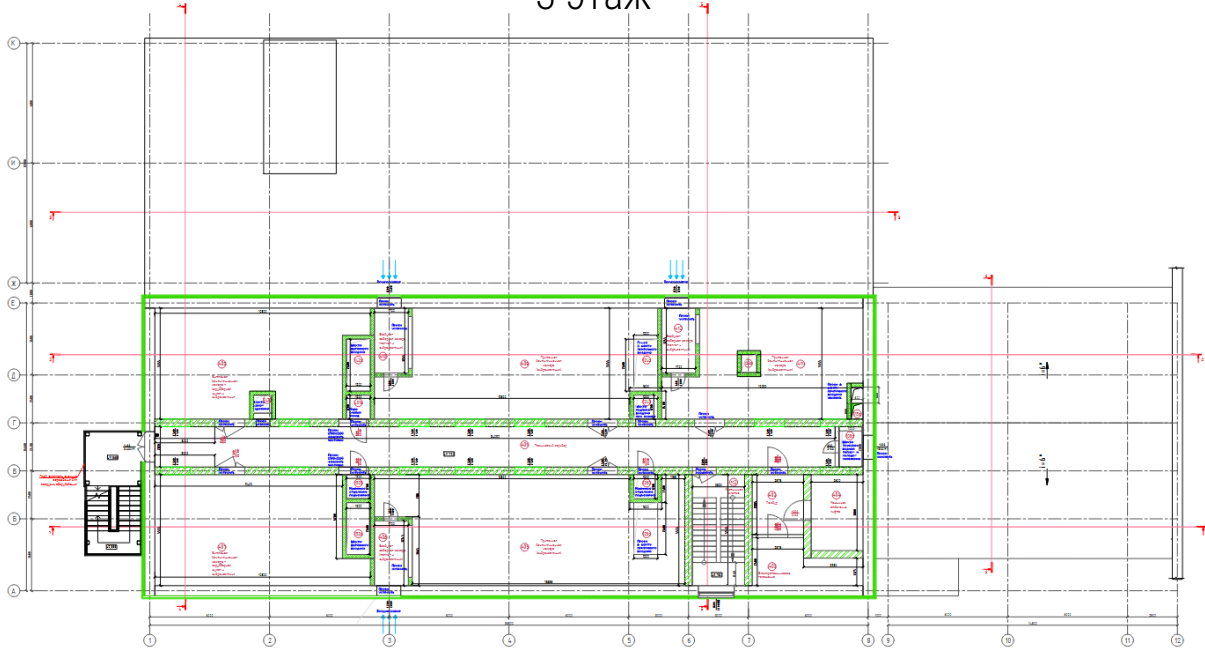


| № на плане | Наименование                                                                                          | Вид работ     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1          | Здание корпуса 1/3 СВС (пристройка), литера 7Б1                                                       | Реконструкция |
| 2          | Пристройка (проектируемая) здания корпуса 1/3 СВС (в осях 12,0 x 36,0 м: Общая площадь 382,3 кв.м.)   | Строительство |
| 3          | Переход здания Павильона 2А, корпус 1/3, литера 7Б (в осях 14,4 x 14,5 м: Общая площадь 154,1 кв. м.) | Реконструкция |
| 4          | Площадка бетонная сбора отходов (6х9 м)                                                               | Строительство |
| 5          | Площадка бетонная дизель-генератора (3х6 м)                                                           | Строительство |
| 6          | Площадка бетонная газификаторов и криоаппаратов (21х9 м)                                              | Строительство |
| 7          | Эстакада техническая системы электроснабжения (длина 25 м, ширина 1 м)                                | Строительство |
| 8          | Эстакада техническая системы газоснабжения (длина 20 м, ширина 1 м)                                   | Строительство |

# Архитектурный план ЦМХ



3 этаж



Технический этаж

# Структура ЦМХ

В рамках ЦМХ планируется создание участков микротоннажного производства материалов:

- участок синтеза мономеров для полимерной основы фоторезистов
- участок синтеза фотогенераторов кислоты
- участки производства перспективных литографических материалов
- участок производства электронно-лучевых резистов
- участок производства поверхностно-активного вещества для безметального проявителя
- участок производства суспензий для химико-механической планаризации
- участок производства материалов для корпусирования микросхем

Помимо производственных участков в ЦМХ будут находиться:

- лаборатория физико-химического анализа и ОТК
- лаборатория разработки литографических материалов
- участок литографии
- участок жидкостной химической обработки
- участок приготовления химических растворов
- участок подготовки и хранения отмытой тары
- помещения под хранение исходных веществ и готовой продукции

**Инвестиционная стоимость проекта 2,7 млрд. руб.** (1 066,8 тыс. руб./кв.м.)

## **Структура инвестиций** (федеральный бюджет):

- задание на проектирование – оформлено
- подготовка проектной документации – 5 %
- строит.-монтажные и пуско-наладочные работы – 50 %
- приобретение машин и оборудования – 37,5 %.
- прочие затраты – 7,5 %

## **Срок реализации**

**2026 – 2030 гг.**

## **Срок окупаемости**

**до 5 лет**

**Новых рабочих мест 40**

## **Производственная мощность**

- фотогенераторы кислоты и мономеры – до 100 кг/г
- электронно-лучевые резисты – до 4000 кг/г
- антиотражающие покрытия и фоторезисты – 1000 л/г
- поверхностно-активные вещества – до 20 кг/г
- адгезив для полициклобутена – до 100 кг/г
- суспензии для ХМП и компоненты – до 25 кг/г
- материалы для корпусирования – до 1000 кг/г

Объем российского рынка химических реактивов и материалов для микроэлектроники на 2025 г. **более 35 млрд. руб.**  
Вплоть до 2030 г. прогнозируется рост рынка **20 % в год**

## **Планируемый годовой оборот**

**1 млрд. руб./г** к 2033 г.

## **Целевые клиенты**

АО «НИИМЭ», ООО «Поликетон», АО «Микрон», АО «НМ-Тех», АО «Светлана-Электронприбор», АО «ОКБ Планета», АО «НПП Салют», АО «НПП «Исток им. Шокина», АО «НИИПП», АО «ЗНТЦ», НИЦ «Курчатовский институт», АО «НПФ Микран», GS Group, ВЗПП-С, Кремний-Эл и др.

## **Конкурентное преимущество ФИЦ ПХФ и МХ РАН**

опыт, уникальное исследовательское оборудование, кадры высшей квалификации, географическая близость к потребителям



ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
ПРОБЛЕМ ХИМИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ  
И МЕДИЦИНСКОЙ ХИМИИ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

142432, Московская область, г. Черноголовка, пр. академика Н.Н. Семенова, д. 1



Директор  
ФИЦ ПХФ и МХ РАН  
к.ф.-м.н.

ГОЛОСОВ  
Евгений Витальевич

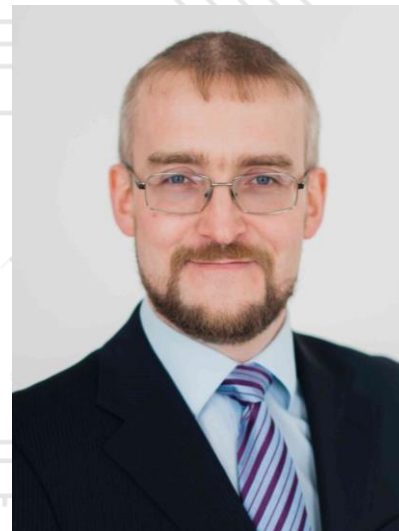
[office@icp.ac.ru](mailto:office@icp.ac.ru)



Советник научного  
руководителя  
ФИЦ ПХФ и МХ РАН  
д.х.н.

БАДАМШИНА  
Эльмира Рашатовна

[badamsh@icp.ac.ru](mailto:badamsh@icp.ac.ru)



Заведующий отделом  
полимеров и композиционных  
материалов  
ФИЦ ПХФ и МХ РАН  
к.х.н.

МАЛКОВ  
Георгий Васильевич

[gmalkov@icp.ac.ru](mailto:gmalkov@icp.ac.ru)

