

Филиал "Байкал"
Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения
"Национальный ядерный центр Республики Казахстан"
Агентства Республики Казахстан по атомной энергии
(Филиал "Байкал" РГП НЯЦ РК)

РГП НЯЦ РК, КИР «Байкал-1», Павлодарская область.
Капитальный ремонт здания 120А. Энергетическое

Пояснительная записка

16-05-01/2024-ПЗ

Том 1

г. Курчатов

2025

Филиал "Байкал"
Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения
"Национальный ядерный центр Республики Казахстан"
Агентства Республики Казахстан по атомной энергии
(Филиал "Байкал" РГП НЯЦ РК)

РГП НЯЦ РК, КИР «Байкал-1», Павлодарская область.
Капитальный ремонт здания 120А. Энергетическое

Пояснительная записка

16-05-01/2024-ПЗ

Том 1

Директор



А.Н. Ворожейкин

ГИП

В. А. Тренина

г. Курчатов

2025

И-№. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Директор филиала «Байкал» РГП НЯЦ РК	Ворожейкин А.Н.	
Главный инженер проекта филиала «Байкал» РГП НЯЦ РК	Тренина В.А.	
Инженер-конструктор филиала «Байкал» РГП НЯЦ РК	Слямбеков М.Н.	
Ведущий инженер по проектно-сметной документации филиала «Байкал» РГП НЯЦ РК	Зарва Ж.М.	
Инженер-проектировщик по ЭЛ филиала «Байкал» РГП НЯЦ РК	Лавриненко А.В.	
Инженер-эколог филиала ИАЭ РГП НЯЦ РК	Бралинова М.К.	

Ине. № годл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

16-05-01/2024-ПЗ

Лист

3

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	16-05-01/2024-ПЗ	Общая пояснительная записка	
2	16-05-01/2024-ПП	Паспорт проекта	
3	16-05-01/2024-АР	Архитектурные решения	
4	16-05-01/2024-КМ	Конструкции металлические	
5	16-05-01/2024-ЭЛ	Электрооборудование. Электроосвещение	
6	16-05-01/2024-СД	Сметная документация	
7	16-05-01/2024-ПОС	Проект организации строительства	
8	16-05-01/2024	Дефектный акт	
9	16-05-01/2024-РР	Расчеты	
10	16-05-01/2024	Охрана окружающей среды	

Име. № годл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Име. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

16-05-01/2024-ПЗ

Лист

4

1 ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект «РГП НЯЦ РК, КИР «Байкал-1», Павлодарская область. Капитальный ремонт здания 120А. Энергетическое» разработан на основании задания на проектирование за № 33-470-01/1574вн от 29.09.2023 г. и распоряжения РГП НЯЦ РК "О начале проектных работ по объектам филиала ИАЭ РГП НЯЦ РК" за № 16-03/160вн от 14.09.2023 г.

Заказчик проекта – филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК.

Разработчики проекта:

Генеральный проектировщик – филиал «Байкал» РГП НЯЦ РК

Государственная лицензия ГСЛ № 25032315 от 16.09.2025 г. на занятие проектной деятельностью, I категория.

Источник финансирования – бюджетные средства.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами, стандартами и правилами Республики Казахстан и межгосударственными стандартами.

1.1 Исходные данные для проектирования

Наименование проекта – РГП НЯЦ РК, КИР «Байкал-1», Павлодарская область. Капитальный ремонт здания 120А (энергетическое).

Задание на проектирование за № 33-470-01/1574вн от 29.09.2023 г.

Распоряжения РГП НЯЦ РК "О начале проектных работ по объектам филиала ИАЭ РГП НЯЦ РК" за № 16-03/160вн от 14.09.2023 г.

Экспертное заключение за № ТЗ-03-2/24 от 15 апреля 2024 г. «Экспертное заключение по результатам экспертного обследования и оценки технического состояния строительных конструкций здания 120А (энергетическое) «РГП на ПХВ НЯЦ РК, Павлодарская область, КИР «Байкал-1», ТОО «ИЦ АзияЭксперт»

Ине. № годл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	16-05-01/2024-ПЗ	Лист

2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1 Размещение объекта

Объект расположен в 70 км от г. Курчатов, Майский район, Павлодарской области, объект КИР «Байкал-1».

КИР «Байкал - 1» состоит из трех, разделенных между собой зон:

- техническая – площадка 1А;
- жилая зона;
- стройрайон – площадка 1Б.

Технической зоной является территория, включающая в себя комплекс зданий, сооружений и вспомогательных производств, предназначенных для обеспечения безопасной эксплуатации реактора и производственной деятельности эксплуатирующего персонала. На территории площадки 1А производственные здания и сооружения соединены между собой автомобильными дорогами с твердым покрытием.

Жилая зона (гостиница для проживания персонала, столовая, котельная) находится в 4 км в северном направлении от технической зоны.

Здание 120А (энергетическое) располагается в технической зоне.

Территория, на которой располагается здание, представляет собой ровную площадку.

2.2 Природные условия

Место расположения объекта и район застройки:

Республика Казахстан, Майский район, Павлодарской области (удаленный на 70 км от города).

Район характеризуется следующими основными величинами климатических условий района строительства IV:

- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки минус 34,6°C (СН РК 2.04-21-2017);
- снеговая нагрузка для IIIА географического района 100 кг/м²/ (СП РК EN 1991-1-3:2003/2011);
- нормативное значение ветрового давления 38 кг/м²/ (СП РК EN 1991-1-4:2003/2011);

Ине. № дубл.	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Подп. и дата	Ине. № годл.
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2024-ПЗ

Лист
6

- нормативная глубина промерзания грунта 2,3 м.

Сейсмичность строительной площадки – 6 баллов.

Подземные воды на площадке расположения до глубины 6 м от поверхности земли не вскрыты.

3 АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Краткая характеристика зданий

Назначение здания 120А – комплекс конструктивно сочлененных объектов энергетического хозяйства, представляющих собой единое целое и предназначенных для обеспечения объекта электроэнергией, водоотведения и очистки промышленных и хозяйственных стоков, отопление, а также для вентиляции воздуха зданий комплекса исследовательских реакторов «Байкал-1».

Здание прямоугольной конфигурации в плане, отмеченное в техническом паспорте как литер "Б", с наружными размерами в осях «1-8/А-И» – 43,0х42,0 м., двухэтажное с техническим подвальным помещением, предназначенной для размещения инженерных коммуникаций, технических оборудований, теплового пункта, насосной, электрощитовой и венткамер.

За отм. $\pm 0,000$ принята отметка чистого пола первого этажа здания, все части здания в плане имеют прямоугольную форму.

Высота технического подвального помещения на отм. -3,170 м в осях «1-3/Б-И» составляет (Н) – 5,062 м., высота первого этажа на отм. +0,000 м переменная составляет (Н) – от 2,520 м до 9,446 м., высота второго этажа на отм. +4,800 м переменная составляет (Н) – от 2,527 м до 4,635 м.

Общая высота здания (до низа карниза) в осях «1-2/А-Д» составляет (Н) – 3,926 м., в осях «2-3/А-Б» составляет (Н) – 9,922 м., в осях «3-8/Б-И» составляет (Н) – 9,783 м.

Конструктивная схема обследуемого здания – каркасно-стеновая.

Пространственные конструктивные системы здания с наружными несущими стенами, а также внутренними вертикальными и горизонтальными конструкциями колонн и балок. Конструктивная схема здания каркасно-стеновая, пространственная кон-

Инв. № подл.	Подп. и дата					
	Инв. № дубл.					
	Взам. инв. №					
	Подп. и дата					
	Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	16-05-01/2024-ПЗ	Лист
						7

структивная система в виде каркаса (ригельного) и несущих стен, в которой стены воспринимают и передают основанию не менее 60 % вертикальных нагрузок и не менее 80 % горизонтальных нагрузок.

Основными несущими конструкциями являются наружные и внутренние стены, а также вертикальные конструкции колонн.

На несущие стены опираются горизонтальные конструкции железобетонные балки и сборные ж/б плиты перекрытия.

Несущие стены вместе с перекрытиями образуют пространственную коробку, которая воспринимает все действующие на здание вертикальные и горизонтальные нагрузки и обеспечивает ему прочность и устойчивость. Вертикальную нагрузку воспринимают несущие стены, простенки. Горизонтальную ветровую нагрузку воспринимает каменная коробка в целом.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается за счет конфигурации здания, совместной работы продольных и поперечных стен, вертикальных конструкции колонн, а также балок и перекрытий балочного типа.

Фундамент под колоннами – столбчатые из монолитного железобетона, глубина заложения и ширина подошвы составляет:

- в осях «В-Г» ряд 4-5 глубина заложения – 1,8 м., ширина подошвы – 2000x2000 мм;
- в осях «Ж» ряд 4 глубина заложения – 1,8 м., ширина подошвы – 1600x1600 мм;
- в осях «Е» ряд 7 глубина заложения – 7,6 м., ширина подошвы – 2250x2100 мм.

Под несущими стенами – ленточные, из монолитного железобетона, глубина заложения и ширина подошвы составляет:

- в осях «А-И» ряд 1 глубина заложения – 1,8 м., ширина подошвы – 900 мм;
- в осях «А-И» ряд 2 глубина заложения – 1,8 м., ширина подошвы – 750 мм;
- в осях «А-Б» ряд 3 глубина заложения – 1,8 м., ширина подошвы – 950 мм;
- в осях «Б-Е» ряд 3 глубина заложения – 1,8 м., ширина подошвы – 500 мм;
- в осях «Е-И» ряд 3-5 глубина заложения – 1,8 м., ширина подошвы – 1500 мм;
- в осях «А» ряд 1-2 глубина заложения – 1,8 м., ширина подошвы – 900 мм;

Ине. № дубл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Ине. № годл.	Подп. и дата
	Изм. Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2024-ПЗ

- в осях «И» ряд 1-3 глубина заложения – 2,9 м., ширина подошвы – 790 мм;
- в осях «Е» ряд 3-5 глубина заложения – 1,8 м., ширина подошвы – 1500 мм;
- в осях «И» ряд 3-4 глубина заложения – 2,9 м., шириной подошвы – 1800 мм;
- в осях «Б» ряд 3-6 глубина заложения – 1,8 м., ширина подошвы – 950-1350

мм;

- в осях «Б» ряд 6-8 глубина заложения – 4,6 м., ширина подошвы – 2500 мм;
- в осях «Б-В» ряд 8 глубина заложения – 4,6 м., ширина подошвы – 4,6 м., ширина подошвы – 2500 мм;

- в осях «В-Д» ряд 8 глубина заложения – 4,6 м., ширина подошвы – 3240 мм;
- в осях «И» ряд 5-8 глубина заложения – 2,9 м., ширина подошвы – 1740 мм;
- в осях «Б-Д» ряд 6 глубина заложения – 4,6 м., ширина подошвы – 2500 мм;
- в осях «Д» ряд 3-8 глубина заложения – 1,8 м., ширина подошвы – 500 мм.

Наружные несущие и самонесущие стены здания выполнены из полнотельных силикатных кирпичей марки М100 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной (S) – 510-640 мм. Размеры кирпича: 250x120x88 мм. Общей совокупной толщиной наружных стен с учётом внутренних штукатурных и отделочных слоев (S) – 520-680 мм.

Внутренние несущие стены здания выполнены из полнотелого силикатного кирпича марки М100 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной стен (S) – 380 мм. Размеры кирпича: 250x120x88 мм. Общей совокупной толщиной стен с учётом штукатурных и отделочных слоев (S) – 440-450 мм.

Внутренние стены в осях «4/Е-И» выполнены из монолитного железобетона, толщиной стен (S) – 1500 мм.

Перегородки выполнены из полнотелого силикатного кирпича на цементно-песчаном растворе М25, толщиной стен (S) – 120 мм. Размеры кирпича: 250x120x88 мм.

Колонны на отм. -3,600 м монолитные железобетонные, сечением – 750x550 мм.

Колонны в осях «6-8/В-Д» сборные железобетонные по серии 1.423-3 вып.1, сечением – 400x400 мм., с шагом в поперечную сторону – 5,566 м., в продольную сторону- 10,465 м.

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	16-05-01/2024-ПЗ	Лист
						9

Колонны в осях «4-5/Б-Д» и «4/Ж» сборные железобетонный по серии 1.423-3 вып.1, сечением – 300х300 мм.

Балки на отм. -3,600 м сборные железобетонные таврового сечения, с размерами – 800х11960х600 мм., монтированные в продольном направлении, сопряжением на вертикальные конструкции колонн.

На отм. +7,460 м в осях «6-8/В-Д» подкрановые балки сборные железобетонные таврового сечения, с размерами – 800х5950х600 мм., монтированные в продольном направлении, сопряжением на вертикальные конструкции колонн.

Балка в осях «6-8/Г» выполнен из стального горячекатаного двутавра с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83, с размерами – h=1040мм., b=370 мм., L=12000 мм.

Плиты перекрытие и покрытие выполнены из сборных железобетонных плит по серии вып. ИИ 03-02 и ПК 60-15-8 ГОСТ 9561-91, а также по серии 1.442.1-1.87, монтированные в продольном и поперечном направлении, сопряжением на горизонтальные конструкции балок и на вертикальные конструкции наружных и внутренних несущих стен. Размеры плит по серии вып. ИИ 03-02: 3580х1190х120 мм. Размеры плит ПК 60-15-8 ГОСТ 9561-91: 5980х1490х220 мм. Размеры ребристых плит: 5550х740х400 мм..

Кровля - мягкая, из направляемого рулонного рубероида на битумной мастике. Водоотвод с кровли двухэтажного здания – наружный неорганизованный, осуществляется за счёт уклона кровли.

Лестницы в осях «4-5/Д-Е» – сборные железобетонные маршей и площадок по металлическим косоурам.

Лестницы в осях «4-5/Е-Ж», «5-6/Ж-И», «6-7/Б-В» и «6/Г-Д» – выполнены из металлических конструкций.

Полы: Подвальное пространство – цементно-песчаная стяжка.

Сан узлы – керамические плитки на клеевом растворе.

Коридоры и кабинеты – выполнены из рулонных материалов (линолеум, пластикат) и из керамических плиток на клеевом растворе.

Технические помещения – цементно-песчаная стяжка и керамические плитки на клеевом растворе, а также из рулонных материалов (линолеум, пластикат).

Ине. № годл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	16-05-01/2024-ПЗ	Лист
						10

Внутренняя отделка: цементно-песчаная штукатурка стен Водоэмульсионная краска, клеевая краска, эмалевая краска, керамическая плитка, известь. Отделкой потолка служит окраска водоэмульсионными и известковыми составами по оштукатуренным плитам перекрытия.

Дверные блоки: Заполнение дверных проёмов выполнено деревянными блоками по ГОСТ 6629-74.

Фасад: силикатный кирпич на цементно-песчаной расшивке, цементно-песчаная штукатурка.

Категория надежности электроснабжения объекта– I.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Един. измерения	Показатели
1	Этажность	этаж	2
2	Площадь застройки	м ²	3497,5
5	Общая площадь	м ²	2507,7
6	Строительный объем	м ³	17253,0

Здание по долговечности относится к II степени, степени огнестойкости II.

- категория здания по взрывопожарной опасности - Д;
- класс конструктивной пожарной опасности здания - СО;
- класс пожарной опасности строительных конструкций - КО;
- класс функциональной опасности - Ф 5,1.

Уровень ответственности – I (повышенного) уровня ответственности, технически сложный объект.

3.2 Конструктивные решения

Рабочий проект «РГП НЯЦ РК, КИР «Байкал-1», Павлодарская область. Капитальный ремонт здания 120А. Энергетическое» разработан на основании задания на проектирование за № 33-470-01/1574вн от 29.09.2023 г., распоряжение РГП НЯЦ РК "О начале проектных работ по объектам филиала ИАЭ РГП НЯЦ РК" за № 16-03/160вн от 14.09.2023 г., экспертное заключение за № ТЗ-03-2/24 от 15 апреля 2024 г. “ Экспертное заключение по результатам экспертного обследования и оценки технического

Ине. № дубл.				
Подп. и дата				
Взам. инв. №				
Ине. № годл.				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2024-ПЗ

Лист

11

состояния строительных конструкций здания 120А (энергетическое) «РГП на ПХВ НЯЦ РК, Павлодарская область, КИР «Байкал-1», ТОО «ИЦ АзияЭксперт».

При капитальном ремонте выполнить следующие виды работы:

- замена дверей внутренние основных технических помещений на металлические по серии 1.236-5 вып.3 и наружные заменить на металлические по ГОСТ 31173-2016;

- замена внутренних двери вспомогательных помещений заменить на пластиковые по ГОСТ 23166-2021;

- выполнить вентилируемый фасад из металлосайдинга с утеплением плита ПЖ-160;

- выполнить облицовку цоколя, вентилируемый фасад из металлосайдинга;

- выполнить бетонную отмостку по периметру здания;

- кровля металлическая, покрытия профилированный лист марки Н60-845-0,7 по металлическим конструкциям;

- прогоны выполнены из труб прямоугольного сечения по ГОСТ 30245-2012;

- горизонтальные связи выполнены из уголка стального, равнополочного по ГОСТ 8509-93;

- ограждение кровли КО-30.6Р выполнено по серии 1.100.2-5 вып.1;

- фермы односкатные, двухскатные выполнены из труб квадратного сечения по ГОСТ 30245-2012;

- устройство пожарной наружной вертикальной, стальной лестницы тип ПЛВ-1, ПЛВ-2.

3.3 Отделочные работы

Внутренняя отделка помещений приведена на листе АР-21.

Наружная отделка см. лист АР-11.

При капитальном ремонте здания выполнены следующие виды работ:

- простая штукатурка 20%, сплошное выравнивание сухой растворной смесью толщиной 3 мм, водоэмульсионная, известковая, масляная окраска;

- санузлы простая штукатурка, облицовка кафелем на всю высоту;

Полы - бетон, керамическая плитка, пластикат, линолеум.

Ине. № годл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

16-05-01/2024-ПЗ

Потолок - простая штукатурка, сплошное выравнивание сухой растворной смесью толщиной 3 мм, вододисперсионная, известковая окраска;

- штукатурка и сплошное выравнивание сухой растворной смесью толщиной до 2 мм, окраска вододисперсионной краской внутренних наружных откосов дверных проемов.

Демонтажные работ приведены в дефектном акте № 16-05-01/2024-ДФ, том 8.

3.4 Противопожарные мероприятия

Здание 120А является эксплуатируемым производственным объектом комплекса исследовательских реакторов "Байкал-1". Основное назначение - энергетическое здание.

В соответствии с техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности", утв. приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405:

- категория здания по взрывопожарной опасности - Д;
- класс функциональной опасности Ф 5.1;
- степень огнестойкости - II.

Эвакуационные выходы предусмотрены через наружные и эвакуационные двери.

Устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в исправном состоянии.

Для управления эвакуацией людей имеются планы эвакуации и табло указания эвакуационных выходов.

Внутренняя система пожаротушения находится в исправном рабочем состоянии в пожарных шкафах находится полный комплект пожаротехнического оборудования (пожарный кран, рукав, головка рукавная, ствол пожарный).

В пожароопасных помещениях выполнена замена дверных блоков на двери металлические, самозакрывающиеся, с уплотнением притворов.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	Ине. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	16-05-01/2024-ПЗ	Лист
												13

3.5 Указания по производству работ

Работы выполнять в соответствии со СН РК 1.04-26-2022 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт гражданских, производственных зданий и сооружений».

Кровельные работы выполнять в соответствии со СП РК 3.02-137-2013 "Крыши и кровли".

Работы по устройству пола должны производиться в соответствии со СП РК 3.02-136-2012 "Полы".

СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

4 ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование за №33-470-01/1574вн от 29.09.2023 г.

Проект предусматривает замену светильников, электроустановочных изделий, сетей освещения, щитов освещения.

Потребители, задействованные в капитальном ремонте, относятся к III категории надежности электроснабжения.

Проектом выполнена замена светильников с люминесцентными лампами и лампами накаливания на светодиодные светильники CD LED, Diora light LPO/LSP, НСП и светильники с газоразрядными лампами СГЖ. Монтаж светильников выполняется на плоскости стен и потолков.

Прокладка сетей освещения выполняется скрыто под слоем штукатурки, открыто в ПВХ трубах по основаниям стен и потолков, открыто в стальных трубах.

В соответствии с пунктом 415 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 246) смонтированные электрические сети силовой и осветительной сети при вводе в эксплуатацию подвергнуть испытаниям и замерам на

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Име. № дубл.
Име. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	16-05-01/2024-ПЗ	Лист
						14

