«Ақмола облысы, Бурабай ауданы, Үлкен Шабақты және Текекөл көлдері арасындағы "AQBURA" курорттық аймағындағы қонақ үй кешені бар халыққа қызмет көрсетуге арналған ғимарат. Құрылымдарды күшейту**»**
жұмыс жобасы бойынша

08.02.2022 ж. № Техэксаст-0006/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:

«Aqbura Development» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектно-строительная компания «ППК» ЖШС

Нур-Султан қаласы

«Ақмола облысы, Бурабай ауданы, Үлкен Шабақты және Текекөл көлдері арасындағы «AQBURA» курорттық аймағындағы қонақ үй кешені бар халыққа қызмет көрсетуге арналған ғимарат. Құрылымдарды күшейту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ТехноЭксперт Астана» ЖШС берді.

«ТехноЭксперт» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ Техэксаст-0006/22 от 08.02.2022 г.

по рабочему проекту
«Здание для обслуживания населения с гостиничным комплексом в курортной зоне «AQBURA» по адресу Акмолинская область, Бурабайский район, между озерами Большое Чебачье и Текеколь. Усиление конструкций**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Aqbura Development»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно-строительная компания «ППК»

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Здание для обслуживания населения с гостиничным комплексом в курортной зоне «AQBURA» по адресу Акмолинская область, Бурабайский район, между озерами Большое Чебачье и Текеколь. Усиление конструкций» выдано ТОО «ТехноЭкперт Астана».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ТехноЭксперт Астана».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Здание для обслуживания населения с гостиничным комплексом в курортной зоне «AQBURA» по адресу Акмолинская область, Бурабайский район, между озерами Большое Чебачье и Текеколь. Усиление конструкций».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 12 января 2022 года № Техэксаст-210.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Aqbura Development» (БИН 190140012370), г. Нур-Султан, ул. Сығанак, д.29, н.п. 12.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-строительная компания «ППК» (государственная лицензия выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 6 ноября 2000 года ГСЛ №001639, дата первичной выдачи 3 июля 2008 года, приложение к лицензии от 19 июля 2012 года, проектная деятельность, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 24 декабря 2021 года;

техническое заключение по результатам комплексного научно-технического исследования несущей способности и эксплуатационной пригодности с оценкой технического состояния незавершенного строительством здания для обслуживания населения с гостиничным комплексом (2021г.), выполненный Научно-исследовательским, экспертным и проектно-изыскательским Казахстанским многопрофильным институтом реконструкции и развития (КазМИРР) (свидетельство об аккредитации от 9 ноября 2020 года № KZ20VWC00003145 на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности);

акт на право временного безвозмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 28 сентября 2019 года № 0369385, кадастровый номер земельного участка 01-177-030-549, площадь земельного участка 6,1232 га, по адресу: Акмолинская область, Бурабайский район, п. Бурабай, уч. 10А;

архитектурно–планировочное задание на проектирование от 26 июня 2019 года № KZ84VUA00084412, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бурабайского района»;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям (2019 г.), выполненный ТОО «ГЕОДЕЗИЯСТРОЙСЕРВИС» (государственная лицензия выдана Агентством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 6 февраля 2003 года МҚЛ № 010703, изыскательская деятельность);

заключение № Техэксаст-0001/20 от 9 января 2020 года по рабочему проекту «Здание для обслуживания населения с гостиничным комплексом в курортной зоне «AQBURA» по адресу Акмолинская область, Бурабайский район, между озерами Большое Чебачье и Текеколь», выданное ТОО «ТехноЭксперт Астана»;

эскизный проект, согласованный ГУ «отдел архитектуры и градостроительства Бурабайского района»

письмо заказчика от 28 декабря 2021 года № 228 о том, что источник финансирования частные инвестиции;

письмо заказчика от 7 февраля 2022 года № 42 о том, что начало проведения работ по усилению конструкций планируется на февраль 2022 года, продолжительность 1 месяц.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.

Чертежи марки АС (конструктивные решения).

Сметная документация.

Расчет по колонн, балок выполнен в программном комплексе.

Техническое заключение по результатам комплексного научно-технического исследования несущей способности и эксплуатационной пригодности с оценкой технического состояния незавершенного строительством здания для обслуживания населения с гостиничным комплексом (2021г.), выполненный Научно-исследовательским, экспертным и проектно-изыскательским Казахстанским многопрофильным институтом реконструкции и развития (КазМИРР).

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям (2019 г.), выполненный ТОО «ГЕОДЕЗИЯСТРОЙСЕРВИС» (государственная лицензия выдана Агентством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 6 февраля 2003 года МҚЛ № 010703, изыскательская деятельность).

5.3. Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Цель проектирования: разработка проекта усиления конструкций «Здание для обслуживания населения с гостиничным комплексом в курортной зоне «AQBURA» по адресу Акмолинская область, Бурабайский район, между озерами Большое Чебачье и Текеколь» согласно выводам и рекомендациям технического заключения по результатам комплексного научно-технического исследования несущей способности и эксплуатационной пригодности с оценкой технического состояния незавершенного строительством здания для обслуживания населения с гостиничным комплексом.

5.4 Техническое состояние существующих конструкций недостроенного здания перед усилением на основании технического заключения по результатам комплексного научно-технического исследования несущей способности и эксплуатационной пригодности с оценкой технического состояния незавершенного строительством здания для обслуживания населения с гостиничным комплексом (2021г.), выполненный Научно-исследовательским, экспертным и проектно-изыскательским Казахстанским многопрофильным институтом реконструкции и развития (КазМИРР).

Объектом комплексного научно-технического исследования надежности, устойчивости и эксплуатационной пригодности строительных конструкций, с оценкой технического состояния незавершенного строительства является «Здание для обслуживания населения с гостиничным комплексом в курортной зоне «Agbura», расположенного по адресу: Акмолинская область, Бурабайский район, между озерами Большое Чебачье и Текеколь.

В ходе предварительного обследования установлено, что зимой 2021 года по несущей кирпичной стене первого этажа на участке в осях "15, Ж" образовалась сквозная трещина на всю высоту этажа. Подрядной организацией выполнен шов путем распила кирпичной стены по оси "15, Ж" весной 2021 года, после чего образовалась трещина в противоположной кирпичной стене по оси "15-16, В". Все строительные работы по распилу стен были закончены в середине июня 2021 года.

Далее проектировщиками ТОО ПСК «ППК» был разработан план усиления кирпичных стен в осях "13-17, А-В".

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

Согласно своим договорным обязательствам научно-исследовательский, экспертный и проектно-изыскательский Казахстанский Многопрофильный Институт Реконструкции и Развития (КазМИРР) при НАО "Карагандинский технический университет" выполнил комплексное научно-техническое исследование несущей способности и эксплуатационной пригодности с оценкой технического состояния строительных конструкций незавершенного строительством здания для обслуживания населения с гостиничным комплексом в курортной зоне «Agbura», расположенного по адресу: Акмолинская область, Бурабайский район, между озерами Большое Чебачье и Текеколь.

Целью комплексного научно-технического исследования было проведение сплошного визуального, детального инструментального обследования и поверочных расчетов несущих строительных конструкций (фундаментов, кирпичных стен, колонн, балок и их узлов сопряжений) Объекта с оценкой их фактического технического состояния по несущей способности и определению условий дальнейшей безопасной эксплуатации.

Необходимостью комплексного научно-технического исследования явилось определение фактического технического состояния и оценка эксплуатационной надёжности строительных конструкций Объекта.

Настоящее комплексное научно-техническое исследование указанного Объекта состояло из подготовительного, сплошного визуального, детального инструментального обследования и поверочных расчетов несущих строительных конструкций Объекта.

Результаты подготовительного обследования показали следующее:

предоставленные Заказчиком комплекты (комплект №1, комплект №2) чертежей марки КЖ содержат разнящуюся между собой информацию о железобетонных конструкциях фундаментов Объекта в виде отсутствия/наличия монолитных железобетонных фундаментов и колонн на участках в осях "1, С"; "4, Т"; "5, С"; "5, М"; "5, Д"; "10, В"; "15, В"; "19, Ж"; "21, Ж"; "22, Ж"; "23, Ж". Кроме этого, следует отметить, что в комплекте №1 монолитные железобетонные фундаменты и колонны на указанных участках отсутствуют;

в предоставленных Заказчиком чертажах марки КЖ выше ±0,000 указаны конструкции, которые фактически отсутствуют, а именно: монолитные железобетонные колонны с размерами 400х400 мм по осям "21-24, А" в пределах отм. +4,380...+7,460 и монолитная железобетонная балка с размерами 400х400 мм, по осям "21-24, А" на отм. +7,460;

согласно чертежам марки КЖ выше отм. ±0,000 плита перекрытия Пм-6 в осях "21-24, А-Ж" на отм. +7,680 имеет размеры 21,0х21,2 м. Фактические размеры плиты перекрытия Пм-6 – 21,0х19,8 м;

в чертежах марки КС и КМД разнятся сечения металлических колонн в осях "5-21, Ж-Н". Согласно чертежей марки КС металлическая колонна принята из двутавра стального горячекатаного с параллельными гранями полок 26К1 по ГОСТ 26020-83 260. Согласно чертежам марки КМД "Том 3. Конструкции в осях 5-21 и Ж-Н" металлическая колонна принята из двутавра стального горячекатаного с параллельными гранями полок 25К1 по ГОСТ 26020-83, что соответствует фактическому исполнению;

по оси "5-6, Н" на отметке +3,560 портальная связь между колоннами была заменена распоркой;

по оси "19-21, Н" между отметками -0,200 и +3,560 отсутствует шпренгель вертикальной связи;

в осях "12-13, Н" между отметками ±0,000 и +4,000 отсутствуют элементы вертикальной связи.

По результатам общего (сплошного) обследования Объекта установлено, что основная часть строительных конструкций Объекта предварительно находится в работоспособном (удовлетворительном) состоянии.

В то же время, техническое состояние отдельных конструктивных элементов Объекта предварительно оценено как предаварийное, ограниченно работоспособное и неудовлетворительное. К таким конструкциям относятся:

монолитная железобетонная стена въезда в подземный пракинг на участке в осях "25, А/3-А/2" – такая оценка дана по результатам геодезической съемки, которые выявили, что величина отклонения от вертикальной плоскости составляет -110 мм, что превышает допустимое нормами значение [Δдоп=15 мм;

СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", т.11, п.1], а также в связи с наличием многочисленных вертикальных трещин шириной раскрытия acrc=0,2...0,8 мм;

кирпичные стены 1-го этажа на участках в осях "15-16, В"; "5,Ж"; "5,Н"; "5,Р" – такая оценка дана в связи с выявленными сквозными вертикальными и косыми трещинами по кирпичной кладке стен;

кровля – в связи с характерными дефектами в виде отслоения, пробоин и разрывов гидроизоляционного слоя мягкой черепицы на участках вентиляционных шахт; многочисленные участки с несистемным креплением мягкой черепицы на поверхность кровли при помощи саморезов и гвоздей и т.д.

По результатам геодезической съемки установлено следующее:

по результатам геодезической съемки монолитных железобетонных колонн Объекта установлено, что полученные величины не превышают допустимое нормами значение [Δдоп=15 мм; СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", т.15, п.4];

по результатам геодезической съемки монолитных железобетонных балок перекрытий установлены максимальные величины прогибов, превышающих допустимое нормами значение [Δдоп=20 мм; СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", т.11, п.2], в конструкциях балок Б-21-23, В=-27 мм, Б- 1-4, С=-32 мм, Б-4-5, С=-27 мм на отм. +3,900 (1 этаж);

по результатам геодезической съемки металлических ферм Объекта на участках в осях "1…5, А…Е" и "20…24, М…У" установлено, что полученные величины прогиба незначительны и не превышают допустимое по нормам значение [Δдоп=63 мм; СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия", т.19, п.2 (а)];

по результатам геодезической съемки монолитных железобетонных перекрытий и покрытия установлены максимальные величины прогибов (выгибов), превышающих допустимое нормами значение [Δдоп=20 мм; СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", т.11, п.2] в следующих конструкциях на отм.

+4,160 (1 этаж):

ПП-5/2,Н-Р=-29 мм;
ПП-6/1,Н-Р=-26 мм;
ПП-7/1,Н-Р=-32 мм;
ПП-8/1,Н-Р=-32 мм;
ПП-8/2,Н-Р=-35 мм;
ПП-9/1,Н-Р=-22 мм;
ПП-15/1,Н-Р=-24 мм;
ПП-21-23,А-В=-39 мм;
ПП-23-24,А-В=-28 мм;
ПП-23-24,В-Д/1=-23 мм;
ПП-21-23,В-Д/1=-57 мм;
ПП-21-22,Ж-И=-29 мм;
ПП-6-7,В-Д=-23 мм;
ПП-1-4,П-С=-32 мм;
ПП-4-5,М-П=-23 мм;
ПП-4-5,П-С=-27 мм;

ПП-21-23,Д/1-Ж=-43 мм; ПП-4-5,Т-У=-29 мм.

Установленные по результатам геодезической съемки прогибы монолитных железобетонных перекрытий и балок не критичны и являются дефектами опалубки, так как дефекты и повреждения, снижающие несущую способность конструкций, не выявлены.

По результатам проведенного геодезического мониторинга по геодезическим катафотным маркам в период с 17.08.2021г. по 24.09.2021г. установлено, что после проведения работ по затяжке усиления, смещения кирпичной стены в вертикальной и горизонтальной плоскостях отсутствуют.

Полученные значения перемещений, за период проведенного мониторинга по катафотным маркам:

не превышают допустимых значений согласно СП РК 5.01-102-2013 г. "Основания зданий и сооружений" (приложение В таблица В.1, п. 1);

средние максимальные осадки по предельным деформациям основания составляют 80 мм;

относительная разность между максимальным и минимальным значениями осадочных марок допустима 2 мм (Ds/L)u.

Результаты лабораторного анализа по определению химического состава отобранных образцов металла, проведенного испытательным центром АО "Национальный центр экспертизы и сертификации" (аттестат аккредитации №KZ.T.10.0212 от 29.12.2018 г.) показали, что марка стали колонн и элементов ферм соответствует марке стали Ст3пс по ГОСТ 19281-2014, т.е. соответствует проектной марки стали. Сталь С345 относится к конструкциям 2-ой группы по применению в сварных конструкциях либо их элементах и удовлетворяет требованиям норм [см. таблицы 50, 51б, СНиП РК 5.04-23-2002 Стальные конструкции. Нормы проектирования] [18].

Согласно ГОСТ 19281-2014. "Прокат повышенной прочности" стали Ст3псвариваются без ограничений; способы сварки: ручная дуговая, автоматическая под флюсом и газовой защитой, электрошлаковая сварка.

По результатам неразрушающих испытаний прочности бетона несущих железобетонных конструкций установлено следующее:

фактическая прочность бетона монолитной железобетонной подошвы фундамента толщиной 300 мм соответствует проектной прочности В25;

фактическая прочность бетона сборных бетонных стеновых блоков на участке в осях в осях "16-17, В" соответствует прочности В15, что удовлетворяет условиям рабочего проекта;

фактическая прочность бетона фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78 на участках в осях "22-23, Ж-И", "5-6, Р-С", "1, С" по результатам неразрушающих испытаний соответствует проектной прочности В15;

фактическая прочность бетона монолитных железобетонных колонн соответствует классам В22,5...В25, что составляет 90…100% от проектной прочности;

фактическая прочность бетона монолитных железобетонных перекрытий Объекта соответствует прочности В25, что удовлетворяет требованиям рабочего проекта;

фактическая прочность бетона монолитных железобетонных балок перекрытий Объекта соответствует прочности В25, что удовлетворяет требованиям рабочего проекта.

По результатам электромагнитного зондирования несущих монолитных железобетонных конструкций Объекта установлено следующее:

армирование столбчатого монолитного железобетонного фундамента под колонну на участке в осях "16-17, В" выполнено вертикальными стрежнями Ø12 с шагом 180…220 мм, расположенными по боковой грани монолитного железобетонного столба, в поперечном направление установлены стержни Ø6 с шагом 180…550 мм, величина

защитного слоя составила 30...40 мм. Фактическое исполнение армирования фундамента под железобетонную колонну соответствует рабочему проекту, согласно комплекта рабочих чертежей №1/№2;

в результате электромагнитного сканирования с помощью электронного прибора «Profometer PM-6» установлено, что фактическое армирование монолитных железобетонных колонн соответствует предоставленному Заказчиком проекту;

в ходе зондирования монолитного железобетонного перекрытия первого этажа на участке в осях "21-22, В-Г" (отм. +4.160) было установлено, что на данном участке сканирования армирование выполнено в нижней зоне из стержней Ø18 шагом 180…210 мм в двух направлениях, защитный слой бетона составляет 30…40 мм; в ходе зондирования монолитной железобетонной балки перекрытия первого этажа БМ-15 в осях "21-23, В" было установлено, что армирование нижней зоны балки в продольном направление выполнена стержнями 4Ø36 с шагом 70…80 мм.

Поперечное армирование в середине пролета выполнено стержнями Ø10 шагом 200….210 мм, защитный слой бетона составляет 35…50 мм.

<u>По результатам статического и поверочного расчетов</u> установлено, что сечения нижеперечисленных несущих строительных конструкций колонн, перекрытий и балок не проходит по несущей способности

монолитные железобетонные колонны в осях "21;В" с отм.-0,002 до отм.+4,380;
монолитные железобетонные колонны в осях "21;В" с отм.+4,380 до отм.+7,680;
монолитные железобетонные колонны в осях "24;Д/1" с отм.+4,380 до отм.+7,680;
монолитные железобетонные колонны в осях "23;В" с отм.-0,002 до отм.+4,380;
участок плиты Пм-1 в осях "Д-Е; 11-14" на уровне отм. –0,140;
участок плиты Пм-2 в осях "Д-Ж; 6-9 на уровне отм. +4,380 (отм. верха плиты);
участок плиты Пм-2 в осях "Д-Ж; 15-18" на уровне отм. +4,380 (отм. верха плиты);__
участок плиты Пм-2 в осях "Д-Е; 11-14" на уровне отм. +4,380 (отм. верха плиты);
участок плиты Пм-3 в осях "Д-Е; 11-14" на уровне отм. +7,680 (отм. верха плиты);
участок плиты Пм-3 в осях "Д-Ж; 6-9" на уровне отм. +7,680 (отм. верха плиты);
участок плиты Пм-3 в осях "Д-Ж; 15-18" на уровне отм. +7,680 (отм. верха плиты);
участок плиты Пм-4 в осях "Д-Е; 11-14" на уровне отм. +10,980 (отм. верха плиты);
участок плиты Пм-6 в осях на пересечении осей "23; В" радиусом 2 м на уровне отм. +7,680 (отм. верха плиты);
участок плиты Пм-6 в осях "А-В; 21-22" на уровне отм. +7,680 (отм. верха плиты);
участок плиты Пм-6 в осях "А-В; 23-24" на уровне отм. +7,680 (отм. верха плиты);
участок плиты Пм-7 в осях "И; 4-5" на уровне отм. +4,380 (отм. Верха плиты);
участок плиты Пм-11 в осях "Н-Р; 6-12" на уровне отм. +4,380 (отм. верха плиты);
участок плиты Пм-11 в осях "Н-Р; 5-6" на уровне отм. +4,380 (отм. верха плиты);
участок плиты Пм-11 в осях "Н-Р; 12-13" на уровне отм. +4,380 (отм. верха плиты);
участок плиты Пм-11 в осях "Н-Р; 13-19" на уровне отм. +4,380 (отм. верха плиты);
участок плиты Пм-11 в осях "Н-Р; 19-20" на уровне отм. +4,380 (отм. верха плиты);
участок плиты Пм-12 в осях "Л; 21-22" на уровне отм. +4,380 (отм. верха плиты);
участок плиты Пм-12 в осях "Ж; 21-22" на уровне отм. +4,380 (отм. верха плиты).
монолитные железобетонные балки перекрытия и покрытия Бм-15 на отм.+4,380 и на отм.+7,680 в осях "21-23" по оси "В".

Кроме того, установлено, что:

а) максимальные расчетные горизонтальные перемещения верхней части здания составили:

по оси X – 25,8 мм;

по оси Y – 19,2 мм, что не превышает согласно п.10.13 СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия" предельного нормативного горизонтального перемещения равного h/500 ≈ 35 мм;

б) максимальные расчетные горизонтальные перемещения верхней части атриума с учетом отсутствия части предусмотренных проектом связей по колоннам составили:

по оси X – 46,6 мм;

по оси Y – 59 мм, что не превышает согласно п.10.13 примечанию 4 СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия" предельного нормативного горизонтального перемещения равного h/150 ≈ 66 мм;

в) максимальная осадка здания, полученная от расчетных нагрузок, составила 39,2 мм, что не превышает рекомендуемых предельных деформаций 180 мм согласно Приложению 6 МСП 5.01-102-2002;

г) несущая способность кирпичных стен и простенков с учетом фактической марки кирпича, имеющихся повреждений и усиления кладки обеспечена;

д) несущая способность монолитных железобетонных конструкций обеспечена, за исключением отдельных балок, колонн и участков плит, указанных в таблицах 4.7-1…4.7-3.

На основе анализа совокупных результатов комплексного научно-технического исследования фактическое техническое несущих строительных конструкций незавершенного строительством здания для обслуживания населения с гостиничным комплексом в курортной зоне «Agbura», расположенного по адресу: Акмолинская область, Бурабайский район, между озерами Большое Чебачье и Текеколь оценивается как работоспособное при условии выполнения работ по демонтажу и капитальному ремонту с усилением строительных конструкций по специально разработанному проекту, оцененных как предаварийное, ограниченно работоспособное или неудовлетворительное состояние.

Работы по демонтажу и капитальному ремонту с усилением строительных конструкций, оцененных как предаварийное, ограниченно работоспособное или неудовлетворительное состояние Объекта вести по специальному рабочему проекту с разработкой ППР (проекта производства работ) и в соответствии с Техническим регламентом Республики Казахстан «Требования к безопасности зданий, сооружений и прилегающих территорий». Рекомендовать Заказчику использовать строительные материалы казахстанского производства (п. 5 Протокольного решения заседания Правительства РК от 02 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12).

При выполнении указанных рекомендаций следующая экспертиза Объекта должна быть проведена после выполнения работ по усилению и капитальному ремонту, но не позднее 2026г.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена по адресу: Акмолинская область, Бурабайский район, п. Бурабай, уч. 10А.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативное ветровое давление	- 48 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 33,7°С;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;

нормативная глубина промерзания глинистых грунтов - 210 см;

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям (2019 г.), выполненного ТОО «ГЕОДЕЗИЯСТРОЙСЕРВИС»:

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие, четвертичные отложения представленные от сильно выветрелых рыхлых отложений до состояния щебенистого грунта, до слабо выветрелых складчато-глыбовых отложений гранитного состава, перекрытые с поверхности: почвенно-растительный слой, песок гравелистый с линзами песка средней крупности, гравийный грунт, щебенистогалечниковый грунт с супесчаным заполнителем, скальный грунт слабо выветрелый. Выделено 5 (пять) инженерно-геологических элемента.

По ГОСТ 25100-95 грунты незасоленные.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие, четвертичные отложения представленные от сильно выветренных рыхлых отложений до состояния щебенистого грунта, до слабо выветренных складчато-глыбовых отложений гранитного состава, перекрытые с поверхности: почвенно-растительный слой мощностью до 0,20м , суглинок полутвердой консистенции, просадочный, песок гравелистый с линзами песка средней крупности, гравийный грунт, щебенисто-галечниковый грунт с супесчаным заполнителем, скальный грунт слабо выветренный и выделено 5 (пять) инженерно-геологических элемента (ИГЭ)

почвенно-растительный слой, мощностью до 0,20 м;

ИГЭ-1 песок гравелистый с линзами и прослоями песка средней крупности, мощностью до 1,20 м;

ИГЭ-2 -суглинок просадочный, темно-бурого цвета, с включением мелкой гальки до 5 ^{0}/0, вскрытая мощность 0,65 м;

ИГЭ-3 гравийный грунт с песчаным заполнителем с включением мелкого щебня, вскрытая мощность до 2,50 м;

ИГЭ-4 сильно выветренные скальные грунты до состояния щебенисто-галечникового грунта с супесчаным заполнителем, вскрытая мощность 6,0 м;

ИГЭ-5 слабо выветренный скальный грунт гранитного состава, вскрытая мощн.3,0м

В период изысканий выработками глубиной до 8,0 м грунтовые воды не вскрыты.

Территория потенциально неподтопляемая

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта по СП РК 2.04-01-201 7г. составляет 210 см. Глубина проникновения 0 градусов в грунт составляет 235 см.

По результатам химических анализов водных вытяжек грунтов содержание сульфатов 620 мг/кг, содержание хлоридов 40 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе от неагрессивной до слабоагрессивной; для бетонов W6 и W8 неагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов — неагрессивная.

Согласно СНиП РК 203-30-2006г. «Строительство в сейсмических районах», участок строительства расположен в районе менее 7-ми баллов и данный СНиП на него не распространяется.

Коррозионная активность грунтов: к железу - средняя, низкая; к свинцу средняя; к алюминию - средняя.

6.2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

По рабочему проекту «Здание для обслуживания населения с гостиничным комплексом в курортной зоне «AQBURA» по адресу Акмолинская область, Бурабайский

район, между озерами Большое Чебачье и Текеколь», ранее было получено положительное заключение № Техэксаст-0001/20 от 9 января 2020 года, выданное ТОО «ТехноЭксперт Астана».

По данному объекту начато строительство. Зимой 2021 года по несущей кирпичной стене первого этажа на участке в осях "15, Ж" образовалась сквозная трещина на всю высоту этажа. Подрядной организацией выполнен шов путем распила кирпичной стены по оси "15, Ж" весной 2021 года, после чего образовалась трещина в противоположной кирпичной стене по оси "15-16, В". Все строительные работы по распилу стен были закончены в середине июня 2021 года. Однако, согласно протоколу заседания Технического совета от 10.03.2020 года было предоставлено решение по термоусадочному шву, согласно которого выполняется резка плит по оси "15" на всех отметках, кроме того кирпичная кладка и фасадная облицовка по термоусадночному шву не режется.

Для усиления конструкций объекта было проведено техническое обследование специализированной организацией НИИ «КазМИРР» и выдано Заключение по принятию мер усиления конструкций здания. На основании мероприятий по усилению несущих конструкций, изложенных в вышеуказанном Заключении технического обследования, разработан рабочий проект, в котором выполнены технические решения по усилению конструкций здания.

6.2.1. Конструктивные решения

Усиление монолитных железобетонных колонн

Усиление монолитных железобетонных колонн выполнено по рекомендациям «Технического заключения по результатам исследования несущей способности и эксплуатационной пригодности с оценкой технического состояния незавершенного строительства здания», выполненного КазМИРР в 2021 году.

Усиление монолитных железобетонных колонн выполнено установкой двухсторонних распорок по углам колонны, состоящих из уголков 50х6÷125х10 ГОСТ 8505-93, связанных между собой приваренными соединительными планками. Сверху и снизу к распоркам привариваются планки, предназначенные для передачи нагрузки на упорные уголки. Распорки делают с перегибом посередине высоты. Для обеспечения плотности прилегания вертикальных уголков необходимо использовать стяжные шпильки. После плотного прижатия с помощью стяжных шпилек уголков-распорок к углам колонны уголки привариваются друг к другу поперечными соединительными планками. Горизонтальные планки приварить одним концом к вертикальному уголку, затем нагреть паяльной лампой или газовой горелкой до температуры 150*С и приварить после этого другой конец планки к уголку. Замыкание поясов выполнить со среднего по высоте колонны пояса.

Подробное описание смотри на соответствующих чертежах проекта.

Усиление монолитных железобетонных перекрытий по верху и низу

Усиление плит выполнить по «Каталогу конструкций по усилению и восстановлению строительных конструкций зданий и сооружений», разработанных ОАО «ЦНИИПромзданий», разработанному в 2009 году, стр.63-64, рис 42-43 на стр.97-98.

Перед началом работ по усилению плиты на ней отмечается расположение металлических полос, закрепляемых сверху и снизу плиты. В отмеченных местах высверливаются отверстия под шпильки. По всей длине установки полосы наносится специальный клей, устанавливаются металлические полосы. Полосы закрепляются шпильками. Усиление выполнено по патенту Японии № 52-49960, № 57-10261.

Подробное описание смотри на соответствующих чертежах проекта.

Усиление монолитных железобетонных балок

Усиление монолитных железобетонных балок выполнено по рекомендациям «Технического заключения по результатам исследования несущей способности и эксплуатационной пригодности с оценкой технического состояния незавершенного строительства здания», выполненного КазМИРР в 2021 году.

Усиление выполнено обрамлением уголком 90х6 мм ГОСТ 8509-93 по длине снизу балки (2 шт.) и в сопряжении с плитой (снизу) 2 шт. Уголки соединены на сварке хомутами из полосы сечением 100х6 мм шагом 500 мм. Верхние уголки закреплены за плиту шпильками диаметром 12 мм.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

При выполнении строительно-монтажных работ должны соблюдаться правила и нормы по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно СН РК 1,03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и правил противопожарных мероприятий, вытекающие из условий строительства.

Строительная площадка, участки, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны освещаться в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Стройплощадка обеспечивается необходимыми средствами пожаротушения: пожарные щиты, ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, выделены места для курения. Все опасные места должны хорошо освещаться и снабжаться указателями.

Территория строительной площадки обеспечивается проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов (емкостей) должны освещаться.

6.4. Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей, в соответствии СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий», СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий» и МСП 2.04-101-2001 «Проектирование тепловой защиты зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление зданий.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Применены энергосберегающие осветительные приборы.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности «В» высокий.

6.5. Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на период строительства:

Предусмотрена установка ограждения по периметру строительной площадки. При выезде автотранспорта со строительной площадки предусмотрен пункт мойки колес. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарным и административным помещениям, покрываются щебнем.

Предусмотрено освещение строительной площадки, участков работ, рабочие места, проезды, проходы в темное место.

Предусмотрено обеспечение рабочих ИТР и служащих спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Сушка и обеспылевание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается и хранится отдельно от остальной специальной одежды, выделены помещения и места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим согласно пункта 139 от 28.02.2015г. №177.

На период строительства для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными. Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода.

Техническое водоснабжение привозное. Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Для отведения сточных вод предусмотрен биотуалет в специально отведенном огороженном месте.

Отходы производства и потребления, образованные при проведении строительных работ, будут храниться в герметичных контейнерах с крышками на специально отведённом участке строительных работ. По мере накопления отходов, подрядная организация, осуществляющая строительные работы будет производить их вывоз в места, определённые договорами со специализированными организациями. Период хранения отходов на стройплощадке не должен превышать 6 месяцев с момента их образования.

6.6. Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства по рабочему проекту «Здание для обслуживания населения с гостиничным комплексом в курортной зоне «AQBURA» по адресу Акмолинская область, Бурабайский район, между озерами Большое Чебачье и Текеколь. Усиление конструкций» принята согласно директивного плана, утвержденного заказчиком, и составляет 1 месяц (письмо заказчика от 7 февраля 2022 года № 42).

Начало работ запланировано на февраль месяц 2022 года согласно письму заказчика от 7 февраля 2022 года № 42.

6.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк с изменениями по состоянию на 30 июля 2020 года, на основании государственных сметных нормативов, принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет частных инвестиций в строительство и собственных средств в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 2021.4.1 от 02 ноября 2021 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах IV квартала 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015). Изменения и дополнения. Выпуски 1- 20;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2021 год (ССЦ РК 8.04-09-2020). Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства. 2021 год (СЦПГ РК 8.04-12-2020). Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия, конструкции. 2021 год (ССЦ РК 8.04-08-2020). Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2021 год (СЦЭМ РК 8.04-11-2020)

сборник сметных тарифных ставок в строительстве 2021 год;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк с изменениями по состоянию на 30 июля 2020 года»);

сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (раздел 4, п.16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк с изменениями по состоянию на 30 июля 2020 года»);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк с изменениями по состоянию на 30 июля 2020 года»);

затраты на строительство временных зданий и сооружений определены согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 «Сборник сметных норм и затрат на строительство временных зданий и сооружений»;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время приняты по НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года, с учетом текущего уровня инфляции согласно Приложению 1 к Прогнозу социально-экономического развития

Республики Казахстан на 2021-2025 годы, с МРП 2021 года 2917 тенге, МРП 2022 года 3063 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе экспертного рассмотрения рабочего проекта «Здание для обслуживания населения с гостиничным комплексом в курортной зоне «AQBURA» по адресу Акмолинская область, Бурабайский район, между озерами Большое Чебачье и Текеколь. Усиление конструкций» в документацию внесены изменения и дополнения:

Конструктивные решения

1. В угловых штампах рабочего проекта по усилению проставлена подпись проверяющего конструктора (Елимесовой Л. А.), разработавшего рабочий проект **до усиления.**
2. Выполнены и представлены необходимые расчеты к чертежам по усилению.
3. В рабочем проекте указано, что усиление разработано согласно задания на проектирование по рекомендациям «Технического заключения по результатам исследования несущей способности и эксплуатационной пригодности с оценкой технического состояния незавершенного строительства здания», выполненного КазМИРР в 2021 году и по рекомендациям «Каталога конструкций по усилению и восстановлению строительных конструкций зданий и сооружений», разработанного ОАО «ЦНИИПромзданий» в 2009 году, стр.63-64, рис. 42-43 на стр.97-98.
4. Представленные чертежи по усилению доработаны по «Каталогу конструкций по усилению и восстановлению строительных конструкций зданий и сооружений», разработанному ОАО «ЦНИИПромзданий» в 2009 году, стр.63-64, рис. 42-43 на стр.97-98.
5. РП по усилению согласовано с **Заказчиком**.

Сметная документация

6. В локальных сметах:

откорректированы расценки в соответствии с составом работ;
уточнены виды работ и их обоснование, заявленные в локальных сметах;
откорректированы объемы работ в сметах согласно рабочему проекту.

7. В сводном сметном расчете стоимости строительства:

откорректированы затраты на инжиниринговые услуги;
откорректированы затраты на авторский надзор.

7.2. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным экологическим, санитарным, противопожарным требованиям, функциональному назначению объекта.

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен технически несложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рассмотренный рабочий проект по составу и комплектности предоставленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 30.03.2020 г.), заданию на разработку сметной документации, Нормативному документу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденному приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк с изменениями по состоянию на 30 июля 2020 года.

Основные показатели по рабочему проекту

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021–2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	43,198 33,755 0,00 9,443	43,004 33,589 0,00 9,415	-0,194 -0,166 0,00 -0,028
	Из них: 2021 год (в т.ч. ПИР) 2022 год	млн. тенге	3,192 40,006	3,192 39,812	
2	Нормативная продолжительность строительства	месяц	1	1	

В результате внесенных по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке.

Уменьшение сметной стоимости строительства на 0,194 млн. тенге произошло в связи с приведением в соответствие сметной документации с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк с изменениями по состоянию на 30 июля 2020 года.

8. ВЫВОДЫ

1. Рабочий проект «Здание для обслуживания населения с гостиничным комплексом в курортной зоне «AQBURA» по адресу Акмолинская область, Бурабайский район, между озерами Большое Чебачье и Текеколь. Усиление конструкций», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с техническими показателями:

основные показатели раздела сметной документации

общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 гг., всего	43,004 млн. тенге;
в том числе:	
СМР	33,589 млн. тенге;
оборудование	0,00 млн. тенге;
прочие	9,415 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	1 месяц.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком ТОО «Aqbura Development» для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора от 12 января 2022 года № Техэксаст-210.

3. Дальнейшее строительство по данному объекту проводить после выполнения работ по усилению строительных конструкций незавершенного строительством здания для обслуживания населения с гостиничным комплексом.

4. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить все необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

5. Заказчику при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации рекомендуем проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

6. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

Директор	В. Юревич
Эксперт	А. Гниненко
Эксперт	О. Тё

Ссылка на окончательную редакцию документации

Тё О.Э.

Эксперт

ТОО «ТехноЭксперт Астана»

Гниненко А.Г.

Эксперт

ТОО «ТехноЭксперт Астана»

Юревич В.С.

Директор

ТОО «ТехноЭксперт Астана»