ТОО «АкжарЖоба»
ГСЛ №09-02482 от 03.10.2016 г.

Заказчик: КГУ «Средняя школа имени Абая»
с. Акжар Тарбагатайского района ВКО

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ I
Книга 1

Объект: «Капитальный ремонт фасада и входной группы здания школы имени Абая с. Акжар Тарбагатайского района ВКО»

Рабочий проект

г. Усть-Каменогорск, 2019 г.

ТОО «АкжарЖоба»
ГСЛ №09-02482

Заказчик: КГУ «Средняя школа имени Абая»
с. Акжар Тарбагатайского района ВКО

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ I
Книга 1

Объект: «Капитальный ремонт фасада и входной группы здания школы имени Абая с.Акжар Тарбагатайского района ВКО»

Рабочий проект

Директор Джаксылыкбаев М.Т.

ГИП Нуржакипов Д. Т.

г.Усть-Каменогорск, 2019 г.

Авторский состав:

Главный инженер проекта		Нуржакипов Д. Т.
Исполнил раздел АС, АР		Мусин М.Р.

СОДЕРЖАНИЕ

Авторский состав: 2
1. СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА 4
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ..... 5
2.1 Основание для разработки проекта..... 5
2.2 Характеристика здания..... 5
2.3 Строительная климатология 5
2.4 Определение уровня ответственности здания 6
2.5 Характеристика участка по архитектурно- планировочному заданию..... 6
3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ..... 7
2.1 Конструктивная характеристика существующего здания 7
2.2 Проектные решения..... 7
2.3 Антикоррозионные мероприятия..... 8
4. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 9

1. СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Номер тома	Номер альбома	Наименование раздела	Шифр
Том 1	Книга 1	Пояснительная записка	2019-30/ПЗ
	Книга 2	Проект организации строительства	2019-30/ПОС
	Книга 3	Раздел ОВОС	2019-30/ОВОС
	Книга 4	Паспорт проекта	2019-30/ПП
	Книга 5	Энергетический паспорт	2019-30/ЭН
Том 2		Архитектурно-строительные решения	2019-30/АС
Том 3		Сметная документация и Приложение К	
		Мониторинг цен	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта _____ **Нуржакипов Д. Т.**

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 Основание для разработки проекта

Рабочий проект «Капитальный ремонт фасада и входной группы здания школы имени Абая с. Акжар Тарбагатайского района ВКО» разработан на основании договора №30 от 14.02.2019 года, задания на проектирование и дефектного акта утвержденного заказчиком.

Был произведен акт обследования строительных конструкций (см. заключение о техническом состоянии конструкций здания КГУ «Средняя школа имени Абая» в селе Акжар, Тарбагайского района, ВКО). Заключение выдано 12.11.2019 года. Обследование производился составом инженеров-обследователей ТОО «АкжарЖоба» (свидетельство об аккредитации №00120). Согласно акту обследования здание является сейсмоопасным, в связи с этим капитальный ремонт выполнить после сейсмоусиления здания.

2.2 Характеристика здания

1) Уровень ответственности – II (технологический не сложный);
2) Степень огнестойкости – II.

№	Наименование	Единица измерения	Примечание
1	Общая площадь	$м^2$	3441,9
2	Площадь застройки	$м^2$	2115,9
3	Строительный объём	$м^2$	18981,0
4	Этажность здания	этаж	2-3

2.3 Строительная климатология

Климатические природные условия характеризуются следующими показателями:

№ п/п	Наименование	Показатели	Обоснование
1	2	3	4
1	Место строительства	РК, ВКО, с. Акжар	СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»
2	Температура воздуха наиболее холодных суток (α=0,98)	-39,6°С	
3	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (α=0,98)	-38,6°С	
4	Продолжительность периода со средней суточной темп.≤8°С	188 суток	
5	Климатический район	IIIA	

1	2	3	4
6	Расчетное значение веса снегового покрова на 1 $м^2$ горизонтальной поверхности земли	1,0 кПа (III снеговой район)	СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»
7	Нормативное значение ветрового давления	0,38 кПа (III ветровой район)	
8	Тип местности	«В» (городские территории)	
9	Сейсмичность района строительства	7 баллов	Прил. Б СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»

2.4 Определение уровня ответственности здания

Здания средних учебных учреждений, согласно пункту 9, подпунктом 3 «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165 с изменениями от 20.12.2016 г., относятся ко II технически не сложному уровню ответственности.

2.5 Характеристика участка по архитектурно-планировочному заданию

1. Местонахождение участка	ВКО, Тарбагатайский район, село Акжар
2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе, коммуникация, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие):	Капитальный ремонт;
3. Геологическая изученность (наличие):	Имеется;
4. Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанический и других изысканий)	Не имеется;

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Конструктивная характеристика существующего здания

Существующее здание имеет сложную форму в плане. Габаритные размеры по наружному обводу стен составляют 53,92х68,65 м. Имеются подвальные помещения.

Фундаменты:	Ленточные, из блоков ФБС;
Стены:	Кирпичные, толщиной 640 и 380 мм;
Цоколь:	Кирпичный, толщиной 640 мм (высотой 500 мм);
Перегородки:	Кирпичные, толщиной 120 мм;
Перемычки:	Монолитный, железобетонный;
Покрытие:	Сборные, железобетонные, многопустотные плиты;
Кровля:	Профилированные листы по деревянной обрешетке;
Полы:	Деревянные, дощатые настилы. В санузлах – керамическая плитка по бетонной стяжке. В холле первых этажей – мозаичнобетонное покрытие;
Окна:	Деревянные;
Двери:	Деревянные;
Наружная отделка:	Окраска колером по штукатурке;
Внутренняя отделка:	штукатурка стен и кирпичных перегородок. Потолки окрашены известью. Стены окрашены водоэмульсионными составами светлых тонов. В санузле стены облицованы керамической плиткой на высоту 1,8 м, выше – водоэмульсионная окраска;
Отмостка:	Бетонная.

2.2 Проектные решения

Перед началом реконструкции здания выполнить демонтажные работы (см. дефектную ведомость).

Наружная отделка:

- утеплитель ISOTERM П175, марки НГ (негорючий), t=100 мм;
- облицовка металлосайдингом;
- устройство отмостки;
- ремонт крыльца входной группы;
- устройство входной группы;
- установка ограждений входной группы.

Оконные проемы:

- замена деревянных окон на металлопластиковые по ГОСТ 30674-99;
- замена бетонных подоконников на металлопластиковые;
- замена наружных сливов оконных блоков;

2.3 Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозийную защиту конструкций выполнить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии». Все металлические элементы должны быть защищены от коррозии грунтовкой ГФ-021 с последующей окраской пентафталевой эмалью ПФ-1126 за два раза, перхлорвиниловой эмалью ХВ-125 за два раза.

4. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1) СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»;
2) СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»;
3) СН РК 3.02-11-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
4) СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
5) СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
6) СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
7) СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
8) СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
9) Серия 2.244-1. Выпуск 6 – «Детали полов общественных зданий»;
10) ГОСТ 21.501-2012 СПДС – «Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей»;
11) ГОСТ 530-2012 – «Кирпич и камень керамические. Общие технические условия»;
12) ГОСТ 475-2016 – «Блоки дверные деревянные и комбинированные»;
13) ГОСТ 6787-2001 – «Плитки керамические для полов. Технические условия»;
14) ГОСТ 5781-82* – «Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия»;
15) ГОСТ 8510-86* – «Уголки стальные горячекатаные неравнополочные. Сортамент»;
16) ГОСТ 103-2006 – «Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой. Сортамент»;
17) ГОСТ 8240-97 – «Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент»;
18) ГОСТ 8509-93 – «Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент»;
19) ГОСТ 19903-74* – «Прокат листовой горячекатаный. Сортамент»;
20) ГОСТ 2590-2006 – «Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый. Сортамент»;
21) ГОСТ 9467-75* – «Электроды, покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей»;
22) ГОСТ 9573-2012 – «Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия»;
23) ГОСТ 10704-91 – «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент»;
24) ГОСТ 23279-2012 – «Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий. Общие технические условия»;
25) ГОСТ 24454-80 – «Пиломатериалы хвойных пород. Размеры»;

26) ГОСТ 4028-63* – «Гвозди строительные. Конструкция и размеры»;
27) ГОСТ 14918-80* – «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия»;
28) ГОСТ 25129-82* – «Грунтовка ГФ-021. Технические условия»;
29) ГОСТ 6465-76* – «Эмали ПФ-115. Технические условия»;
30) ГОСТ 10705-80 – «Трубы стальные электросварные. Технические условия»;
31) ГОСТ 5264-80 – «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные»;
32) Серия 4.904-69. Выпуск 2 – «Средства крепления санитарно-технических устройств, средства крепления трубопроводов»;
33) ГОСТ 21.608-84 «СПДС. Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи»;
34) СП РК 2.04-104-2012 – «Естественное и искусственное освещение»;
35) ПУЭ РК – «Правила устройства электроустановок»;
36) СП РК 4.02-101-2012 – «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Приложение 1
Расчет толщины утеплителя наружных стен

1) Исходные данные:

- Коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности	α_{int} = 8,7 Вт/(м^2 ·°С)
- Коэффициент теплоотдачи наружной поверхности	α_{ext} = 23 Вт/(м^2 ·°С)
- Коэффициент теплотехнической однородности	r = 0,95
- Расчетная температура внутреннего воздуха, принимаемая согласно СП РК 2.04-01-2017 и нормам проектирования соответствующих зданий и сооружений	+18°С
- Средняя температура, периода со средней суточной температурой воздуха ниже или равной 8°С по СП РК 2.04-01-2017, таблица 3.1	-6,7°С
- Средняя продолжительность, суточного периода со средней суточной температурой воздуха ниже или равной 8°С по СП РК 2.04-01-2017, таблица 3.1	188 суток.

Расчет толщины утеплителя производим по формуле:

$$ГСОП = (t_{внут.}-t_{от.пер})\cdot Z_{отоп.пер.},$$

где: $t_в$ = +18°С,

$t_{от.пер}$ = -6,7°С,

$Z_{отоп.\ пер.}$ = 188 суток.

$$ГСОП = (18-(-6,7))\cdot 188 = 4643,6\ м^2\cdot °С/Вт$$

Приведенное сопротивление теплопередаче (по СП РК 2.04-107-2013)

Здания и помещения	Градусо-сутки отопительного периода, °С/сутки	Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $R_0^{тр}$, м^2·°С/Вт				
		стен	покрытий и перекрытий над проездами	перекрытий чердачных, над холодными подпольями и подвалами	окон и балкон-ных дверей	фонарей
Школы	4643,6	3,03	4,52	3,99	0,50	0,37

Требуемое сопротивление теплопередаче: R_{reg} = 3,03 м^2 ·°С/Вт

№ Слоя	Наименование материала	Толщина слоя	Плотность	Коэффициент теплопроводности
1	2	3	4	5
1	Кирпичная стена, t=640 мм	640 мм	-	0,56

1	2	3	4	5
2	Утеплитель ISOTERM П175	100 мм	-	0,044
3	Пароизоляционная пленка ЮТАФОЛ	0,22 мм	-	0,75

2) Приведенное (фактическое) сопротивление теплопередачи при толщине утеплителя 100 мм:

$R_0 = 1/\alpha_{ext} + R + 1/\alpha_{int} = 1/23 + 0,64/0,56 + 0,1/0,044 + 0,00022/0,75 + + 1/8,7 = 3,57$ м^2·°С/Вт

Приведенное (фактическое) сопротивление теплопередачи с учетом коэффициента теплотехнической однородности:

$R_0 = 0,95 \cdot 3,57 = 3,40$ м^2·°С/Вт;

$R_0 \geq R_{reg}$, условие выполняется.

Толщину утеплителя наружных стен следует принять - 100 мм. Запас составляет 12%.