«Ақтөбе облысының Ақтөбе қаласында Әбілқайыр хан даңғылы бойындағы «Ақтөбе Ажары» сауда үйінің ауданында жерүсті жаяу жүргіншілер өткелін салу»

жұмыс жобасы бойынша

23.06.2017 ж. № 04-0180/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтөбе қаласының жолаушылар
көлігі және автомобиль
жолдары бөлімі» ММ,
Ақтөбе қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Арх Көксу» ЖШС,
Талдықорған қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысының Ақтөбе қаласында Әбілқайыр хан даңғылы бойындағы «Ақтөбе Ажары» сауда үйінің ауданында жерүсті жаяу жүргіншілер өткелін салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптау қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0180/17 от 23.06.2017 г.

по рабочему проекту

«Строительство надземного пешеходного перехода в районе торгового дома «Актобе Ажары» по проспекту Абилкайыр хана в городе Актобе Актюбинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе»,
город Актобе

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Арх Коксу»,
город Талдыкорган

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство надземного пешеходного перехода в районе торгового дома «Актобе Ажары» по проспекту Абилкайыр хана в городе Актобе Актюбинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство надземного пешеходного перехода в районе торгового дома «Актобе Ажары» по проспекту Абилкайыр хана в городе Актобе Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №170140001669/170110/00 от 31.03.2017 г., между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе», г. Актобе.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Арх Коксу», государственная лицензия ГСЛ №12012101 от 10.09.2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, категория лицензии - II.

ГИП – Нурбаев Т.Т. (приказ №4 от 08.06.2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» от 01.08.2016 года;

решение Маслихата г.Актобе №131 от 26.12.2016 года «Об утверждении бюджета г.Актобе на 2017-2019 годы»;

постановление Акимата города Актобе №399 от 03.03.2017 года о предоставлении ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок;

архитектурно-планировочное задание №124 от 13.03.2017 года, утвержденное главным архитектором города Актобе;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Актобе и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый заказчиком;

технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненный в 2017 году ТОО «RAIL TRACK AKTOBE»;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям арх. №193/2, выполненный ТОО «Изыскатель-KZ» в 2016 году;

дефектный акт, составленный комиссией и утвержденный руководителем ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» от 20.06.2017 года;

письмо №01-01/1198 от 06.06.2017 года о начале строительства в 2017 году, выданное ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе».

Технические условия:

№297/197т от 13.07.2016 года на электроснабжение надземного пешеходного перехода, выданные ТОО «Энергосистема».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо-согласование на рабочий проект №5-5/7-91/731-И от 24.03.2017 года, выданное ГУ «Управление административной полиции ДВД Актюбинской области»;

топографическая съемка автодороги, согласованная с владельцами инженерных сетей: АУГЭС ТОО «Энергосистема» от 28.06.2016 года, АОДТ АО «Қазақтелеком» от 01.07.2016 года, АО «Акбулак» от 28.06.2016 года, АО «Трансэнерго» от 28.06.2016 года, УМГ Актобе АО «Интергаз Центральная Азия» от 28.08.2016 года, «Дальняя связь» АО «Қазақтелеком» от 27.06.2016 года, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» от 28.06.2016 года, ТОО «СВИМ» от 28.06.2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт проекта;
пояснительная записка;
графические материалы - рабочие чертежи марки - ГП, АР, КЖ, КМ, ЭС;
расчеты несущих конструкций, выполненные на программном комплексе «Фундамент 12.6»;
проект организации строительства (ПОС);
раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО «Экависмут»;
сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Создание условий для удобного, быстрого и безопасного перехода граждан через автомобильную дорогу, оптимизация движения пешеходов и организация безостановочного движения по пр. Абилкайыр хана, повышение качества транспортного обслуживания, сокращение уровня ДТП и негативного воздействия транспорта на окружающую среду.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства пешеходного перехода расположен по проспекту Абилкайыр хана, между 11 и 12 микрорайонами г.Актобе.

Участок осложнён большим количеством подземных и наземных коммуникаций.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IIIA;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью	- минус 31°С;
нормативная снеговая нагрузка	- 100 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта	- 1,66 м;
сейсмичность района строительства	- 5 баллов.

Климат района – резкоконтинентальный, со значительной амплитудой средних месячных и годовых температур воздуха. Жаркое сухое лето сменяется холодной малоснежной зимой. Летом район находится под влиянием сухих и горячих ветров, дующих со среднеазиатских пустынь, а зимой - холодных потоков воздуха, приходящих из Арктики. Температурный контраст между воздушными массами сезона невелик, что обуславливает ясную погоду или погоду с незначительной облачностью.

Рельеф участка изысканий ровный. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах плюс 211,70 – плюс 212,36 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «Изыскатель KZ» в 2016 году (государственная лицензия ГСЛ №12005583 от 02.05.2012 года), основание участка сложено толщей глинистых и песчаных грунтов, представленных глинами полутвёрдой и тугопластичной консистенции, песками средней крупности.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам до глубины 6,0 м выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ №1 - асфальтовое покрытие мощность 0,4-0,5 м;

ИГЭ №2 - насыпной грунт смесь из суглинка легкого и тяжелого песчанистого, песка средней крупности, глин легких пылеватый, полутвердой – тугопластичной консистенции с включением щебня до 10-15%, уплотненный, вскрыт с 0-0,5 м глубины 2,7-3,0 м, мощность слоя 2,2-3,0 м.

Насыпные грунты – просадочные при замачивании. Начальное просадочное давление 0,140 МПа. Плотность – 1,89 г/см^3. Остальные характеристики грунта не приводятся, т.к. слой подлежит снятию.

ИГЭ №3 – глина легкая пылеватая, от полутвердой до тугопластичной консистенции, известковистая с прослоями песков средней крупности, с включением мелкого гравия до 5-20%, мощность слоя 0,4-1,5 м.

Расчетные характеристики: плотность – 1,91 г/см^3, модуль деформации – 18 МПа; удельное сцепление - 63 кПа; угол внутреннего трения - 21˚.

ИГЭ №4 - песок средней крупности, средней плотности, водонасыщенный, кварцевополевошпатовый, вскрытая мощность слоя 1,8-2,6 м.

Расчетные характеристики: плотность – 1,76 г/см^3, модуль деформации – 30 МПа; удельное сцепление – 1 кПа; угол внутреннего трения - 31°коэффициент фильтрации – 5,76 м/сут.

Основанием фундаментов служит ИГЭ №3.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции следующая:

по содержанию хлоридов для всех марок бетонов - слабоагрессивные;

по содержанию сульфатов – для бетонов на сульфатостойких цементах – неагрессивные.

Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали до глубины 2,0 м- «высокая», к алюминиевым оболочкам кабеля - «высокая», к свинцовым оболочкам кабеля – «средняя».

Грунтовые воды в период изысканий (июль 2016 года) вскрыты на глубине 3,4-4,2 м. Установившийся уровень грунтовых вод 3,2-3,6 м. В период максимума повышается на 1,0-1,5 м относительно зафиксированного. По степени минерализации воды – солоноватые, по химическому составу - сульфатно-натриево-калиевые.

По результатам оценки грунтовых условий, выполненной в соответствии с требованиями табл. 2.1 СНиП РК 2.03-30-2006, грунты относятся преимущественно к III (третьей) категории грунтов по сейсмическим свойствам. Таким образом, расчетное значение сейсмичности для района строительства на грунтах III (третьей) категории по сейсмическим свойствам принимается по шкале MSK-64 не более 6 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства надземного пешеходного перехода расположен в районе торгового дома «Актобе Ажары» по проспекту Абилкайыр хана г. Актобе.

Генеральный план выполнен на основе топографической съемки в соответствии с заданием на проектирование и исходных данных с учетом существующей застройки. технологической схемой и подхода инженерных сетей.

Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

Условные обозначения
1 - проектируемый надземный пешеходный переход с двумя сходами
2 - существующая автобусная остановка
3 – пр.Абилкайыр хана

Рис.1 - Ситуационная схема генплана

Строительство пешеходного перехода ведется в существующей застройке города с одной стороны проспекта на другую.

На участке расположены: проектируемый надземный пешеходный переход с двумя сходами, существующая автобусная остановка.

Перед сходами предусмотрены площадки, объединенные с существующими тротуарами и имеющие металлические ограждения от проезжей части магистрали пр. Абилкайыр хана.

Для обслуживания людей с ограниченными возможностями, инвалидов с колясками и маломобильных групп населения на подходах к надземному переходу предусмотрено покрытие из тактильной плитки, у каждого схода предусмотрена установка вертикальных подъемников лифтового типа «Подъемная платформа для инвалидов с вертикальным перемещением».

Благоустройство выполнено с учетом существующего рельефа. Отвод сточных вод осуществляется по уклону вдоль проездов за пределы участка.

Перед строительством надземного пешеходного перехода согласно дефектного акта предусмотрены демонтажные работы: демонтаж бордюра, демонтаж асфальтобетонного покрытия, перенос существующего ларька, демонтаж и восстановление ограждения газона высотой 0,5 м, длиной 15,0 м, разборка асфальтобетонного покрытия при рытье траншеи для устройства электрических сетей (размерами длиной 90,1 м, шириной 1,0 м).

На участках устройства опор пешеходного перехода и лестничных сходов предусмотрено восстановление асфальтобетонного покрытия и ограждения высотой 0,5 м. Озеленением предусмотрен посев многолетнего газона.

За условную отметку 0,000 принята отметка уровня площадки подхода к первому маршу лестничного схода, что соответствует абсолютной отметке 212,30.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,1892
2	Площадь застройки	$м^2$	54,14
3	Площадь существующего покрытия Площадь нового покрытия: в том числе нового покрытия за пределами участка	$м^2$	1457,71 157,05 39,2
4	Площадь озеленения	$м^2$	223,1

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Надземный пешеходный переход состоит из пролетного строения и двух лестничных сходов. Пешеходный переход имеет Z -образную форму с размерами в осях «7-1» - 21,16 м и «А-К» - 40,10 м. Ширина пешеходной части - 3,18 м, лестничных сходов – 2,30 м. Высота до низа конструкции - 5,6 м. Высота сооружения - 9,88 м.

С целью исключения попадания дождевых вод и снега, образования наледи пролет пешеходной части перехода и лестничные сходы предусмотрены закрытого типа с кровельными навесами. Покрытие кровли овальной формы выполнено из поликарбонатных панелей по металлическим несущим конструкциям.

Освещение – внутреннее с установкой светильников закрытого типа на стойках.

По двум краям на створе пролета пешеходной части перехода предусмотрена установка вертикальных подъемников (лифт) марки SB-200 грузоподъемностью 400 кг с размерами шахты 1540х1540 мм.

Прохожая часть пешеходного перехода и лестничные сходы с внутренней стороны ограждаются металлическими перилами высотой 1,2 м.

Водоотвод с пешеходной части осуществляется в боковые лотки со сбросом в водосточные устройства, расположенные на опорах моста.

Покрытие пола - наливной асфальт.

Проектом предусмотрена покраска ПФ-115 металлоконструкции опор и косоуров сходов.

Технические показатели надземного пешеходного перехода

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Длина пролетного строения	м	40,10
2	Ширина пешеходной части	м	3,18
3	Ширина лестничного схода	м	2,30
4	Высота подмостового габарита (приближения)	м	5,6

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности сооружения – II.

Основанием фундаментов опорных элементов пешеходного перехода служит утрамбованная гравийная подушка толщиной 1500 мм, пропитанная битумом, ниже залегает слой грунта ИГЭ №4 – песок средней крупности. Гравийная подушка и грунт основания тщательно уплотняются послойно тяжелыми виброкатками до плотности 1,7 тс/м^2. При появлении грунтовых вод в котлованах, необходимо откачать их насосами и просушить дно котлована.

За отм. 0.000 принят уровень первого марша от земли на лестничном сходе, что соответствует абсолютной отметке 212,30 м на генплане.

Фундаменты под опоры - монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25, марки по морозостойкости F50, по водонепроницаемости W6, на сульфатостойком портландцементе.

Расчет фундаментов по деформациям выполнен на программном комплексе «Фундамент».

Расчетное сопротивление грунта – 56,33 тс/м^2. Максимальное давление под подошвой фундаментов – 26,84 (Ф-1), 16,41 (Ф-2) и 24,79 (Ф-3) тс/м^2.

Ф-1 (под серединную опору) - максимальное напряжение под подошвой фундаментов в расчетном слое грунта – 14,11 тс/м^2. Размеры фундамента – 2,6х2,6 м. Высота – 3,2 м. Глубина заложения – 1,8 м. Армирование подошвы сетками из арматуры диаметром 20 мм класса AIII, 200х200 мм, вертикальные и горизонтальные сетки подколонника из арматуры диаметром 12 мм класса AIII, 200х200 мм и диаметром 10 мм класса AIII, 200х200 мм. Предусмотрены анкерные фундаментные болты 1.1 М48х1800 и 1.1 М42х1600 Вст3пс2 по ГОСТ 24379.1-2012 для крепления стоек опор.

Ф-2 (под основные концевые опоры) - максимальное напряжение под подошвой фундаментов в расчетном слое грунта – 22,08 тс/м^2. Размеры фундамента – 3,7х2,6 м. Высота – 3,2 м. Глубина заложения – 1,8 м. Армирование подошвы сетками из арматуры диаметром 20 мм класса AIII, 200х200 мм, вертикальные и горизонтальные сетки подколонника из арматуры диаметром 12 мм класса AIII, 200х200 мм и диаметром 10 мм класса AIII, 200х200 мм. Предусмотрены анкерные фундаментные болты 1.1 М42х1600 Вст3пс2 по ГОСТ 24379.1-2012 для крепления опорных стоек.

Ф-3 (под лестничный сход в середине) размерами 2,0х2,0 м, армирование сетками из арматуры диаметром 12 мм класса AIII, 200х200 мм по ГОСТ 5781-82.

Ф-4 (под нижнюю часть лестничных сходов) – П-образной формы размерами верхней плитной части - 3,5х2,8 м. Армирование сетками из арматуры диаметром 12 мм класса AIII, 200х200 мм по ГОСТ 5781-82. Предусмотрены 2 закладных изделия для крепления косоуров из стальной пластины 800х400 мм толщиной 16 мм и арматуры

диаметром 16 мм класса AIII и фундаментные болты 1.1 М24х800 Вст3пс2 по ГОСТ 24379.1-2012.

Под лифтовой шахтой предусмотрены монолитные железобетонные приямки с размерами 1,98х1,98 м. Толщина стенок приямка – 200 мм. Нижняя часть приямка заглублена на глубину 1,1 м. Армирование сетками с арматурой диаметром 18 и 12 мм класса А III с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 5781-82. Материал – тяжелый бетон класса В20.

Под днищем приямка и подошвой фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по уплотненному основанию. Вокруг приямка предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000 мм с уклоном 8%.

Расчеты пространственной системы несущих конструкций пешеходного перехода на статические и динамические воздействия с выбором расчетных сочетаний усилий выполнены на программном комплексе «Лира-9.6». В основу расчета положен метод конечных элементов в перемещениях. Проверена несущая способность элементов металлических конструкций. Геометрические размеры и марки МК по сортаменту, которые приняты в конструктивных решениях отвечают требованиям расчета предельных состояний конструкций.

Каркас сооружения состоит из двух плоских металлических ферм, которые соединяются П-образными рамками и Х-образными связями. Фермы опираются на металлические колонны, защемленные в фундаментах. Конструкции косоуров сходов опираются на металлические колонны, также защемленные в фундаментах.

Стойки опор – из замкнутых квадратных профилей 300х300х10 мм по ГОСТ 30245-2012, из стали С245 по ГОСТ 27772-88.

Фермы пролетом 32,0 м – составные, сварные с верхней полкой из замкнутых прямоугольных профилей 240х160х11 мм, с нижней полкой из замкнутых прямоугольных профилей 320х180х12 мм по ГОСТ 30245-2012, стойки - из профилей 160х160х8 и 140х140х8 мм. Связи по фермам из профилей 240х120х8 мм по ГОСТ 30245-2012.

Рамы - из замкнутых прямоугольных профилей 240х120х8 мм по ГОСТ 30245-2012.

Связи – из уголков равнополочных 75х5 мм по ГОСТ 8509-93.

Стойки и раскосы верхней части, прогоны, поддерживающие кровлю и одновременно являющиеся ограждением перехода и лестниц - из замкнутых квадратных и прямоугольных профилей 40х40х3 мм, 80х80х4 мм,100х100х4 мм и 120х80х4 мм. Связи верхней части из уголков 70х5 мм по ГОСТ 8509-93.

Монтажные соединения на болтах нормальной точности и на сварке. Для соединения элементов каркаса предусмотрены болты нормальной точности В.

Сварка металлических конструкций моста ведется в заводских условиях автоматическим электродуговым способом, электродами Э-50А и Э46А, а в монтажных условиях - электродом Э42. Сварные швы приняты по табл.39 СНиП РК 5.04-23-2002.

Косоуры лестниц – металлические сварные, составного двутаврового сечения из стали С245, из листовой стали толщиной 10 и 6 мм по ГОСТ 27772-88. Поперечные балки лестниц – из стальных гнутых равнополочных швеллеров Гн 200х100х5 по ГОСТ 8278-83.

Площадка перехода и лестничные марши выполнены монолитными железобетонными из бетона класса по прочности на сжатие В20, по несъемной опалубке из профилированного листа Н57-750-0,7, армирование в каждой волне каркасами из стержневой арматуры класса AIII диаметром 10 и 6 мм класса AI. Переход и лестничные сходы закрытые, ограждающие материалы – поликарбонат сотовый голубого цвета.

Толщина плиты перехода принята 150 мм, толщина лестничной плиты 130 мм. Ширина ступеней принята одинаковой в 300 мм, высота - 150 мм.

Поверх плиты перехода выполнен пол из бетона марки В 20 ГОСТ 7473-2010 толщиной 25 мм.

Специальные инженерные мероприятия

Антикоррозионная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК. 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Под всеми фундаментами устраивается подготовка из щебня мелкой фракции с пропиткой битумом до полного насыщения (ГОСТ 6617-76; ГОСТ 9548-74).

Боковые поверхности фундаментов обмазываются битумной мастикой в 2 слоя.

В связи с наличием просадочного насыпного слоя грунта в основании фундаментов выполнена срезка насыпного слоя и замена просадочного слоя гравийной подушкой, уплотненной до необходимой плотности.

Для защиты от сульфатной агрессивности грунтов и подземных вод все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе повышенной плотности W6 и по морозостойкости F50.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций III по ГОСТ 9.402-2004. Окраска производится эмалью за 2 раза по грунтовке ГФ-021. Все открытые металлические соединительные элементы покрываются двумя слоями грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Сварные швы назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002. Все элементы металлоконструкций по торцам имеют заглушки, обваренные плотным швом. Прорези в этих элементах завариваются сплошными швами, предотвращающими попадание воды внутрь конструкции.

Физическими методами контроля проверяются все стыковые швы с полным проваром в количестве, предусмотренном СНиП РК 5.03.37-2005, а также все швы, оговоренные в проекте.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №297/197т от 13.07.2016 года, выданных ТОО «Энерго-система»;

задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - III категория.

Основными потребителями электроэнергии являются:

подъемное оборудование;

рабочее и дежурное освещение.

Точка подключения - существующее РУ – 0,4 кВ РП №11, отходящее от РП-4, подключенное от РУ-10 кВ ПС-110/35/10 кВ «Саздинская». В РУ-0,4 кВ РП №11 выполнена установка в существующем шкафу ЩО-70 рубильника РПС-250А со вставками.

Проектируемая КЛ-0,4кВ выполнена от РУ-0,4 кВ до вводно-учетного щита кабелем АВБбШв-4х10 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабель проложен в земляной траншее типа Т-1 по типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм ГОСТ 31416-2009 длиной 3 м. Проход кабелей через стены зданий выполнен в ПВХ трубах (гильза) диаметром 100 мм ГОСТ 18599-2001.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

Внутреннее электроосвещение

В качестве вводного щита принят навесной щит ЩУРН наружного исполнения, устанавливаемый на опоре пешеходного моста на высоте 1,5 м от основания опоры.

Для учёта электроэнергии в щите предусмотрена установка счетчика прямого включения СА4У-Э720 PLC TX IP. Система электропитания освещения пешеходного перехода разделена на две группы:

вечернее (рабочее);

дежурное освещение.

Светильники "Входов-сходов" крепятся на ПВХ-трубах, в которых прокладываются питающие кабели. Трубы прокладываются по строительным конструкциям навеса.

Светильники пешеходного моста устанавливаются на стенах под навесом на высоте 2,8 м. В проекте приняты светодиодные антивандальные светильники СДБО-60.31 мощностью 10 Вт с датчиками освещённости и движения.

Групповая осветительная сеть выполнена проводом марки ВВГ сечением 3х1,5мм² в ПВХ-трубах по конструкциям моста открытым способом.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от щита до светильников выполнены трехпроводными.

Силовые электроприёмники представлены технологическим оборудованием подъёмных устройств комплектных блоков управления электроприводами. Силовая сеть выполнена проводом марки ВВГ сечением 3х2,5 мм² в ПВХ-трубах по конструкциям моста открытым способом. В проекте принята система заземления типа TN-C-S.

Проектом предусмотрено заземление металлических конструкций моста, корпуса вводного щита и технологического оборудования на контур заземления, выполненный из полосовой стали 40х4 мм и электродов из угловой стали 50х50х5 L=2,5 м.

Основной показатель по разделу:

установленная мощность - 4,63 кВт;

расчетная мощность - 3,7 кВт;

категория электроснабжения - III.

Защитное заземление

Заземляющее устройство выполнено в виде выносного контура с вертикальными электродами длиной 3,0 м из угловой стали 50х50х5мм ГОСТ 8509-93 длиной 2,5 м. Горизонтальные заземлители из полосовой стали размером 40х4 мм ГОСТ 7566-94 прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом согласно ПУЭ РК.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел ОВОС разработан ТОО «Экависмут».

Участок строительства расположен по пр. Абилкайыр хана в районе ТД «Актобе Ажары» г.Актобе.

Проектируемый объект в соответствии со ст.40 Экологического Кодекса РК относится к IV категории.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

При строительстве объекта источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: разработка грунта экскаваторами-ист.6001, засыпка траншей (6002); уплотнение грунта (6003), устройство щебеночного основания (6004), устройство

песчано-гравийного основания (6005),пересыпка пылящих материалов (6006); лакокрасочные работы (6007); обмазка битумом (6008); сварочные работы (6009); газовая сварка (6010), битумные работы (6001); передвижной котел битумный (6012); компрессор передвижной (6013), выбросы от техники при строительстве (6001).

В период строительных работ выявлено 14 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 13 неорганизованных источников и 1 – неорганизованный передвижной источник.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому объекту составляют:

при строительстве объекта всего - 0.3139264 т/пер.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Таблица №3

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Существующее положение на 2017 год		ПДВ		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	6009	0.00543	0.0023205	0.00543	0.0023205	2017
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (332)	6009	0.000961	0.0004109	0.000961	0.0004109	2017
(0301)Азота (IV)диоксид (4)	6010	0.002083	0.000021	0.002083	0.000021	2017
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(627)	6009	0.0002222	0.000095	0.0002222	0.000095	2017
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изоме-ров) (203)	6007	0.0025	0.1192	0.0025	0.1192	2017
	6008	0.000201	0.002378	0.000201	0.002378	
(0621) Метилбензол (353)	6007	0.001722	0.01858	0.001722	0.01858	2017
(1210) Бутилацетат (110)	6007	0.000333	0.003596	0.000333	0.003596	2017
(1401) Пропан-2-он (478)	6007	0.000722	0.00779	0.000722	0.00779	2017
(2752) Уайт-спирит (1316*)	6007	0.00125	0.0952	0.00125	0.0952	6007
	6008	0.000149	0.0012648	0.000149	0.0012648	
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	6011	0.00043	0.0000464	0.00043	0.0000464	2017
	6012	0.00043	0.0000464	0.00043	0.0000464	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,(503)	6001	0.00747	0.0003854	0.00747	0.0003854	2017
	6002	0.02665	0.051	0.02665	0.051	
	6003	0.000889	0.000998	0.000889	0.000998	
	6004	0.00222	0.001286	0.00222	0.001286	
	6005	0.00934	0.00758	0.00934	0.00758	
	6006	0.001112	0.001728	0.001112	0.001728	
Итого по неорганизованным источникам:		0.0641142	0.3139264	0.0641142	0.3139264	
Всего по предприятию:		0.0641142	0.3139264	0.0641142	0.3139264	
Твердые:		0.054072	0.0657088	0.054072	0.0657088	
Газообразные, жидкие:		0.0100422	0.2482176	0.0100422	0.2482176	

Оценка воздействия на водные объекты. Водопотребление и водоотведение

На период строительства предполагается использование воды на хозяйственно-питьевые нужды и строительные нужды.

Водоснабжение в период строительства рабочего персонала на питьевые нужды - привозная бутилированная.

Для строительных работ используется вода технического качества – привозная по договору со сторонними организациями.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды во время строительства составляет 112,5 м³/пер.

Расход воды во время строительства на технические нужды 20,0203388 м³/пер.

Хозяйственно-бытовые сточные воды во время строительства отводятся в биотуалеты, по мере заполнения вывозятся сторонними организациями.

Расход хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства составляют 78,75 м³/пер.

Водопотребление на строительные нужды относятся к безвозвратным потерям – 20,0203388 м³/пер.

Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Строительство объекта связано с образованием следующих отходов: строительные отходы, огарки сварочных электродов, тара из под лакокрасочных матерриалов, твердо-бытовые отходы.

В период эксплуатации образуются ТБО и отработанные ртутьсодержащие лампы.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица №4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	**2**	**3**	**4**
При строительстве			
Всего	10.2964244491	-	10.2964244491
в т.ч. отходов производства	7,0293044491	-	7,0293044491
отходов потребления	*3,26712*	-	*3,26712*
Янтарный список			
Тара из-под лакокрасочных материалов/ AD070	0,01376722	-	0,01376722
Зеленый список			
1	**2**	**3**	**4**
Огарки сварочных электродов/ AA070	0,0035572291	-	0,0035572291
Строительные отходы/ GG140	7,01198	-	7,01198
ТБО/GO060	3,26712	-	3,26712
При эксплуатации			
Всего	0,0003404		*0,0003404*
в т.ч. отходов производства	0,0003404		0,0003404
отходов потребления	-		-

Янтарный список			
Отработанные ртутьсодержащие лампы/АА 100	0,0003404		0,0003404

Все образующиеся в результате строительства объекта отходы производства и потребления передаются сторонним организациям на основании соответствующих договоров.

Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвы и растительный покров сводится в основном к механическим нарушениям, при этом в местах возможного загрязнения почвы глиной, цементом и другими веществами создаются защитные покрытия полиэтиленовой пленкой.

В процессе строительства площадки объекта и подъездной дороги к ней произойдут нарушения земной поверхности строительными машинами и механизмами в полосе отвода при строительно-монтажных работах.

Оценка воздействия на животный и растительный мир

Проектируемый участок расположен на антропогенно-измененной территории, поэтому редкие и изчезающие виды растений и животных отсуствуют.

Оценка экологического риска

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в разделе ОВОС при строительстве надземного пешеходного перехода позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проектных решений.

Природоохранные мероприятия на период строительства

При проведении строительно-монтажных работ предусмотрено осуществление ряда мероприятий по охране окружающей природной среды:

обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;

применение герметических емкостей для перевозки растворов;

устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);

оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

обустройство мест временного сбора и хранения отходов;

слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах;

регулярный техосмотр автотранспорта для предотвращения утечек нефтепродуктов и загрязнения почвенного покрова;

контроль спецтехники на герметичность гидравлических систем;

организация автомобильного движения по автомобильным дорогам;

выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленных насаждений.

Раздел ОВОС рабочего проекта «Строительство надземного пешеходного перехода по пр. Абилкайыр хана в районе ТД «Актобе Ажары» г. Актобе» выполнен в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК от 9 января 2007 года № 212, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденный приказом МООС РК от №204-п от 28 июня 2007 года, Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду, утвержденный приказом Министра

окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 11 декабря 2013 года № 110-п.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Генеральный план благоустройства территории после строительства надземного пешеходного перехода по пр. Абилкайыр хана в ТД "Актобе Ажары" г. Актобе разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008 и его функциональными требованиями по благоустройству.

Площадь участка под строительство пешеходного надземного перехода через дорогу составляет 1892,0 м кв. Строительство надземного пешеходного перехода ведется в существующей застройки города с одной стороны проспекта на другую. С моста имеется два схода. Предусмотрены лифты для инвалидов и маломобильных групп населения.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от «20» марта 2015 года № 237, разработана СЗЗ.

При строительстве объекта санитарно-защитная зона принята минимальным 50 м, соответственно V класс опасности по санитарной классификации. По результатам максимальных приземных концентраций ЗВ расчет не требуется.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ проводится по всем веществам, выбрасывающих от источников предприятия. По результатам расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, дающие наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, расчет не требуется. Размер санитарно-защитной зоны в период эксплуатации санитарными правилами не классифицируется.

Анализ результатов расчетов уровней шума строящегося объекта показывает, что на границе СЗЗ уровни звука не превышают предельно-допустимых уровней по всем среднегеометрическим частотам октавных полос.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

При строительстве объекта предусмотрено соблюдение требований санитарных правил, утвержденных приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года №177 «Санитарно-эпидемиологическое требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

6.5 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СП РК 1.03-102-2014 и составляет 4 месяца. Срок строительства - 2017 году согласно письма заказчика №01-01/1198 от 06.06.2017 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 версия 17.2 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17.11.2015г.).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Указана на разбивочном чертеже абсолютная отметка 0.000 соответствующая первому маршу лестничного схода от земли согласно п. 5.6 ГОСТ 21.508-93.

Архитектурно-планировочные решения

2. В пояснительной записке устранены разночтение в разделах ГП и АР по покрытиям кровли. Также в разделе ГП откорретировано конфигурация и размеры в соответствие с рабочим чертежом.

Конструктивные решения

2. Представлен расчет фундаментов под стойки перехода с указанием расчетного сопротивления грунтов и максимального давления под подошвой фундаментов.

3. КЖ-9. Приямок лифта. Увеличена глубина заглубления нижней части приямка с учетом глубины промерзания.

4. КЖ-10. Дополнены чертежи по конструкции лестничного марша.

Оценка воздействия на окружающую среду

5. Представлены расчеты выбросов от битумных котлов, компрессоров и щлифовальных машин.

6. В разделе «Воздействие на водные ресурсы» и «Воздействие на отходы производства и потребления» продолжительность строительства приведена в соответствие с проектом организации строительства..

7. В разделе «Воздействие на водные ресурсы» указана цель применения технической воды.

8. В разделе «Отходы производства и потребления» таблица нормативов размещения отходов производства и потребления приведена в соответствие с п.1 ст.291 Экологического Кодекса РК.

Электротехнические решения

9. Представлены планы электроснабжения от существующего РУ-0,4 кВ РП-11 до проектируемого щита ЩР.

Мониторинг цен

10. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующие в действующей нормативной базе и принятые по ценам поставщиков обоснована и согласована в соответствие СН 1.02-03-2011 заказчиком (протокол согласования стоимости оборудования и материалов (4 позиции), утвержденный заказчиком).

Сметная документация

11. Откорректирована согласно замечаниям технической части проекта.

12. Откорректирована сметная документация согласно сметно-нормативной базы по состоянию на 2 квартал 2017 года.

13. Откорректированы стоимости оборудования и материалов, принятые по прайс-листам

14. Откорректирована стоимость ПИР согласно расчета.

15. Откорректирована стоимость экспертизы согласно договора.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Приме-чание (+увел., -умен)
			постпроект-ные	постэк-спертные	
1	Площадь участка	га	0,1892	0,1892	-
2	Длина пролетного строения	м	40,10	40,10	-
3	Ширина пешеходной части	м	3,18	3,18	-
4	Ширина лестничного схода	м	2,30	2,30	-
5	Высота подмостового габарита (приближения)	м	5,6	5,6	-
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года в том числе СМР	млн.тенге	71,324 56,996	75,997 59,431	+4,673 +2,435
	оборудование		0,040	0,040	-
	прочие затраты		14,286	16,525	+2,239
7	Продолжительность строительства	мес.	4	4	-

Увеличение сметной стоимости строительства вызвано корректировкой объемов работ и стоимости ПИР.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство надземного пешеходного перехода в районе торгового дома «Актобе Ажары» по проспекту Абилкайыр хана в городе Актобе Актюбинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

площадь участка - 0,1892 га;
длина пролетного строения - 40,10 м;
ширина пешеходной части - 3,18 м;
ширина лестничного схода - 2,30 м;
высота подмостового габарита (приближения) - 5,6 м;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2017 года, - 75,997 млн.тенге;

в том числе:	СМР	- 59,431 млн.тенге;
	оборудование	- 0,040 млн.тенге;
	прочие затраты	- 16,525 млн.тенге;
продолжительность строительства		- 4 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» в соответствии с условиями договора от 31.03.2017 года №170140001669/ 170110/00.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысының Ақтөбе қаласы Әбілқайыр хан даңғылы бойындағы «Ақтөбе Ажары» сауда үйінің маңындағы жерүсті жаяу жүргіншілер өткелін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық - экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

алаңның ауданы		- 0,1892 га;
аралық құрылымның толық ұзындығы		- 40,10 м;
жүру бөлігінің ені		- 3,18 м;
баспалдақтың түсіру ені		- 2,30 м;
көпір асты габаритінің (жақындау) биіктігі		- 5,6 м;
2017 жылғы ағымды бағадағы		
құрылыстың жалпы сметалық құны,		- 75,997 млн.теңге;
оның ішінде:	құрылыс-монтаж жұмыстары	- 59,431 млн.теңге;
	жабдақтар	- 0,040 млн.теңге;
	өзге шығындар	- 16,525 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы		- 4 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 31.03.2017 жылғы №170140001669/170110/00 келісім шарт шарттарына сәйкес «Ақтөбе қаласының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Кандыгулов К.К.

И.о. директора

Тлегенов Ш.Т.

Эксперт

Табылдин Т.Ж.

Начальник производственного отдела

Биртай Б.Б.

Эксперт

Курмашева Г.М.

Эксперт

Сагинтаева Ж.К.

Главный специалист

Бердимагамбет М.Н.

Главный специалист - эколог

Башигулов Р.Г.

Эксперт

Куанышкалиев Т.К.

Главный специалист

Чапликов А.В.

Эксперт