Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-нің Павлодар облысы бойынша филиалы
Директор
Р.К. Баширов

«Лермонтов көшесінен бастап «Казтрансойл» ғимаратына дейін Ертіс өзенінің жағалауының құрылысы» 1 кезек»
жұмыс жобасы бойынша

18.01.2016 ж. № 16-0014/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Павлодар қаласы құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Бардашевская Л.А.» ЖК ,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Лермонтов көшесінен бастап «Казтрансойл» ғимаратына дейін Ертіс өзенінің жағалауының құрылысы» 1 кезек» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области
Баширов Р.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 16-0014/16 от 18.01.2016 г.
по рабочему проекту
«Устройство Набережной реки Иртыш от ул.Лермонтова до здания «Казтрансойл» 1 очередь»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Павлодара»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ИП «Бардашевская Л.А.»,
город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Устройство Набережной реки Иртыш от ул.Лермонтова до здания «Казтрансойл» 1 очередь»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Устройство Набережной реки Иртыш от ул.Лермонтова до здания «Казтрансойл» 1 очередь» разработан в 2015 году.

Настоящее заключение составлено на основании письма ГУ «Отдел строительства города Павлодара» за №1-06-05-9545/1 от 24 ноября 2015 года и в соответствии с договором №16-0507 от 04 декабря 2015 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Устройство Набережной реки Иртыш от ул.Лермонтова до здания «Казтрансойл» 1 очередь».

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Павлодара».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ИП «Бардашевская Л.А.» государственная лицензия ГСЛ-Ф №000993 от 04 октября 2001 года (II категория), город Павлодар.

ГИП – Бардашевская Л.А., приказ №52 от 09 ноября 2012 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 20 октября 2015 года по рабочему проекту «Устройство Набережной реки Иртыш от ул.Лермонтова до здания «Казтрансойл» 1 очередь», утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара»;

дефектный акт от 25 августа 2015 года, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара»;

постановление Акимата города Павлодара №1628/16 от 05 декабря 2014 года «О предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара»;

акт на право постоянного землепользования №[redacted]41784 (кадастровый номер 14-218-001-2382) от 16 января 2015 года, выданный Павлодарским городским отделением Павлодарского филиала РГП на ПХВ «Научно-производственный центр земельного кадастра» Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Павлодара от 14 сентября 2015 года;

перечень материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара» от 25 августа 2015 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Ертіс-СПК» в 2015 году;

отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «Ертіс-СПК» в 2015 году.

Технические условия:

письмо-согласование на подключение поливочного водопровода №23-16-3-11/12-1721 от 21 ноября 2015 года, выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара»;

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» №2694-15-ГПЭС от 15 октября 2015 года на присоединение объекта к электрическим сетям.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо №103-03/00131 от 08 сентября 2015 года, выданное РГУ «Павлодарское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Павлодарской области»;

заключение государственной экологической экспертизы S3-0147/15 от 23 декабря 2015 года на рабочий проект «Устройство Набережной реки Иртыш от ул.Лермонтова до здания «Казтрансойл» 1 очередь», выданное ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области»;

письмо №15-1-14/159-1 от 18 июня 2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;

заключение научной экспертизы на предмет выявления наличия в зоне проектируемого участка набережной города Павлодар объектов историко-культурного и природного наследия, утвержденное ректором Павлодарского государственного педагогического института в 2015 году;

письмо-согласование №17-9-4-11/496 от 21 июля 2015 года в части охраны водного фонда, выданное РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 3.1. Общеплощадочные чертежи. Генплан. Благоустройство.
Том 3.2. Общеплощадочные чертежи. Архитектурно-строительный раздел.
Том 3.3. Общеплощадочные чертежи. Наружные сети.
Том 4. Сметная документация.
Том 5. Оценка воздействия на окружающую среду.
Расчет свайных фундаментов.
Расчет железобетонного каркаса.
Расчет подпорной стены.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель проекта – обеспечение градостроительных условий для комплексного развития и рационального использования набережной города Павлодара.

Задачи проекта:
определение пространственного развития территории набережной;
повышение привлекательности набережной реки Иртыш;
обеспечение условий для развития культурного обслуживания населения;
организация наружного освещения и обеспечение водоотвода с территории;
устройство поливочного водопровода;
обеспечение отдыха посетителей и транзитного движения пешеходов;
применение малых архитектурных форм, оборудования, цветочного оформления;
использование посадочного материала кустарников;
устройство газонов и цветочное оформление объекта.

В проекте разрабатывается участок Набережной протяжённостью 800 м на правом берегу реки Иртыш от улицы Лермонтова до здания «Казтрансойл» и от здания АО «Казтрансойл» до участка палеонтологического парка «Гусиный перелёт».

Проектом предусмотрено устройство Набережной реки Иртыш в две очереди:

Очередь 1 – территория от улицы Лермонтова до здания «Казтрансойл»;

Очередь 2 – территория от здания «Казтрансойл» до участка палеонтологического парка «Гусиный перелёт».

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок расположен на правом берегу реки Иртыш от улицы Лермонтова до здания «Казтрансойл» в городе Павлодар Павлодарской области.

Рисунок 1 – Ситуационная схема.

Характеристика участка строительства

Терраса от поймы отделена уступом высотой 10-17 м с крутым уклоном. Склон задернован кустарником и зарослями камыша. В средней части уступа отмечается выход грунтовых вод. Это пластовые родники, которые являются зоной разгрузки первого водоносного горизонта. Нижняя часть уступа более пологая и заросшая травой. Основание уступа - пологая осыпь. К нижней части этой осыпи приурочена зона разгрузки подземных вод второго водоносного горизонта.

Поверхность поймы имеет незначительный уклон в сторону реки. Пляж шириной 10-20 м сложен песком мелкой и средней крупности. В основании откоса наблюдаются многочисленные выходы родников.

Природно-климатические условия района строительства:

В соответствии со СНиП РК 2.04.01-2010 исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 37°С.
Нормативная снеговая нагрузка - 70 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка - 38 кгс/м^2.
Зона влажности - сухая.
Район - не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геоморфология

В геоморфологическом отношении участок исследования приурочен к двум геоморфологическим элементам – пойма р. Иртыш и II надпойменная терраса р.Иртыш и представляет собой сложный комплекс естественного и антропогенного рельефа.

Южная часть площадки – бывший овраг на ул. Лермонтова – спланирована, овраг засыпан, дно оврага заасфальтировано, борта закреплены. Часть крутого берега срезана и здесь устроена пешеходная дорожка по железной лестнице на пляж. Терраса имеет ровную поверхность с небольшим уклоном в сторону реки. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 124,1 до 127,1 м.

Терраса от поймы отделена уступом высотой 10,-17,0 м, частично спланированным. Склон задернован кустарником и зарослями камыша. В средней части уступа отмечается выход грунтовых вод. Это пластовые родники с расходом от 20 до 44 м^3/сут., которые являются зоной разгрузки первого водоносного горизонта. Нижняя часть уступа более пологая и заросшая травой. Основание уступа – пологая осыпь. К нижней части этой осыпи приурочена зона разгрузки подземных вод второго водоносного горизонта. Поверхность поймы имеет незначительный уклон в сторону реки. Пляж шириной 10-20 м сложен песком мелким и средней крупности.

Гидрологический режим реки Иртыш

Река Иртыш самая длинная в мире река притока, она является главным притоком Оби. Длина реки - 4248 км, (в пределах Казахстана-1700 км). Площадь бассейна водосбора составляет 1 643 000 км^2.

Река Иртыш - основная водная артерия данного района и она будет оказывать большое влияние на исследуемый участок. Крупные притоки - река Тобол и река Есиль.

Основными факторами, определяющими режим стока реки являются:

Бухтарминское водохранилище, которые регулирует 65% готового стока;
реки Уба и Ульба, дающие 35% годового стока;
канал Иртыш-Караганда, который забирает 75 м^3/с;
Аксуская ГРЭС.

Естественному русловому процессу препятствуют автодорожный и железнодорожный мосты и бетонная набережная.

По данным гидропоста города Павлодара расчетный уровень при прохождении расхода с вероятностью превышения P=0,1% (7660 м^3/с) равен 109,75 м.

В основании откоса наблюдаются многочисленные выходы родников. Отметка уреза воды реки Иртыш на 02 ноября 2004 года равна 104,2 м, промеры глубин воды составляют 0,8-1,6 м.

В районе города Павлодара река полностью не промерзает, на ледовый режим оказывают влияния сбросы воды Аксуской ГРЭС. В зимний период на реке наблюдается неполный ледостав.

Климат

Основной чертой климата является резкая континентальность с большими суточными и годовыми амплитудами колебания температуры воздуха.

Зима продолжительная, холодная. Лето жаркое, короткое (3-3,5 мес.) продолжительность безморозного периода - средняя 130 дней, наименьшая - 107 дней, наибольшая - 166 дней.

Температура

Среднемноголетняя температура за последние 35 лет составляет +3, 10. Наиболее холодные месяцы - январь, февраль. Самая высокая температура приходится на июнь- июль месяцы. Абсолютный минимум температуры равен минус 49^{0}С, максимум плюс 38,40^{0}С.

Влажность воздуха

Среднегодовая влажность воздуха составляет 6,4 МБ. Среднегодовая относительная влажность равна 69%.Среднегодовой дефицит влажности 5,0 МБ.

Осадки

Осадки выпадают в виде дождей и снегопадов. Наибольшая сумма осадков приходится на летнее время (36 дней). Первый снежный покров наблюдается 4 ноября, таяние его происходит 6 апреля. Удерживается 141 день. Высота снежного покрова 12-18 см, наибольшая - 52 см.

Ветры

Ветровая деятельность отмечается высокой активностью. Наибольшей повторяемостью обладают ветры юго-западного и западного направлений. Усиление ветров зимой вызывает метели, летом - пылевые бури.

Ледовый режим

В районе города Павлодара река полностью не промерзает, на ледовый режим оказывают влияния сбросы воды Аксуской ГРЭС. В зимний период на реке наблюдается неполный ледостав. Максимальная толщина льда составляла 93 см в марте 1997 года.

Геологическое строение и гидрогеологические условия

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта были произведены ТОО «Ертіс-СПК» в 2015 году.

Цель изысканий - изучения геологических и гидрогеологических условий площадки, определение физико-механических характеристик грунтов для получения исходных данных для разработки проекта по берегоукреплению.

Разбивка и привязка скважин производилась инструментально.

Бурение скважин осуществлялось буровым станком УГБ-IВС ударно-канатным способом с обсадкой трубами.

Выработки располагаются по двум створам: 5 скважин на коренном берегу, глубиной 22,5 м и 3 скважины на прибрежной полосе глубиной 1,5 м.

Образцы монолитной структуры из скважин отбирались забивным грунтоносом.

Исследования подземных вод выполнялись с целью определения химического состава и агрессивных свойств воды.

На участке работ в 2004 году были проведены инженерно геологические изыскания и были составлены отчеты: «Берегоукрепление р.Иртыш в районе АБК Восточного филиала АО «КазТрансОйл» (ПК «Изыскатель») и «Берегоукрепление правого берега Иртыша от ул.Лермонтова до ул.Урицкого в г.Павлодаре» (ПК «Изыскатель»), коэффициент фильтрации по образцам нарушенной структуры (пески) приведены по данным этих изысканий).

В геоморфологическом отношении проектируемая площадка приурочена к поверхности II надпойменной террасы реки Иртыш.

Абсолютные отметки поверхности составляют 124,1 до 127,1 м (на коренном берегу) и 104,3-108,4 м (на прибрежной полосе).

Геологическое строение

В пределах разведанной глубины (22,5 м), геологическое строение участка представлено четырьмя инженерно-геологическими комплексами:

техногенные отложения современного возраста (насыпной грунт);

эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста (супесь твердая и пластичная);

аллювиальные отложения второй надпойменной террасы р.Иртыш (песок мелкий, песок средней крупности, маловлажные и насыщенные водой, глина полутвердая);

озерно-аллювиальные отложения павлодарской свиты неогена (глина полутвердая). Литологическое строение участка характеризуется многослойной по составу толщей дисперсных грунтов, залегающих, практически, горизонтально.

Литологическое строение участка характеризуется многослойной по составу толщей дисперсных грунтов, залегающих, практически, горизонтально.

Гидрогеологические условия

На исследуемой площадке вскрыты два водоносных горизонта. Первый от поверхности водоносный горизонт приурочен к аллювиальным отложениям второй надпойменной террасы реки Иртыш и вскрыт на глубине 4,6 м (абсолютные отметки 121,9-122,1 м), мощностью 1,1 м. Водовмещающие породы представлены песками мелкими. Водоупором служат глины и суглинки. Водоносный горизонт со свободной поверхностью уровня имеет общий уклон в сторону реки Иртыш. Водоносный горизонт второй надпойменной террасы питается за счет инфильтрации атмосферных осадков, на обрывистом уступе террасы дренируют в виде пластовых нисходящих родников. Возможен сезонный подъем уровня +0,5 м. Водовмещающие грунты (пески мелкие и средние) водопроницаемые (Кф изменяется от 1,1 м/сут. до 1,3 м/сут., в среднем 1,1 м/сут.).

Подземные воды второго водоносного горизонта вскрыты на глубине 17,5-18,4 м (абсолютные отметки 108,8-109,3 м). Водовмещающие грунты (пески средней крупности) водопроницаемые (Кф изменяются от 0,9 м/сут. до 1,8 м/сут., в среднем 1,3 м/сут.). По химическому составу воды пресные. Вода неагрессивная к бетонам нормальной проницаемости на портландцементе, к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании слабоагрессивная.

Второй водоносный горизонт относится к неогеновым отложениям павлодарской свиты и вскрыт на глубине 17,5-18,4 м (абсолютные отметки 106,0-109,1 м). Водоносная толща мощностью 1,1-2,5 м представлена пеками мелкими и средней крупности. Водоупором служат глины неогена. Коэффициенты фильтрации песков по водоносному

горизонту по лабораторным испытаниям изменяются. По химическому составу воды пресные с минерализацией до 1 г/л. Вода обладает «средней» степенью коррозийной активности к стали, к свинцу и алюминию «высокой». К бетонам нормальной плотности на портландцементе вода неагрессивная.

На обрывистом уступе второй надпойменной террасы, на всем протяжении участка вдоль реки имеют зону разгрузки в виде нисходящих эрозионных источников, частично погребенных под осыпями и наносами реки Иртыш.

По данным института «Восток ГИИЗ» между горизонтами имеется гидравлическая связь в пределах города. Воды данного горизонта безнапорные, разгрузка происходит также в р.Иртыш в виде пластовых нисходящих родников.

Водообильность первого и второго водоносных горизонтов невысокая, удельный дебит первого горизонта составил 0,07-0,5 л/сек (по данным определения расхода воды родников №1 и №2).

Удельный дебит второго горизонта равен 0,5-0,8 л/сек (по данным определения расхода воды родников №3, №4, №5).

В весеннее половодье, в зависимости от подпора паводковых вод, возможен подъем уровня подземных вод до 1,5 м в прирусловой зоне р.Иртыш, чтоучтено при проектировании берегоукрепительных мероприятий.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как гидрокарбонатно-натриевые, жесткие, пресные.

Вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании слабоагрессивная.

Физико-механические свойства грунтов

Характеристики физико-механических свойств грунтов приводятся совместно с данными фондовых материалов. На исследуемом участке с учетом возраста генезиса и номенклатурного вида грунта выделено семь инженерно-геологических элементов (далее – ИГЭ):

ИГЭ-1. Насыпной грунт, залегает с поверхности слоем мощностью 0,3-10,6 м. Представлен супесью и песком с примесью строительного и бутового мусора до 15%.

ИГЭ-2. Почвенно-растительный слой- супесь гумусированная, не изучался.

ИГЭ-3. Супесь твердая, редко пластичная, карбонатизированная, залегает на глубине 0,3-0,6 м мощностью 2,0-4,0 м. По величине относительной просадочности - супесь является грунтом просадочным до глубины 3,0 м. Плотность водонасыщенного грунта - 2,17 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 130 кгс/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 30^0, сила сцепления при водонасыщении - 0,19 кгс/см^2.

ИГЭ-4. Песок мелкий, серо-коричневый, насыщенный водой, средней плотности. Залегает на глубине 2,8-4,6 м выдержанным слоем мощностью 0,8-1,7м. Песок средней плотности. Плотность водонасыщенного грунта - 2,00 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 150 кгс/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 34^0, сила сцепления при водонасыщении - 0,05 кгс/см^2.

ИГЭ-5. Глина серо-коричневая, от твердой до полутвердой, ожелезненная, омарганцованная, с включениями мергеля, залегает на глубине 5,7-8,5 м. Мощность слоя 0,8-6,85 м. Грунт однородный. По коэффициенту сжимаемости глина среднесжимаемая, по проницаемости неводопроводимая. Плотность водонасыщенного грунта - 2,24 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 110 кгс/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 24^0, сила сцепления при водонасыщении - 0,30 кгс/см^2.

ИГЭ-6. Суглинок серовато-коричневый от твердого до полутвердого, ожелезненный, омарганцованный, с включением мергеля залегает в виде линз в глинистой толще и вскрыт на глубине 5,6-7,8 м, мощностью 0,8-3,1 м. Модуль деформации при естественной влажности - 80 кгс/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 19^0.

ИГЭ-7. Песок средней крупности, светло-серый, маловлажный с УГВ (17,5-18,4 м) насыщенный водой, средней плотности. Подстилает глину на глубине 12,5-15,5 м, мощность слоя 4,5-8,5 м. Песок средней плотности. Плотность водонасыщенного грунта - 2,00 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 300 кгс/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 33^0, сила сцепления при водонасыщении - 0,01 кгс/см^2.

ИГЭ-8. Глина серая, серо-зеленая, полутвердая, реже тугопластичная, ожелезненная, омарганцованная. На глубине, соответствующей абсолютной отметке 104 м, наблюдаются зеркала скольжения под углом 25-40^0. Выполняет нижнюю часть разреза. Вскрытая мощность слоя 0,4-4,7 м. Глина среднесжимаемая, неводопроницаемая. Модуль деформации при естественной влажности - 80 кгс/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 19^0.

Нормативная глубина сезонного промерзания – 2,6 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Существующее положение

На исследуемой территории в процессе изысканий выявлено развитие ряда физико-геологических процессов, оказывающих прямое или косвенное влияние на геологическое строение, гидрогеологические условия и физико-механические свойства грунтов, что было учтено при проектировании и должно учитываться при строительстве и дальнейшей эксплуатации набережной.

Процессы, влияющие на разрушение береговой зоны:

деятельность реки Иртыш и временных поверхностных потоков. Подмыв и разрушения речных берегов, размыв склонов. Овражно-балочные формы;

деятельность родников. Заболачивание территории. Заболачивание площадок откоса.

6.2.2 Генеральный план

Площадка для проекта планировки находится в северо-западной части городской территории, на берегу реки Иртыш. Почти вся территория, за исключением небольшого участка это вновь осваиваемые территории, свободные от застройки и зеленых насаждений. Перед началом строительства предусмотрен вынос деревьев и демонтаж железобетонной лестницы, лотков.

Проектом предусмотрено устройство пешеходных зон в три яруса, увязанных с прилегающей территорией.

Верхний ярус проходит на уровне объектов городской застройки берега, что совпадает с планировочными отметками 124,5-126,75 м. Средний ярус расположен в уровне планировочных отметок 112,50-124,00 м и представляет собой пешеходную зону шириной 6,0 м с уширением в двух местах до ширины 10,0 м. Средний ярус имеет выход на большую смотровую площадку. Нижний ярус расположен в уровне планировочных отметок 112,00-114,25 м и представляет собой пешеходную зону шириной 6,0 м с уширением в шести местах до ширины 10,0 м, в центре нижнего яруса предусмотрена большая смотровая площадка.

Пешеходная зона нижнего яруса переходит в прогулочную зону набережной от улицы Лермонтова и участка Набережной АО «Казтрансойл». На протяжении пешеходных зон устраиваются клумбы и устанавливаются лавочки и урны. Все ярусы и смотровые площадки объединяются лестницами.

Береговая зона от смотровой площадки до Набережной АО «Казтрансойл» укрепляется подпорными стенками из габионов, матрацами Рено, заполненными природными камнями. Для предотвращения выноса грунта матрацы уложены на геотекстиль. Укрепление откосов выполнено рулонным материалом Макмат, с последующей отсыпкой растительным грунтом. Участок берега от смотровой площадки в сторону улицы Лермонтова остаётся песчаным и является продолжением существующего пляжа.

Покрытие тротуаров и площадок предусмотрено из брусчатки, тротуарной плитки «Фантазия», покрытие проездов - асфальтобетон.

Посадка новых насаждений осуществляется с обеспечением минимальных расстояний до инженерных сетей, зданий и сооружений. Предусмотрена посадка кустарников с заменой 100% грунта на посадочную землю.

Для посадки выбраны следующие виды кустарников: смородина золотистая; сирень обыкновенная; акация желтая.

Кустарники высаживают в виде групп вдоль прогулочных дорожек.

Проектом предусмотрено создание многовидового разнотравного газона с подсыпкой плодородного слоя земли и посевом трав.

Цветники разбиваются в парковой зоне в виде клумб. На клумбах высаживаются следующие однолетние цветы: петуния; алиссиум; бархатцы; циния; виола.

Проектом предусмотрена установка малых архитектурных форм. Садово-парковая мебель и оборудование предназначены для обеспечения наиболее комфортных условий пребывания посетителей в любых уголках паркового объекта и подразделяются на следующие виды: скамьи служат для кратковременного (без спинки) или длительного (со спинкой) отдыха посетителей.

Схема вертикальной планировки территории выполнена в проектных отметках и уклонах по пешеходным частям.

Для правильной организации поверхностного стока дождевых и талых вод проектом предусмотрена сеть водоотвода по железобетонным лоткам.

Для исключения размыва укрепляемых откосов грунтовыми водами и ручейками предусмотрена подземная дренажная система грунтовых вод с последующим сбросом через дренажные трубы в реку Иртыш.

Таблица №1

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Площадь участка	га	1,9217
	в том числе:		
2	Площадь покрытия	$м^2$	6839,0
3	Площадь озеленения	$м^2$	12378,0

С

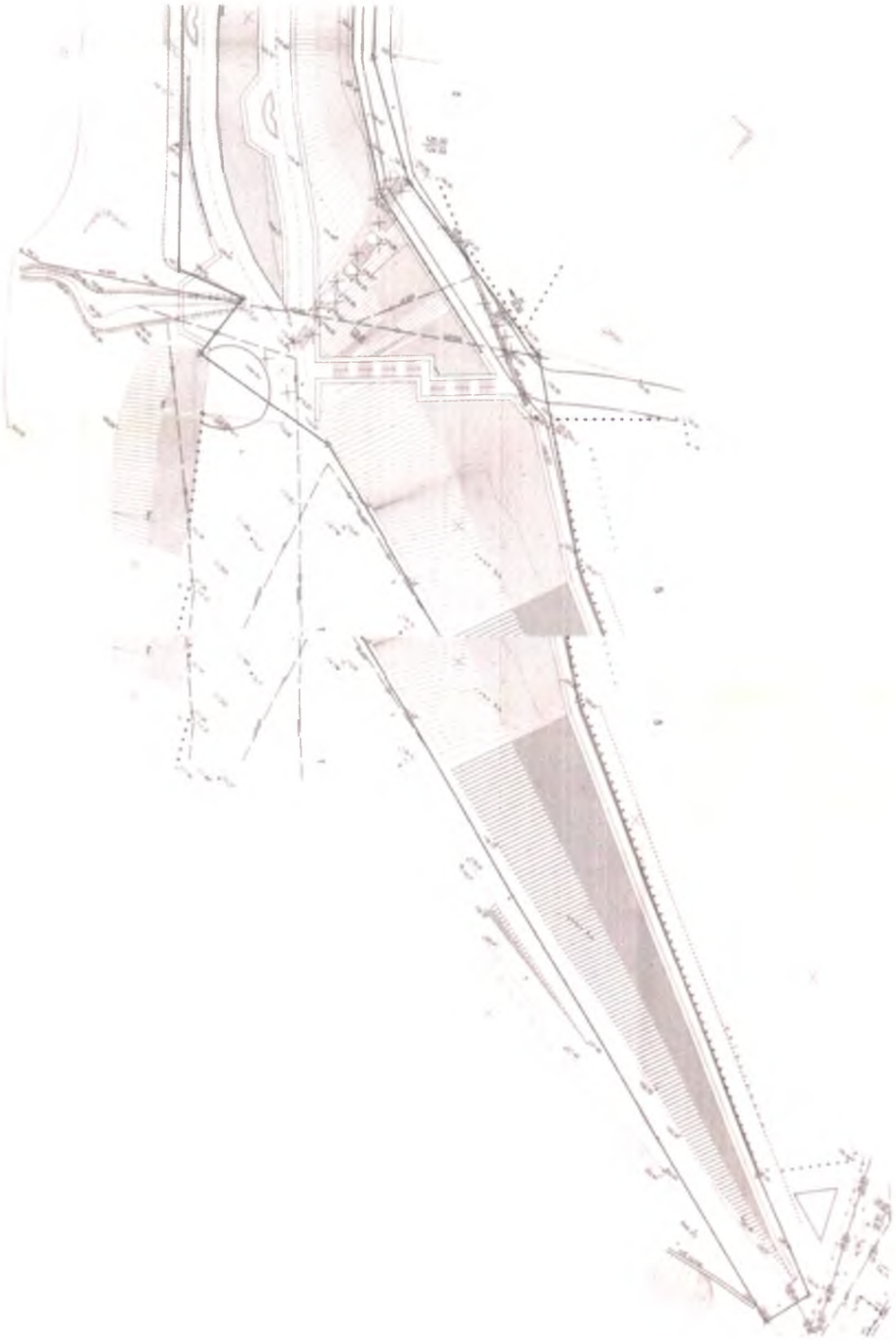

Рисунок 2 - Генеральный план.

6.2.3 Гидротехнические сооружения

Проектом предусмотрены следующие работы:

отвод поверхностных и подземных вод;

устройство дренажа;

устройство подпорных стенок;

укрепление поверхности склона растительным слоем;

устройство смотровой площадки;

озеленение;

поливочный водопровод.

Устройство набережной реки Иртыш проектируется в водоохраной зоне реки Иртыш. В пределах водоохранных зон выделены водоохранные полосы, территория, прилегающая к водному объекту и водохозяйственным сооружениям на которой установлен режим ограниченной хозяйственной деятельности.

Берегоукрепительные подпорные стены, входящие в состав напорного фронта относятся к основным гидротехническим сооружениям.

Берегоукрепительные подпорные стены, не входящие в состав напорного фронта относятся к второстепенным гидротехническим сооружениям.

Подпорные стены относятся к III классу гидротехнических сооружений.

Период приобретения максимальной прочности построенных габионных сооружений, в зависимости от интенсивности кольматации каменного материала и консолидации грунта основания, и обратной засыпки, составляет около 3-5 лет.

Срок службы габионных сооружений в среднем составляет для габионных сооружений из проволоки с цинковым покрытием - 35 лет;

<u>Мероприятия по защите берега от разрушения</u>

Для устранения отрицательных явлений (разрушение речных берегов, размыв склонов, заболачивание в результате деятельности родников) предусмотрена инженерная подготовка исследуемой площадки, строительство берегоукрепительных сооружений и осуществление мероприятий, направленных на защиту коренного берега.

Отрицательные явления полностью устранены рядом мероприятий, из которых главными являются:

регулирование поверхностного стока;

дренирование подземных вод;

защита грунтов от выветривания;

защита берега от размыва;

изменение физико-механических свойств грунта;

создания механического сопротивления движению земляных масс.

Подземные воды вызывают вынос частиц грунта, или скольжение вышележащих напластований по увлажнённой поверхности. Поэтому для предохранения грунтов от вредного воздействия увлажнения предотвращается поступление подземных вод к оползневым склонам. Помимо этого осушается непосредственно оползневый массив.

Перехват и отвод поверхностных вод при наличии оползней являются необходимыми мероприятиями. Системой лотков и открытых канав, путём вертикальной планировки поверхностная вода перехватывается и отводится от оползневого склона.

Защита грунтов от выветривания, то есть от действия солнца, мороза, ветра и воды, так же является одним из необходимых мероприятий. Для защиты грунтов применена присыпка растительным грунтом, одерновка, посев трав, посадка кустарника и деревьев с разветвлённой корневой системой.

Дренажные сооружения для радикального перехвата подземных вод расположены выше оползня, на достаточном расстоянии от границы оползня.

К мерам механического сопротивления оползневым явлениям относятся:
подпорные стенки;
замена грунтов на плоскостях скольжения(песчаный тормоз);
посадка деревьев с разветвлённой корневой системой.

Технические решения по берегоукреплению

В проекте предусмотрено укрепление берега габионными конструкциями. Подпорные стенки выполнены из конструкций «Системы Террамеш», из габионов шириной 1 м с уширением в основании до 1,5 м. Стенки из габионных конструкций высотой более 2 м установлены на матрацы Рено шириной от 2 м до 5 м.

Основное назначение габионов - стабилизация грунтовых сооружений и защита от эрозионных процессов любого рода.

Смотровая площадка выполнена из монолитного железобетона.

При проектировании приняты решения, которые обеспечивают:

надежность сооружений на всех стадиях их строительства и эксплуатации;

максимальную экономическую эффективность строительства;

постоянный инструментальный и визуальный контроль за состоянием подпорных стен, а также природными и техногенными воздействиями на них;

необходимые условия судоходства;

сохранность животного и растительного мира, в частности, организации рыбоохранных мероприятий;

минимально необходимые расходы воды, а также благоприятный уровненный и скоростной режимы в бьефах с учетом интересов водопотребителей и водопользователей, а также благоприятный режим уровня грунтовых вод для природных экосистем.

Конструктивное решение подпорных стенок из конструкций «Системы Террамеш»

Первая ветка подпорной стенки выполнена на отметках 108,00-109,00 м на песчаном основании береговой зоны. Отметка поверхности воды реки составляет 104,10 м. Высота подпорной стенки 4,0-7,0 м. Подпорная стенка выполнена из конструкций «Системы Террамеш». Система Террамеш представляет собой конструкции заводского изготовления по ГОСТ Р 52132-2003и ASTM A 975-97, выполненные из металлической сетки двойного кручения с шестиугольными ячейками и разделённые на секции при помощью диафрагм, установленных внутри лицевой грани через каждый метр по ширине. Двойное кручение проволочной сетки обеспечивает целостность, прочность и равномерность распределения нагрузок, предотвращает раскручивание в случае разрыва сетки. При формировании конструкции модули «Системы Террамеш» расположены горизонтальными слоями.

Характеристики модулей «Системы Террамеш» обеспечивают их конструктивную целостность в течение длительного срока эксплуатации. Наиболее важные из них - прочность, гибкость, проницаемость, универсальность применения, экологичность. Модули «Системы Террамеш» естественно вписываются в окружающую среду, с течением времени эти конструкции становятся частью естественного ландшафта. Заполнение камнем габионов, составляющих «Систему Террамеш» улучшают физические свойства грунта в месте установки модулей.

Для обеспечения необходимого сцепления в армогрунтовом сооружении и гарантии надежной работы армогрунтовой системы с использованием металлических сеток независимо от содержания влаги в качестве материала обратной засыпки, укладываемого позади лицевой грани конструкции, применяется зернистый, свободнодренирующий материал, который отвечает следующим условиям:

не более чем 15% от общей массы материала должна быть меньше 0,075 мм;

не менее чем 90% от общей массы материала должно быть мельче, чем 100 мм;

максимальный размер частиц грунта засыпки не должен быть больше чем 150 мм.

При соблюдении вышеприведенных рекомендаций угол внутреннего трения обратной засыпки будет равен 36^0.

В качестве обратной засыпки возможно использование смешанных материалов (смесь песка и гравия) в том числе, полученных с помощью химических методов стабилизации. При этом необходимо обеспечить, чтобы величина угла внутреннего трения грунта обратной засыпки была не менее $28\text{-}30^0$.

Во избежание повреждения металлической сетки «Системы Террамеш» грунтоуплотняющими машинами отсортированный материал засыпки укладывается и уплотняется слоями не более 0,5 м.

Конструкции из габионов и матрацев Рено

Прочность габиона определяется прочностью проволочной сетки. Срок службы габиона (в неагрессивной среде) из оцинкованной проволоки от 8 до 12 лет, из простой от 3 до 5 лет.

Габионные каркасы заполняются камнем твердых, преимущественно тяжелых и слабовыветривающихся водостойких пород, размерами не менее размеров ячейки габионной сетки, но не менее 0,04 м. Внутрь габиона уложены мелкие камни. Габионы соединены между собой скобами. Под габионами укладывается щебеночная или гравийная подготовка. Верхний слой подготовки устраивается из наиболее крупных камней.

Арматурные каркасы этих коробчатых и матрасно-тюфячных матрацев Рено представляют собой готовые сетчатые ящики. Они поставляются в виде пакетов, которые состоят из плоских, сложенных разверток сетчатых ящиков. На месте строительства эти развертки формируются в каркасные сетчатые ящики путем перевязки проволокой по их угловым ребрам. Арматурные каркасы всех форм габионов изготавливаются из стальной оцинкованной сетки двойного кручения с шестигранными ячейками размерами.

Все края коробчатых и тюфячных габионов армируются проволокой большего диаметра, чем проволока сетки. Габионы этих типов разделены на секции посредством диафрагм, располагаемых через 1 м. При возможных механических повреждениях нарушается только одна или несколько ячеек. Основная часть сооружения работает дальше без уменьшения прочности. Эти диафрагмы имеют такие же характеристики, что и сетка, из которой состоит габион, а крепятся они непосредственно к раме габионов во время изготовления. Наиболее предпочтительны магматические горные породы. При заполнении каркасов коробчатых габионов более крупные камни должны находиться у края сетки, а более мелкие - в середине корзины. Заполнение матрасно-тюфячных каркасов производится одномерным камнем. Крышка матрасно-тюфячных габионов выполнена из сетки, имеющей те же размеры, что и сетка основная, либо из сетки в рулонах.

Цилиндрические каркасы выполнены из единого рулона сетки, открытого с одной стороны или вдоль одного бока.

Особенности габионных конструкций:

коэфициент пористости габионов при ручной укладке каменного материала 0,25-0,35;

объем наполнения верхних габионов каменным материалом необходимо увеличить до 5% сверх проектного объема, с учетом возможности частично самоуплотнения материала наполнения в период строительства под действием вертикальных нагрузок;

угол наклона задней грани стены от вертикали в сторону обратной засыпки не должен превышать 6°;

величина «свеса» верхних габионов над нижним на задней грани сооружения не должна превышать - 0,15 м;

величина взаимного смещения соединительных швов верхнего и нижнего ряда габионов по ширине стены должна быть не менее 0,25 м;

величина смещения верхнего габиона относительно нижнего при вертикальной передней грани сооружения не менее 0,05 м;

матрасно-тюфячные габионы на крутых откосах закрепляют к основанию анкерами из арматуры, длиной не менее 50 см.

Уклон естественных склонов и заложение откосов искусственных насыпей, защищаемых матрасно-тюфячными габионами, определяется проектом в зависимости от устойчивости и прочности грунта основания, но не круче 1:1,5.

Габионные стены (тип, форма, конструктивные размеры, в том числе материалы) запроектированы с учетом местных условий. Высота стен обеспечивает устойчивость верхней части защищаемого откоса.

коэффициент пористости габионов при ручной укладке каменного материала 0,25-0,35;

объем наполнения верхних габионов каменным материалом необходимо увеличивать до 5% сверх проектного объема, с учетом возможности частичного самоуплотнения материала наполнения в период строительства под действием вертикальных нагрузок;

высота стен не должна превышать 7-8 м;

угол наклона задней грани стены от вертикали в сторону обратной засыпки не должен превышать 6°;

величина «свеса» верхних габионов над нижними на задней грани сооружения не должна превышать - 0,15 м;

величина взаимного смещения соединительных швов верхнего и нижнего ряда габионов по ширине стены должна быть не менее 0,25 м;

величина смещения верхнего габиона относительного нижнего при наклонной передней грани сооружения 10-15 см;

матрасно-тюфячные габионы на крутых откосах закрепляют к основанию анкерами из арматуры, длиной не менее 50 см;

уклон естественных склонов и заложение откосов искусственных насыпей, защищаемых матрасно-тюфячными габионами должен быть не круче 1:1,5.

<u>Конструктивное решение смотровой площадки</u>

В конструктивном отношении смотровая площадка представляет собой систему плоских рам, объединенных в пространственную конструкцию монолитной плитой в комплексе с подпорными стенами.

Проектируемые конструкции предусмотрены в монолитном железобетоне из бетона классов В25, В20 по прочности на сжатие, марки W4 по плотности.

Фундаменты под несущие конструкции каркаса предусмотрены монолитными, столбчатыми на свайном основании из забивных железобетонных свай квадратного сечения.

Подпорные стены - из железобетона двух типов: плоская стена с контрофорсами и объемные элементы лестниц.

6.2.4 Архитектурно-строительные решения

Проектом предусмотрено устройство подпорных стенок, лестниц, ограждения.

Облицовка подпорных стенок, ограждения, лестниц выполнена плиткой «Дикий камень».

Декоративное ограждение пешеходных дорожек - металлическое, чугунное, секционное с орнаментами, шириной 2 м, высотой 0,9 до 1,2 м. По стойке ограждения установлены фонари освещения.

Облицовка ступеней лестниц - тротуарная плитка. Ограждение лестниц - металлическое трубчатое.

6.2.5 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II (нормальный) технически сложный объект.

Смотровая площадка

Конструктивная схема сооружения – железобетонный каркас, состоящий из железобетонных колонн, балок и железобетонной монолитной плиты покрытия. Устойчивость здания обеспечена жестким сопряжением всех элементов каркаса и жестким диском покрытия. Предусмотренные проектом армирование, класс бетона железобетонных элементов каркаса обеспечивают прочность и надежность здания.

Расчет железобетонного каркаса выполнен в программном комплексе «Лира».

Фундаменты – свайные. Сваи железобетонные, забивные, сплошного квадратного сечения 300х300 мм по серии 1.011.1-10, выпуск 1. Ростверк выполнен монолитный из бетона класса В20 высотой 800 мм по подготовке из бетона класса В3,5 высотой 100 мм, армированный плоскими каркасами из арматуры диаметрами 10, 12, 14, 20 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Тип сопряжения свай с ростверком – жесткий. Несущая способность сваи – 25 т.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм. Продольная арматура выполнена из стержней диаметром 20 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Поперечная арматура выполнена из стержней диаметром 10 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Бетон для колонны принят класса В25.

Плита покрытия – монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм из бетона класса В25. Плита армирована стержнями из арматуры класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Балки – монолитные железобетонные сечением 400х600 мм, из бетона класса В25. Балки армированы стержнями из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы

Лестница – монолитная железобетонная. Марши и площадки лестницы выполнены из бетона класса В25 и армированы стержнями из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Под фундаменты выполнена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Подпорная стена

Подпорная стена – монолитная железобетонная. Вертикальная часть подпорной стены толщиной 400 мм и плитная часть выполнены из бетона класса В25 и армированы стержнями из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Под плитной частью стены предусмотрена подбетонка из бетона класса В3,5. В конструкции стены предусмотрены поперечные вертикальные ребра жесткости – контрофорсы толщиной 400 мм, установленные с шагом 2,6 м. Ребра выполнены из бетона класса В25 и армированы стержнями из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Защита строительных конструкций

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполнена двумя слоями эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ-021. Степень очистки поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных покрытий – 3 по ГОСТ 9.402-80.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

В проекте предусмотрено укрепление берега габионными конструкциями.

Основное назначение габионов - стабилизация грунтовых сооружений и защита от эрозионных процессов любого рода.

Смотровая площадка выполнена из монолитного железобетона.

Поливочный водопровод

Система поливочного водопровода принята тупиковой с прокладкой разводящих сетей по склонам набережной.

Площадь полива составляет 26 000 м².

Врезка выполнена в колодце ВК-1 с установкой в колодце запорной арматуры диаметром 150 мм. Системы поливочного водопровода диаметрами 57-159 мм монтированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 и диаметром 20 мм из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трассировка водоводов и расположение запорной арматуры выполнены с учетом возможности зонального полива территории и опорожнения трубопроводов для ремонта и на зимний период.

Прокладка разводящих трубопроводов произведена по поверхности земли с учетом уклона не менее 0,002 для возможности опорожнения. Участки, пересекающие дорожное покрытие, проложены в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Участки, пересекающие пешеходные дорожки, также проложены в футлярах из стальных труб.

На все трубопроводы и футляры, проходящие в земле, нанесена весьма усиленная антикоррозийная изоляция. Трубопроводы, лежащие на поверхности земли, окрашены эмалью за два раза по грунтовке.

Для подачи воды на поливочные нужды, установлены распылители для полива на расстоянии 5,0 «плюс-минус» 1,0 м друг от друга.

На зимний период для опорожнения поливочного водопровода использованы фланцевые соединения. Для установки запорной арматуры выполнено устройство колодцев-коверов.

Дренажная канализация

Проектируемая сеть дренажной канализации выполнена из полиэтиленовых труб DN350. Трубы имеют длину 6,0 м, поставляются с муфтами. Перфорация выполнена по всей длине трубы в виде щелей с шириной прорези 1,2 мм.

Для увеличения работоспособности системы принято обертывание дренажных труб специализированным материалом - геотекстилем «Teram - 900».

Геотекстиль предохраняет заиливание трубопроводов, тем самым повышая работоспособность системы, ее эксплуатационные качества.

Откачиваемые воды являются условно чистыми.

Сброс дренажных вод предусмотрен по естественному рельефу.

На время производства работ предусмотрено строительное водопонижение. Сброс откачиваемых вод при устройстве строительного водопонижения выполнен в существующую сеть ливневой канализации.

Наружные трубопроводы дренажной системы уложены на плоское естественное основание.

Устройство колодцев произведено из сборного железобетона по ТПР 902-09-22.84.

Люки колодцев, размещенные на застроенных территориях без дорожных покрытий, возвышены над поверхностью земли на 50 мм и вокруг люков выполнена бетонная отмостка с уклоном от крышки люка.

Ливневая канализация

Скважность перфорации составляет от 2% до 5%.

Трубы соединены между собой муфтами.

Необходимым условием обеспечения хорошей водозахватывающей способности дрен, предотвращения пескования, механической и химической кольматации труб и грунтов в прифильтрационной зоне дренажа, является устройство обсыпки. Далее траншея засыпается местным грунтом с повышенной степенью уплотнения.

В качестве материала для обсыпки использованы: щебень из плотных, нерастворимых, свободных от солевых примесей изверженных пород, или особо прочных осадочных пород; природные пески.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №2694-15-ГПЭС от 15 октября 2015 года, выданных АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей в Республике Казахстан.

Проект выполнен на напряжение 380/220В.

Категория электроснабжения - III.

Проект включает в себя электроснабжение первой части набережной между ул.Лермонтова и участком АО «Казтрансойл».

Источниками питания, согласно технических условий №2694-15-ҚЭЖКГПЭС от 15 октября 2015 года, определена городская трансформаторная подстанция КТП-7.

Проектом предусмотрена установка двух шкафов управления наружным освещением (ШУНО№2) и распределительных пунктов типа ПР8503 (ЩС-4), от которых запитаны все осветительные установки.

Напряжение - 380/220 В.

Мощность - 8,82 кВт.

Протяженность КЛ-0,4 кВ - 3,26 км.

В качестве наружного освещения применены венчающие светильники, установленные на металлических стойках, и для подсветки малых архитектурных форм использованы прожекторы.

Питающие и распределительные линии выполнены кабелем марки АВБбШв в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении питающих линий с существующими сетями инженерных коммуникаций и под основными проездами, кабели защищены асбестоцементной трубой.

При проектировании установок наружного освещения выбор опор и световых приборов выполнен с учетом архитектурно-планировочных особенностей освещаемой зоны и ее восприятия в дневное, вечернее и ночное время. Расчет сечения кабеля произведен по предельно допустимой потере напряжения с проверкой на допустимую плотность тока. Включение наружного освещения производиться при снижении уровня естественной освещенности ниже 20 лк, а отключение - при ее повышении выше 10 лк. Время отключения на ночь части светильников устанавливается решением городского акимата.

Кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 150 мм. Кабели, проходящие в парапетах, в металлических трубах диаметром 57 м. Внутрь асбестоцементных труб заложена стальная проволока диаметром 4 мм и концы трубы герметично задуты монтажной пеной.

Устройство кабельной траншеи предусмотрено вручную. Прокладка кабелей выполнена согласно серии А5-92.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

В целях пожарной безопасности использованы (согласно СНиП РК 2.02-05-2009*) строительные материалы негорючие (НГ) и слабо горючие (Г-1), прошедшие пропитку антипиренами.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Охрана окружающей среды

Атмосферный воздух

В процессе устройства набережной реки Иртыш источниками воздействия на атмосферный воздух являются выбросы от работы автотранспорта, выбросы от работы сварочного оборудования, а также от нанесения лакокрасочных материалов.

На проектируемом объекте предусматриваются следующие мероприятия: применение общепринятой технологии строительных работ и современного технологического оборудования. Воздействие устройства набережной реки Иртыш на период строительства оценивается как допустимое, на период эксплуатации отсутствует.

Водные ресурсы

Устройство набережной реки Иртыш проектируется в водоохранной зоне реки Иртыш.

В пределах водоохранных зон выделяются водоохранные полосы, территория, прилегающая к водному объекту и водохозяйственным сооружениям, на которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности. В связи с этим, предусматриваются водоохранные мероприятия, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений в состоянии, соответствующем санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям, а также сохранения животного и растительного мира. Вода для хозяйственно-бытовых нужд не используется. Для полива зеленых насаждений забор воды осуществляется из поливочного водопровода. Атмосферные осадки собираются в дождеприемные колодцы и по мере накопления откачиваются спецтранспортом с последующим вывозом на очистные сооружения города. Дренажные воды и подземные родники собираются в дренажную систему и сбрасываются по водовыпускам на рельеф местности.

Предусмотренные меры по оборудованию мест сбора и временного хранения отходов, соответствующих санитарным правилам и нормам, направлены на снижение воздействия промышленных и коммунальных отходов на поверхностный сток и подземные воды. Воздействие устройства набережной реки Иртыш на водные ресурсы на период строительства и эксплуатации оценивается в пределах допустимого

Земельные ресурсы, почвы

Устройство набережной осуществляется на территории существующей набережной реки Иртыш. Ожидаемое воздействие на почвенный покров может выражаться в его загрязнении отходами производства и потребления. В результате строительных работ будут образованы отходы зеленого и янтарного уровней опасности. Предусмотренные меры по хранению отходов в специально оборудованных местах, соответствующих санитарным правилам и нормам, своевременному вывозу их в места размещения, утилизации обеспечивают снижение влияния проектируемого объекта на почвенный покров. Воздействие устройства набережной реки Иртыш на период строительства на земельные ресурсы и почву оценивается как допустимые, на период эксплуатации отсутствует.

Физические воздействия

В процессе строительных работ и эксплуатации набережной, источники ионизирующего, неионизирующего, радиационного излучения, теплового выделения на территории объекта отсутствуют.

Шумовое воздействие на период строительства незначительное и не выходит за пределы рабочей зоны и территории объекта. Физические воздействия устройства набережной реки Иртыш на окружающую среду на период строительства оцениваются как допустимые, на период эксплуатации отсутствует.

Животный и растительный мир

На характер и состав растительного и животного мира рассматриваемой территории оказывает влияние ряд факторов, такие как:- неустойчивость погодных условий от года к году; неустойчивость режима выпадения осадков; бедность текучими водами; длительная антропогенная нагрузка. В районе непосредственного расположения набережной реки Иртыш, редких, исчезающих и занесенных в «Красную книгу» Республики Казахстан видов животных не обитает. Редких и исчезающих видов растений и деревьев в районе рассматриваемого объекта нет, естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют. В зоне влияния проектируемого объекта, угрозы редким и исчезающим видам растений нет. Набережная реки Иртыш размещается на территории городского населенного пункта, куда дикие животные и птицы не заходят. Эксплуатация набережной не приведет к уменьшению биологического разнообразия, снижению биологической продуктивности. Принятые экологические мероприятия, позволят минимизировать косвенное воздействие на земельные ресурсы и атмосферный воздух при выполнении устройства набережной реки Иртыш. Оценка экологического риска от деятельности объекта. В районе расположения набережной реки Иртыш отсутствуют ценные природные комплексы. Последствия воздействия проектируемого объекта на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации являются минимальными - в допустимых пределах. Отсутствие предпосылок возникновения селей, землетрясений, наводнений исключают вероятность аварийных ситуаций. Экологический риск от устройства набережной реки Иртыш в городе Павлодаре для региона отсутствует.

6.5 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ по возведению конструкций необходимо:

очистить площадку;

обустроить временный бытовой городок;

выполнить временные подъездные дороги;

оградить территорию строительной площадки;

на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;

в темное время суток обеспечить освещение площадки;

подготовить площадки для складирования железобетонных изделий;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Проектом предусмотрены следующие работы:

отвод поверхностных и подземных вод;

устройство дренажа;

устройство подпорных стенок;

укрепление поверхности склона растительным слоем;

устройство смотровой площадки;

озеленение.

Техника безопасности

Для обеспечения соблюдения безопасности труда перед началом производства работ рабочие должны быть проинструктированы мастером или прорабом о требовании безопасности.

Безопасность производства должна быть обеспечена следующими необходимыми требованиями:

подготовка и организация рабочих мест производства работ;

применение средств индивидуальной защиты работающих;

проведение медицинского осмотра лиц допущенных к работе.

Особое внимание необходимо обращать на следующее:

способы строповки элементов конструкций должны обеспечить их подачу к месту установки в положении, близком к проектному;

элементы монтируемых конструкций во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками;

не допускать нахождения людей под элементами конструкций до установки их в проектное положение;

при перемещении краном грузов расстояние между наружными габаритами проносимых грузов и выступающих частями конструкций и препятствий по ходу перемещения должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали не менее 0,5 м.

Габионные конструкции, природный камень для их заполнения, геотекстиль, вязальная проволока должны располагаться в заранее намеченных местах, беспорядочная укладка запрещена. Требуется проявлять все необходимые меры предосторожности для предотвращения сползания и скатывания материалов с откосов.

Погрузочно-разгрузочные работы, складирование и монтаж строительных материалов должны выполняться инвентарными грузозахватными устройствами и с соблюдением мер, исключающих возможность падения, скольжения и потери устойчивости грузов.

Езда строительной техники по габионным конструкциям, без использования специальных мероприятий, не допускается.

Условия строительства характеризуются наличием работ возле р.Иртыш, в связи с этим при производстве работ соблюдать правила безопасности рядом с водой.

Продолжительность строительства – 16 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с порядком определения сметной стоимости строительства Республики Казахстан (СН РК 8.02-02-2002) с применением программного обеспечении «SANA-2001» версия 25-2.28 от 16 ноября 2015 года.

Переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года осуществлен через индекс изменения МРП 2,557. В ценах 2015 года МРП составляет 1982 тенге. МРП 2016 года составляет 2121 тенге, индекс изменения МРП 2016 года составляет 2,737. МРП 2017 года составляет 2269 тенге, индекс изменения МРП 2017 года составляет 2,928.

Ненормируемые и непредвиденные затраты – 6 %.

Нормы накладных расходов приняты согласно приложению к СН РК 8.02-02-2002, в которых учтен социальный налог.

Временные здания и сооружения – 1,5%.

Затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время – 1,98%.

Единовременное вознаграждение за выслугу лет – 1%. Оплата дополнительных отпусков – 0,4%.

Налоги и сборы, обязательные платежи приняты в размере – 2 %. НДС – 12 %.

В сметной документации на средства [illegible] выделена нормативная трудоемкость и сметная заработная плата согласно СН РК 8.02-02-2002.

Территориальный район 13 – Павлодарская область.

Стоимость строительства, согласно ПОС, разбита по годам строительства: 2016 год - 53%, 2017 год - 47%.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области в рабочий проект «Устройство Набережной реки Иртыш от ул.Лермонтова до здания «Казтрансойл» 1 очередь» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

1. Выполнена ведомость ссылочных и прилагаемых материалов, согласно пункту 4.2.5 ГОСТ 21.101-97.

2. Выполнен сводный план инженерных сетей, согласно пункту 3.3 ГОСТ 21.508-93.

Раздел КЖ

3. Лист КЖ-2. Предоставлен расчет свайных фундаментов и оснований.

4. Листы КЖ-5, КЖ-7, КЖ-21, КЖ-22. Указана марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости.

5. Лист КЖ-11. Откорректировано количество закладных деталей.

6. Лист КЖ-19. Сечение 2-2. Предоставлен расчет длины анкеровки продольных стержней МП-1.

7. Лист КЖ-28. Предоставлен расчет подпорных стен лестницы №4.

8. Лист КЖ-32. Сечение 4-4 приведено в соответствие с листами КЖ-28, КЖ-30.

Раздел НВ

9. Листы НВ-1, НВ-2. Предоставлен гидравлический расчет. Указан требуемый напор в системе поливочного водопровода. Указан гарантированный напор в существующей сети водопровода.

10. Листы НВ-3, НВ-5. План оформлен согласно ГОСТ 21.704-2011. План приведен в соответствие с разделом ГП.

11. Листы НВ-6, НВ-9. Разработан продольный профиль в соответствии с ГОСТ 21.704-2011. Указано сечение траншеи.

12. Листы НВ-10, НВ-11. Указаны все позиционные обозначения, согласно спецификации.

13. Лист НВ-12. Разработан набор колец, согласно ТПР 902-09-22.84. Указан объем бетона на упоры. Разработана ведомость объемов работ с указанием послойной разработки грунта.

14. Лист НВ.ВМ. Откорректирована длина водопровода.

15. Лист НВ.С. В спецификациях указаны тип, марка и наименование завода-изготовителя запорной арматуры в соответствии с пунктом 4.5 ГОСТ 21.110-95. Откорректирована длина труб.

Раздел ГТ

16. Проект разработан согласно СНиП РК 3.04-01-2008, СНиП РК 3.04-40-2006, СН РК 5.01-01-2013.

17. Разработан гидротехнический раздел. Указан класс гидротехнических сооружений.

18. Предоставлены материалы и согласования размещения и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений, влияющих на состояние вод, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах.

Раздел ЭН

19. Лист ЭН-2. Даны описания по мощности проектируемых светильников.

20. Лист ЭН-4. Проставлены длины участков кабельной линии, указаны углы поворота. На пересечениях указана длина трубы.

21. Лист ЭН.С. Откорректировано количество ламп для светильников. Учтены стойки под парковые светильники.

Раздел СД

22. Сметная документация пересчитана в обновленной версии программного комплекса «SANA-2001».

23. Обновлена справка курса валют на текущий период.

24. Пересчитана стоимость строительства с разбивкой на 2016-2017 годы.

25. Сметный расчет. Откорректирован размер затрат на производство строительно-монтажных работ в зимнее время.

26. Локальная смета №6-2-1, позиция 30 - арматурные заготовки AIII диаметром 6 мм, откорректирован вес.

27. Локальная смета №6-3-1, позиция 50 - масляная окраска стальных трубчатых опор, откорректирован вес.

28. Локальная смета №6-3-1, позиция 51 - устройство круглых железобетонных колодцев, откорректирован объем железобетонных конструкций.

29. Локальная смета №7-3-1, позиции 2; 3; 45 - откорректированы площади цветников.

30. Локальная смета №7-4-1, позиции 2; 21 - устройство оснований из щебня, откорректирована толщина основания.

31. Локальная смета №7-4-1, позиции 3; 22 - устройство покрытия из крупнозернистого асфальтобетона, откорректирована толщина покрытия.

32. Локальная смета №7-5-3, позиции 13; 23; 47; 67 - устройство железобетонных фундаментных плит, заменена марка бетона.

33. Локальная смета №7-5-3, позиции 35; 39-41; 58; 60; 63 - сталь угловая, сталь арматурная, откорректирован вес.

34. Локальная смета №7-5-4, позиция 24 - геосинтетическая решетка, пересчитано ценообразование стоимости.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение -снижение
1	Площадь участка	га	1,9217	1,9217	-
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.,	млн.тенге	181,042	179,847	-1,195
	в том числе СМР	млн.тенге	178,548	177,368	-1,180
	оборудование	млн.тенге	0,044	0,044	-
	прочие затраты	млн.тенге	2,450	2,435	-0,015
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг.,	млн.тенге	602,344	598,422	-3,922
	в том числе СМР	млн.тенге	504,713	501,379	-3,334
	оборудование	млн.тенге	0,123	0,123	-
	прочие затраты	млн.тенге	97,508	96,920	-0,588
4	Из них				
5	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2015 г. (ПИР и экспертиза)	млн.тенге	8,635	8,635	-
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 г.,	млн.тенге	304,673	302,660	-2,013
	в том числе СМР	млн.тенге	259,003	257,292	-1,711
	оборудование	млн.тенге	0,063	0,063	-
	прочие затраты	млн.тенге	45,607	45,305	-0,302
7	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2017 г.,	млн.тенге	289,036	287,127	-1,909
	в том числе СМР	млн.тенге	245,710	244,087	-1,623
	оборудование	млн.тенге	0,060	0,060	-
	прочие затраты	млн.тенге	43,266	42,980	-0,286
8	Продолжительность строительства	мес.	16	16	-

Примечание: Общее снижение в сумме 3,922 млн.тенге произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза»по Павлодарской области.

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Устройство Набережной реки Иртыш от ул.Лермонтова до здания «Казтрансойл» 1 очередь» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка	– 1,9217 га
Общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 г.,	– 179,847 млн.тенге
в том числе СМР	– 177,368 млн.тенге
оборудование	– 0,044 млн.тенге
прочие затраты	– 2,435 млн.тенге
Общая сметная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг.,	– 598,422 млн.тенге
в том числе СМР	– 501,379 млн.тенге
оборудование	– 0,123 млн.тенге
прочие затраты	– 96,920 млн.тенге
Продолжительность строительства	– 16 месяцев

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

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Павлодара» в соответствии с условиями договора от 04 декабря 2015 года №16-0507.

6. Стоимость работ на проведение охранных исследований (раскопок) в сумме 1,991 млн.тенге не учтена сметной стоимостью строительства, согласно Приложения к письму МЭРГ от 03 июня 2011 года №18-2/515-Д.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Лермонтов көшесінен бастап «Казтрансойл» ғимаратына дейін Ертіс өзенінің жағалауының құрылысы» 1 кезек» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық керсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің ауданы	– 1,9217 га
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны,	– 179,847 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 177,368 млн.теңге
жабдықтар	– 0,044 млн.теңге
басқа шығындар	– 2,435 млн.теңге
2015-2017 жылғы ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны,	– 598,422 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 501,379 млн.теңге
жабдықтар	– 0,123 млн.теңге
басқа шығындар	– 96,920 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	– 16 ай

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689-05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

5. Осы сараптама қорытындысы дұрыстылығы 2015 жылғы 04 желтоқсандағы №16-0507 шарттың тәртібіне сәйкес «Павлодар қаласы құрылыс бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

6. 1,991 млн.теңге сомасындағы қорғау зерттеулерін (қазба жұмыстарын) жүргізу жұмыстарының құны 2011 жылғы 03 маусымдағы ҚР ЭДСМ №18-2/515-Д хатына қосымшаға сәйкес құрылыстың сметалық құнында ескерілмеген.

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

Глущенко Л.И.

Руководитель сметной группы

Нургожин Ж.М.

Эксперт

Балгужинов А.А.

Эксперт

Жабаева А.К.

Эксперт

Каменова Г.И.

Ведущий специалист по делопроизводству, архиву

Сейсембеков А.Т.

Заместитель директора

Нургазинов А.С.

Начальник производственного отдела

Талипов Е.М.

Руководитель сектора

Ирмекпаев Т.Е.

Ведущий специалист