"ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" ЖШС
Аккредиттеу туралы куәлік
№00001 2016 жылғы 14 қаңтар
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.,
Бұхар Жырау көш., Римский-Корсаков
көш. қиылысы 10/1 үй, 37-ші кеңсе
Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

Archexpert.kz

Надёжно проверено - надёжно построено!

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"
Свидетельство об аккредитации
№00001 от 14.01.2016 года
РК, г. Алматы, ул. Бухар Жырау,
уг. ул. Римского Корсакова,
д. 10/1, офис 37
Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

«Алматы қаласы, Алмалы ауданы Қазақ драма театрының жанында орналасқан гүл бағын абаттандыру және көгалдандыру» жұмыс жобасы бойынша

30.01.2018 ж. № Arch-0011/18

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Алматы қаласы Табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі
Алматы қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«West Project Astana» ЖШС
Астана қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Алматы қаласы, Алмалы ауданы Қазақ драма театрының жанында орналасқан гүл бағын абаттандыру және көгалдандыру»** жұмыс жобасы «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық құрытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

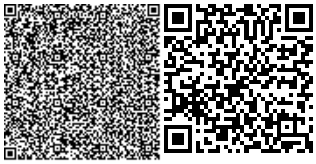
№ Arch-0011/18 от 30.01.2018 г.

по рабочему проекту
«Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы»

**ЗАКАЗЧИК:**
КГУ «Управление природных ресурсов и регулирований природопользования города Алматы»
г. Алматы

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «West Project Astana»
г. Астана

г. Алматы



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы»** не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» города Алматы.

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы».

Настоящее заключение выполнено согласно договору о государственных закупках работ от 20 июля 2017 года № 86 с/к, заключенным между Заказчиком - КГУ «Управление природных ресурсов и регулирований природопользования города Алматы» и Исполнителем – ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» на проведение экспертизы проекта.

**2. ЗАКАЗЧИК:** КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «West Project Astana», г. Астана (государственная лицензия на проектную деятельность, номер лицензии ГСЛ № 12017792 от 23 ноября 2012 года – III категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, город Астана, с приложениями на 5 страницах от 23 ноября 2012 года).

**ГИП** – Тулеева А.Н. (приказ № 36/1-2017-л/с от 31 августа 2017 года, по ТОО «West Project Astana»).

**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:**

ТОО «ENVICON-A» (государственная лицензия ГСЛ№ 0004949 от 24 марта 2009 года – II категория на проектную деятельность, выданная КДС и ЖКХ РК; договор подряда от 18 августа 2017 г. № ENV-30/1-2017//WP-26|1-2017 на выполнение проектных работ).

**ГИП** – Оголихин В.Г. (ТОО «ENVICON-A» приказ от 18 августа 2017 года № 07/10-л/с).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** – государственные инвестиции (местный бюджет, программа 354 004 000 159, письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 10 ноября 2017 года № 1-10/2434-и).

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование объекта «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы», выданное и утвержденное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы», от 01 августа 2017 года;

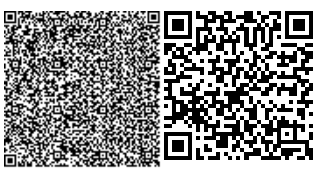
генеральный план города Алматы, утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан за № 1330 от 19 декабря 2012 года;

постановление Акимата города Алматы № 2/213 от 09 июня 2017 года «О строительстве и реконструкции объектов города Алматы», с приложением «Перечень объектов строительства и реконструкции арычных сетей и ливневой канализации, поливочных водопроводов, фонтанов, русел рек, парков и скверов, производственных баз города Алматы»;

протокол совещания от 20 июля 2017 года № 17 под председательством акима города Алматы Бабек Б. К.;

договор № 46 с/к от 20 июля 2017 года о государственных закупках работ по специфике 004-159 «Разработка проектно-сметной документации на благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы»;





архитектурно-планировочное задание № KZ29VUA00027396 от 13 октября 2017 года на проектирование объекта «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

границы благоустройства сквера у КазДрамтеатра, нанесенные на топографическую сьемку участка площадью 5,7033 га, утвержденные КГУ «Аппарат акима Алмалинского района города Алматы» и согласованные КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы», от 08 декабря 2017 года;

эскизный проект «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы», согласованный КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», утвержденный КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» и ТОО «West Project Astana», Алматы 2017 год;

заключение № 23/10/17/1 от 23 октября 2017 года историко-культурной экспертизы по разработке проектно-сметной документации Благоустройство и озеленение сквера у Казахского государственного академического театра драмы им. М. Ауэзова в Алмалинском районе города Алматы, выполненное ТОО «БиС Проект» (лицензия № 15013552 от 21 июля 2015 года на осуществление научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры, выданная Министерством культуры и спорта РК, с приложением на двух страницах);

сводка материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе по объекту «Разработка проектно-сметной документации на благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы», утвержденный Заказчиком - КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», январь 2018 года.

материалы «Инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений под благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы, выполненные ТОО «ИВК и Компания» г. Астана (регистрация юр. лица БИН 040340008974 от 04 марта 2004 года, ОКЭД – 71201- деятельность санитарно-эпидемиологических оранизаций), 2017 год;

акт обследования зеленых насаждений на территории сквера у КазДрамтеатра, расположенного между пр. Абая и ул. Курмангазы, выданный Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы, от 03 октября 2017 года;

протокол общественных слушаний от 31 октября 2017 года в форме открытых собраний по оценке воздействия на окружающую среду к рабочему роекту «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы», утвержденный председателем общественных слушаний при КГУ УПР и РП города Алматы;

технический отчет об инженерно-геологических условиях на объекте: «Разработка проектно-сметной документации по благоустройству и озеленению сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы», выполненный ТОО «Бизнес Инжиниринг», г. Караганда (государственная лицензия на изыскательскую деятельность 11 ГСЛ-КР № 01747 от 26 марта 2010 года, г. Астана, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением от 06 июня 2012 года), выполненное в 2017 году, № 344/1;

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «АлматыГеоЦентр» (государственная лицензия проектная деятельность III категории на изыскательскую деятельность № 08885 от 11 июля 2011 года, выданная Агентством РК по делам

строительства и ЖКХ) от 03 августа 2017 года с указанием красных линий по пр. Абая и прилегающим улицам;

приказ КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» №154 н/к от 27 июня 2017 года о назначении комиссии по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту «Разработка проектно-сметной документации по благоустройству и озеленению сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы»;

дефектный акт на проведение демонтажных работ на объекте «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» Темешевым А.С. и членами комиссии по определению объема демонтажных работ, от 08 августа 2017 года;

письмо КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 10 ноября 2017 года № 1-10/2434-и – об источниках финансирования по благоустройству и озеленению парков и скверов города Алматы, с приложением к постановлению Акимата города Алматы № 2/213 от 09 июня 2017 года «О строительстве и реконструкции объектов города Алматы»;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 15 декабря 2017 года № 1-10.2956, о согласовании площадей существующей застройки и озеленения по разрабатываемым проектам;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» № 1-10.2831 от 06 декабря 2017 года – о согласовании расстояний для перевозки грунта и мусора согласно представленным схемам при разработке проектной документации;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» № 1-10.2957 от 20 декабря 2017 года – о согласовании включения в сметные расчеты коэффициента на стесненность;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» № 1-10/2637-4 от 15 декабря 2017 года – о категории сложности объекта;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 10 ноября 2017 года № 1-10/2434-и, о начале строительства объекта – II квартал 2018 года;

протокол технической комиссии от 26 января 2018 года по согласованию проектных решений к рабочему проекту «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы», утверждённый заместителем руководителя КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» А.Темешевым, подписанный членами комисии;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» № 1-10-009 от 24 января 2018 года – о согласовании применения оборудования для существующих фонтанов согласно коммерческому предложению от ТОО «AQWA Engineering».

***Технические условия:***

АО «АЖК» № 25.1-6428 от 05 декабря 2017 года – на постоянное электроснабжение сквера у Казахского драматического театра, расположенного по адресу: город Алматы, Алмалинский район;

ГКП на ПХВ акимата города Алматы «Алматы Қала Жарық» № 116 исходящий № 1486 от 12 октября 2017 года – для разработки ПСД на постоянное электроснабжение объекта «Благоустройство и озеленение сквера «КазДрамтеатр» в Алмалинском районе города Алматы»;

ГКП на ПХВ акимата города Алматы «Алматы Қала Жарық» исходящий № 1632 от 31 октября 2017 года – дополнение к техническим условиям № 116 исходящий № 1486 от 12 октября 2017 года;

технические условия, выданные КГП «Алматыэкологстрой» от 16 ноября 2017 года № 01-02/1072 (для фонтана);

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 15 декабря 2017 года № 1-90/2639-4 (на полив).

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

письмо КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» № 1521 от 11 декабря 2017 года - согласование эскизного проекта ««Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы»;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» № 1-10.2831 от 06 декабря 2017 года - согласование рабочих проектов по благоустройству и озеленению парков, скверов и других зеленых зон по городу Алматы;

ТОО «БиС Проект» - согласование рабочего проекта «Благоустройство и озеленение сквера у Казахского государственного академического театра драмы им. М.Ауэзова в Алмалинском районе города Алматы» (заключение № 23/10/17/1 от 23 октября 2017 года историко-культурной экспертизы по разработке проектно-сметной документации по объекту);

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» - согласование эскизного проекта у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы, от 11 декабря 2017 года;

письмо РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № 18-10-03/2551 от 22 ноября 2017 года - согласование проекта ОВОС к рабочему проекту «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы» (на период строительства);

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» - согласование проектных решений к рабочему проекту «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы», (протокол технической комиссии от 26 января 2018 года, утверждённый заместителем руководителя КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» А.Темешевым, подписанный членами комисии);

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 15 декабря 2017 года № 1-10.2956 – согласование площадей существующей застройки и озеленения по разрабатываемым проектам, в том числе по благоустройству и озеленению сквера у Государственного музея Медеуского района города Алматы;

письмо «Управление занятости и социальных программ» № ЗТ-Ш-1185/7738 от 27 ноября 2017 года – согласование на соответствие рабочего проекта «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы»

действующим законодательным и техническим нормам по доступу инвалидов в проектируемый объект;

*Согласования графических материалов ЭЛ:*

*план наружного электроосвещения шифр № 46 с/к 2017-20-07-7 (лист НЭС-6) согласован со следующими организациями:*

ГКП на ПХВ акимата города Алматы «Алматы Қала Жарық», без даты;

АО «АЖК», от 10 января 2018 года;

КГП на ПХВ акимата г. Алматы «Метрополитен», от 11 января 2018 года;

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, от 10 января 2018 года;

РДТ «Алматытелеком» -филиал АО «Казахтелеком», от 11 января 2018 года;

РДТ «Алматытелеком» -филиал АО «Казахтелеком» участок МСС Алматинский регион, от 04 января 2018 года;

ТОО «АлТС», от 10 января 2018 года;

Казахский государственный академический театр драмы им. М. Ауэзова, без даты;

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы», от 05 января 2018 года;

КГУ «Управление пассажирским транспортом и автомобильными дорогами города Алматы», от 05 января 2018 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 29 декабря 2017 года.

*план трассы КЛ-0,4кВ от РП-27 шифр № 46 с/к 2017-20-07-6 (лист ЭС-2)* согласован со следующими организациями:

отдел ОС и СП АО «АЖК» (направление трасс электрических сетей) от 12 декабря 2017 года;

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, от 26 декабря 2017 года;

ТОО «АлТС», от 22 декабря 2017 года;

РДТ «Алматытелеком» -филиал АО «Казахтелеком», от 22 декабря 2017 года;

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы», без даты;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 29 декабря 2017 года.

*Проект ВП, НВК согласован:*

ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 12 декабря 2017 года;

АО «АЖК» от 11 декабря 2017 года;

ГУ «Управление природных ресурсов» от 2017 года;

ГКП «Алматы Кала Жарык» от 2017 года;

Управление автомобильных дорог от 12 декабря 2017 года;

АО КТГ Аймак от 13 декабря 2017 года;

БАБИ от 22 ноября 2017 года заключение № 10-03/2551;

ТОО «АлТС» от 13 декабря 2017 года № 413;

ГЦТ «Алматытелеком» от 14 декабря 2017 года;

Воинская часть № 02271 от 25 декабря 2017 года № 118;

РДТ «Алматытелеком» ЭТУТ от 04 января 2018 года;

КГП на ПХВ «Метрополитен» от 11 января 2018 года;
Управление архитектуры от 29 декабря 2017 года.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

***Заказ № 46 с/к:***

***Рабочий проект «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы» в составе:***

**Раздел 1. - Пояснительная записка (ПЗ).**

**Раздел 2. - Генеральный план (ГП).**

Лист 1. Общие данные.

Лист 2. Ситуационный план.

Лист 3. План демонтажа М1:500.

Лист 4. Генеральный план М1:500.

Лист 5. Разбивочный план М1:500.

Лист 6.1. План организации рельефа и дренажа. М1:500.

Лист 6.2. Узлы и детали дренажа.

Лист 7.1. План покрытий М1:500.

Лист 7.2. Узлы и детали покрытий.

Лист 7.3. План трассировки тактильной плитки М 1:500. Узды. Специфкации.

Лист 8. План расстановка приборов наружного освещения М1:500.

Лист 9. План благоустройства М1:500.

Лист 10. План озеленения М1:500.

Альбом 1. Элементы освещения и МАФ.

Альбом 2. Элементы древесных и кустарниковых насаждений.

**Раздел 3. - Архитектурные решения (АР).**

Альбом 1. Бетонные скамьи и подпорные стены, амфитеатр со сценой.

Альбом 2. Реконструкция водных сооружений. Фонтан № 1, № 2

**Раздел 4. - Конструктивные и объемно-планировочные решения (КЖ).**

Альбом 1. Бетонные скамьи и подпорные стены, амфитеатр со сценой. Скульптурные композиции.

Альбом 2. Реконструкция водных сооружений. Фонтан № 1, № 2.

Альбом 3. Железобетонный резервуар для полива на 100 м$^3$.

**Раздел 5. - Инженерное оборудование, инженерно-техническое обеспечение, инженерно-технические мероприятия, содержание технологических решений (ТХ).**

Альбом 1. Реконструкция водных сооружений. Фонтан № 1, № 2.

**Раздел 6. - Система электроснабжения (ЭС).**

Альбом 1. Система электроснабжения. Ж/б подземный резервуар на 100 м$^3$ с повысительной насосной станцией

**Раздел 7. - Электроосвещение наружное (НЭС).**

Альбом 1. Электроосвещение наружное.

**Раздел 8. - Система автоматизированного полива (ВП).**

Альбом 1. Система автоматизированного полива.

**Раздел 9. - Система водоотведения (НВК).**

Альбом 1. Система водоотведения.

**Раздел 10. Проект организации строительства (ПОС).**

**Раздел 11. Сметная документация (СМ).**

**Раздел 12. ОВОС** - разработчик ТОО «ЭКО КАСПАН», г. Астана (государственная лицензия № 01344Р от 15 апреля 2010 года на природоохранное проектирование и нормирование – 1 категория, выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и Контроля Министерства Энергетики Республики Казахстан», с приложением на одной странице).

«Таксационное описание зеленых насаждений, произрастающих на участке под благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе г. Алматы» (приложения 1, 2), выполненное ТОО «ИВК и Компания» от 16 октября 2017 года.

протокол от 31 октября 2017 года общественных слушаний ОВОС к рабочему проекту «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском г. Алматы» по адресу: ул. Богенбай батыра, д. 132 офис 311 под председательством КГУ «Управление природных ресурсов и регулирований природопользования города Алматы»;

паспорт рабочего проекта «Разработка проектно-сметной документации на благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы», оформлен 15 октября 2017 года.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью рабочего проекта по благоустройству и озеленению сквера в городе Алматы является комплексный подход к архитектурно-художественному облику города, который решит следующие задачи:

обновление зеленого фонда города;

создание зон отдыха для горожан, разработкой архитектурно-планировочных мероприятий, способствующих улучшению экологических и эстетических качеств парковой зоны общего пользования;

сохранение и регенерация историко-культурного, ландшафтного и архитектурно-пространственного своеобразия города;

обеспечение эффективного использования городских территорий;

комплексность благоустройства и озеленения территории города создаст положительный образ у жителей и гостей города;

создание благоприятной среды;

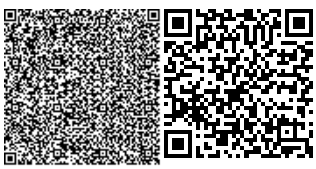
формирование благоприятного социального климата для привлечения материальных, финансовых, интеллектуальных и иных ресурсов в развитие городской среды, создание инвестиционной и туристической привлекательности города;

обеспечение на территории зелёной зоны обстановки, соответствующей санитарным требованиям.

**5.5. Существующее состояние**

Существующее состояние сквера и здания Казахского государственного академического театра драмы им. М.Ауэзова отражено в заключение № 23/10/17/1 от 23 октября 2017 года историко-культурной экспертизы по разработке проектно-сметной документации Благоустройство и озеленение сквера у здания Казахского государственного академического театра драмы им. М.Ауэзова в Алмалинском районе города Алматы, выполненное ТОО «БиС Проект».





Здание КазДрамтеатра построено в 1980 годах и имеет статус объекта историко-культурного наследия местного значения города Алматы (постановление акимата города Алматы № 4/840 от 10 ноября 2010 года).

Здание КазДрамтеатра с прилегающей к нему территорией (сквером) имеют важное градоформирующее значение в ансамбле культурно-зрелищных сооружений, который сформировался вдоль реки Есентай.

Главный фасад здания ориентирован на юг, на пр. Абая. Перед главным фасадом расположена благоустроенная площадь коипозиционно и стилистически связана со зданием. Перед центральным входом в здание расположен памятник М.Ауэзову. Здание со всех сторон окружено разноуровневым озеленением.

Современное техническое состояние прилегающей охранной зоны памятника – неудовлетворительное:

фонтаны работают очень редко, водные картины нуждаются в реконструкции;

накопительная площадь перед входом в театр сейчас используется как паркинг для автомобилей посетителей, на площади перед театром расположена станция метрополитена, открытая 1 декабря 2011 года;

здание театра окружает сквер с прогулочными аллеями. В настоящее время сквер не ухожен. Газоны, поливная система, освещение отсутствуют;

существуют проблемы с затоплением нижней части сквера и тротуара вдоль улицы Курмангазы во время дождей.

Для дальнейшей эксплуатации требуется реставрация и приспособление сооружений под современное использование, что потребует выполнение крупномасштабных работ.

ТОО «БиС Проект» согласовывает в своем заключении принятые решения рабочего проекта «Благоустройство и озеленение сквера у здания Казахского государственного академического театра драмы им. М.Ауэзова в Алмалинском районе города Алматы».

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемый сквер расположен в Алмалинском районе города Алматы вокруг здания Казахского государственного академического театра драмы им. М.Ауэзова (памятником архитектуры), севернее пр. Абая, южнее ул. Курмангазы, восточнее ул. Муканова и западнее набережной реки Есентай.

Рельеф участка работ представляет собой спланированную благоустроенную площадку.

Общий уклон поверхности земли имеет полого-наклонный характер с общим уклоном в северо-западном направлении. Абсолютные отметки по участку находятся в пределах 810,20-816,40 м.

Система высот и координат – городская.

На участке имеются существующие сооружения элементов благоустройства (фонтаны, подпорные стены, лестницы, скамьи и т.д.), а также подземные коммуникации. Участок имеет покрытия и зеленые насаждения.

**Природно-климатические условия района строительства:**

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) -IIIB;

расчетная зимняя температура наружного воздуха

наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) -минус 25 ºС;

район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) -II ($s_o$=70 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) -III ($w_o$=38 кгс/м²);
район по толщине стенок гололеда -III.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно Техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Разработка проектно-сметной документации на благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы», выполненного ТОО «Бизнес Инжиниринг» в 2017 г., Арх. (инв) №344/1, без даты основанием фундаментов элементов благоустройства являются дресвяно-щебенистый и валуногалечниковый грунты.

Сейсмический район участка работ - II-А-1. Сейсмичность площадки 9 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая). Площадка попадает в зону возможного проявления разломов на земной поверхности.

Нормативная глубина промерзания по СНиПу РК 2.04.01-2001 «Строительная климатология»:

для суглинков и глин – 0,74 м;

супеси и пески пылеватые – 0,90 м;

пески крупные и средней крупности – 0,96 м;

крупнообломочных грунтов – 1,09 м.

На основании полевых работ и лабораторных исследований установлено, что до изученной глубины (8,0 м) площадку изысканий слагают дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем и валунно-галечный грунт с суглинистым заполнителем. Выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

**ИГЭ-1.** Дресвяно-щебенистый грунт (apQIII) - это продукт выветривания, состоящий из дресвы и щебня коренных пород различной степени выветрелости с суглинистым заполнителем от 10 до 25%. Вскрыт с поверхности. Вскрытая мощность до 2,0 м.

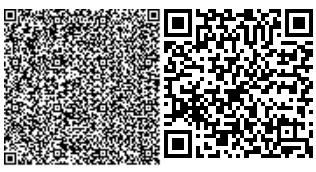
**ИГЭ-2**. Валуногалечниковый грунт (apQIII) - это продукт выветривания верхнедевонных песчаников, состоящий из гравия и гальки коренных пород различной степени выветрелости с суглинистым и супесчанистым заполнителями до 40%. Вскрыт с поверхности и под слоем дресвяно-щебенистого грунта. Мощность вскрытого слоя изменяется от 6,0 до 8,0 м.

При проектировании фундаментов рекомендуется использовать следующие прочностные и деформационные характеристики грунтов в неводонасыщенном состоянии:

*Таблица 1*

| № п.п. | Наименование характеристик | Единица измерения | Значение характеристик | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Нормативные | Расчётные | |
| | | | | по деформациям | по несущей способности |
| | | | | | |





| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| в естественном состоянии | | | | | |
| ИГЭ-1. ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ с суглинистым заполнителем | | | | | |
| 1 | Расчетное сопротивление грунта | кПа | 450 | - | - |
| 3 | Модуль деформации | МПа | 7.70 | - | - |
| 4 | Плотность грунта | г/см³ | 2.13 | - | - |
| ИГЭ-2. ВАЛУННО-ГАЛЕЧНИКОВЫЙ ГРУНТ | | | | | |
| 1 | Расчетное сопротивление грунта | кПа | 550 | - | - |
| 2 | Модуль деформации | МПа | 30.0 | - | - |
| 3 | Плотность грунта | г/см³ | 2.13 | - | - |

Подземные воды в скважинах вскрыты не были. По условиям рельефа местности участок работ относится к потенциально не подтопляемым поверхностными водами территориям.

По степени агрессивности дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем по отношению к бетонам на всех марках цемента, к бетонам по плотности марок W4, W6, W8– неагрессивный.

По отношению к железобетонным конструкциям грунт – неагрессивный.

По степени засоления грунты на участке работ - незасоленные.

**6.2 Проектные решения**

Современная экологическая ситуация в городе Алматы требует обновления существующих зеленых насаждений города и его дополнительного благоустройства. В связи с этим рабочий проект представляет идею благоустройства сквера, расположенного у здания КазДрамтеатра севернее пр. Абая, южнее ул. Курмангазы, восточнее ул. Муканова и западнее набережной реки Есентай.

Рабочим проектом, в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Заказчиком, и архитектурно-планировочным заданием, предусмотрено благоустройство и озеленение сквера с учетом требований СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.

Рабочим проектом предусмотрено:

архитектурные решения, направленные на создание многофункционального пространства, обеспечивающего разнообразные виды отдыха и единой архитектурно-

ландшафтной стилистики сквера, используя современные архитектурные приемы, а также современные материалы и технологии;

озеленение территории, выполненное на основе лесопатологического обследования зеленых насаждений сквера;

автоматизированная система полива в вегетационный период;

замена оборудования существующих фонтанов с использованием современных материалов, с установкой современного технологического оборудования;

наружное освещение, разработанное с использованием существующих сетей электроснабжения;

демонтаж существующих элементов благоустройства в соответствии с дефектным актом, утвержденным Заказчиком.

Рабочим проектом предусмотрено максимальное сохранение зеленых насаждений.

### 6.2.1. Генеральный план

***Решения по генеральному плану***

Генеральный план по благоустройству и озеленению сквера у КазДрамтеатра выполнен на топографической съемке, выполненной ТОО «АлматыГеоЦентр», от 03 августа 2017 года.

Генеральный план разработан в соответствии с архитектурно-планировочным заданием и заданием на проектирование, действующими нормами и правилами Республики Казахстан, функциональным назначением объекта и требованиям по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Площадь участка благоустройства и озеленения в условных границах составляет 5,7033 га, с учетом существующей застройки. Рабочая длина участка составляет - 235,0м. с севера на юг, и ширина – 266,0м.

Архитектурно-композиционное решение сквера соответствует требованиям развития города Алматы и согласовано КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» (письмо № 1521 от 11 декабря 2017 года), КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» (письмо № 1-10.2831 от 06 декабря 2017 года).

При разработке генерального плана участка, для выполнения поставленных задач, предусмотрено:

максимально благоустроить сквер, создать многофункциональное пространство, обеспечивающее разнообразные виды отдыха, сохранив прежний дух и разбив реконструируемый участок на отдельные функциональные зоны;

заменить износившиеся покрытия;

осуществить реконструкцию существующих фонтанов, лестничных маршей и амфитеатра;

разработать систему уличного освещения;

оздоровить существующие зеленые насаждения, высадить новые.

Схема генерального плана с экспликацией существующих и проектируемых сооружений представлена на Рисунке 1.



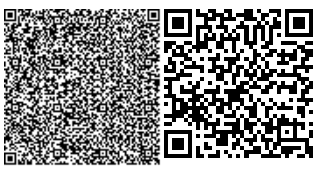


*Рисунок 1*

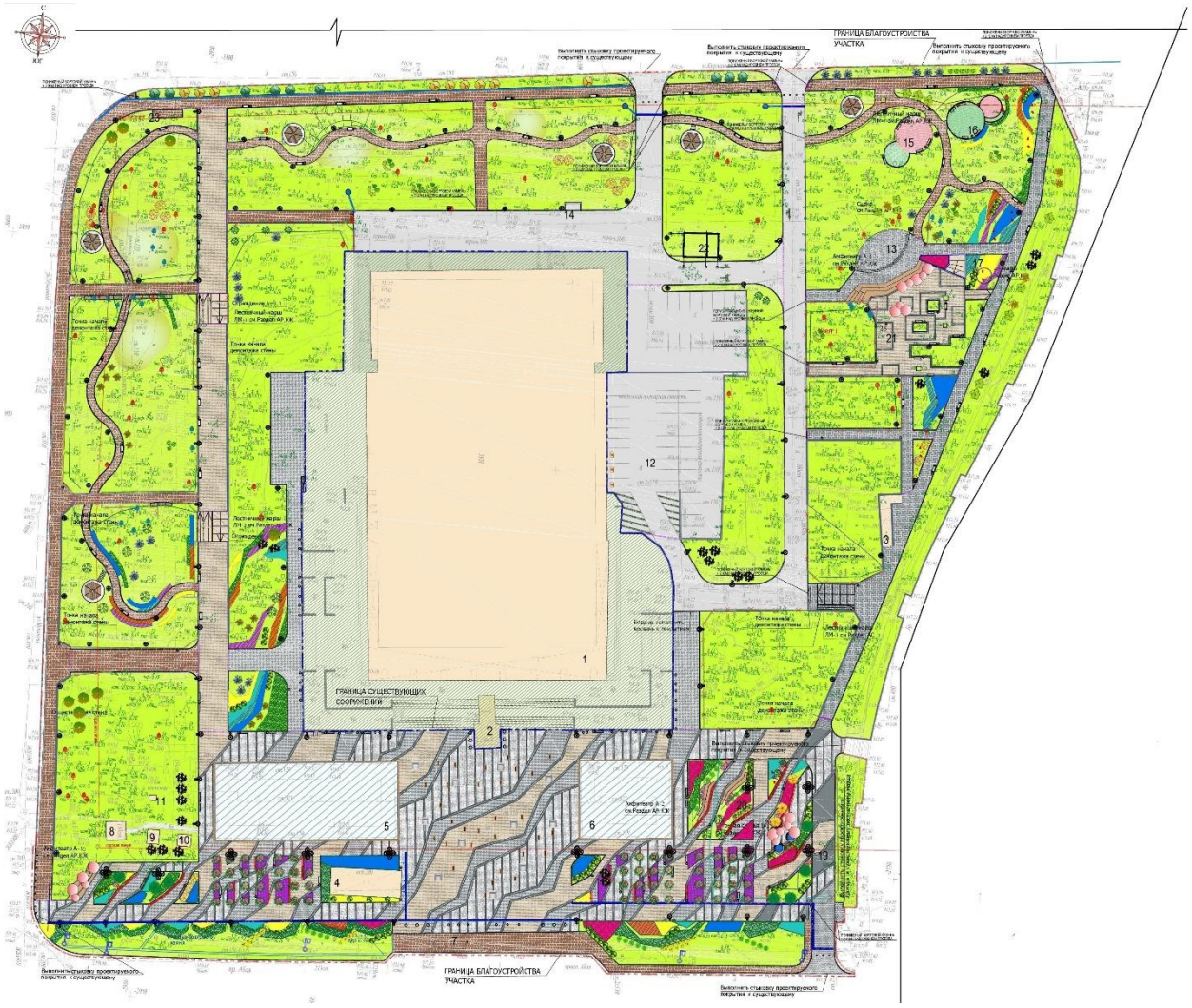



*Схема генерального плана*

*Экспликация зданий и сооружений к схеме генерального плана*

| № | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | 3-х этажное Театра им. Мухтара Ауэзова | Существующее |
| 2 | Памятник М. Ауэзова | Существующий |
| 3 | Техническое сооружение | Существующее |
| 4 | Станция метрополитена | Существующая |
| 5 | Фонтан №1 | Существующий |
| 6 | Фонтан №2 | Существующий |
| 7 | Автобусная остановка | Существующая |
| 8,9,10 | Технические сооружения метрополитена | Существующие |
| 11 | Насосная для существующих фонтанов | Существующая |
| 12 | Открытая автостоянка | Проектируемая |
| 13 | Летний мини-амфитеатр со сценой | Проектируемый |
| 14 | Мусороборная площадка | Проектируемая |

| | | |
|---|---|---|
| 15 | Детская игровая площадка от 3-до 6 лет | Проектируемая |
| 16 | Детская игровая площадка от 5-до 12 лет | Проектируемая |
| 17 | Площадки для размещения скульптур композиции «7 дедов» | Проектируемые |
| 18 | Технический проезд для спец. техники и VIP-гостей | Проектируемый |
| 19 | «Сад теней» со скульптурными композициями с персонажами из спектаклей | Проектируемый |
| 20 | Площадка для перспективного размещения киоска-кафе | Проектируемая |
| 21 | Железобетонный резервуар подземной на 100 м$^3$ с повысительной насосной станцией | Проектируемый |
| 22 | Станция велопроката с парковкой | Существующая (перенос) |

Рабочий проект предусматривает создание единой ландшафтной стилистики сквера. Идея трансформации сквера основана на театральной тематике, истории театра, казахского эпоса и заключается в воплощении концептуального тематического сада, вовлечении пешехода в жизнь театра уже на парадной площади, где пешеход становится зрителем. Яблоневые аллеи по бокам от фасада, с приподнятой кроной, придающие архитектурному облику зданию театра воздушность, не закрывая фасад здания. Основная идея посадки данных аллей заключается в создании тенистых пространств, а также в высадке деревьев, являющихся главным символом города. Вместо существующей клумбы в восточной части, планируется разбить сад, именуемый «Садом теней»: высадка разнообразных растений, скульптурные композиции с металлическими фигурами- персонажи из спектаклей и сказок, подсветка скульптур и деревьев, линейная подсветка, встраиваемая в покрытие. На парадной площади предусмотрены встраиваемые в покрытие таблички с гравировкой, рассказывающие о спектаклях; установлены скамьи, подчеркивающие стилистику здания.

Рабочим проектом предусмотрено функциональное зонирования сквера, которое включает следующие условные зоны:

***Парадная площадь перед зданием театра***

Расположенная вдоль проспекта Абая площадь представляет собой вытянутый участок, включающий два существующих фонтана по обе стороны от главного входа. Проектом предусмотрено создание уникальной парадной площади с современным озеленением, насыщенной элементами благоустройства:

скульптурами наиболее ярких героев из постановок театра и казахского эпоса;

напольными таблички с гравировкой, повествующие о ключевых спектаклях театра;

перголами различного диаметра и высоты в сочетании с элементами индивидуального изготовления, в виде скамей с бетонным основанием облицованным белым гранитом и деревянным сиденьем для комфортного отдыха в солнечную погоду;

гранитными скамьями и вазонами;

яблоневыми аллеями, создающими тень, а в период цветения - неповторимую и уникальную атмосферу.

Предусмотрена реконструкция существующих фонтанов с изменением водной картины, заменой оборудования и облицовочного материала. Внутренний элемент в виде короба изменен на чашу с водной гладью. Разработана система подсветки и музыкального сопровождения.

Разработана система современного наружного освещения с заменой оборудования по всему парку, система подсветки: фонтанов, покрытий (линейная

встроенная), скульптур, памятника М. Ауэзова, деревьев.

***Зона сквера***

Зона сквера представляет собой ландшафтно-прогулочную зону с местами для отдыха, современным озеленением, цветниками, клумбами, прогулочными дорожками и скамьями в тени деревьев, перголами, беседками, скульптурной композицией «Семь дедов», которая демонстрирует семь эмоций человека. Неподалеку от скульптуры, на месте прежнего амфитеатра, создается новый современный амфитеатр с перголами для отдыха и творчества, драматических кружков и публичных выступлений. Вдоль прогулочных дорожек в тени деревьев планируется устройство деревянных беседок.

Предусмотрен частичный снос существующих подпорных стен, не несущих функциональной нагрузки; реставрация подпорных стен, где снос не представляется возможным. Предусмотрено перепланирование по вертикальным отметкам западной аллеи шириной 8,0 м, с целью по возможности объединить примыкающие зеленые участки в единое пространство без вертикальных преград в виде подпорных стен, не несущих функциональной нагрузки; разработаны лестничные марши с пандусами допустимого уклона для маломобильных групп населения.

Кроме того, проектом предполагается устройство открытой летней площадки для перспективного размещения киоска-кафе.

Комплекс детских площадок расположен близ улицы Курмангазы и насыщен современным высококачественным игровым оборудованием, для нескольких возрастных групп. Предусмотрена установка барьерного ограждения высотой 1,1 м и высадка кустарников для безопасности. Пересмотрена система подъездов к зданию с северной стороны. Заменена и расширена мусоросборная площадка.

***Открытые паркинги***

Рабочим проектом предусмотрен перенос стихийного паркинга перед зданием на существующую автостоянку, с восточной стороны от здания театра, разделенную на два уровня. Расположена в глубине зеленой зоны с существующим заездом с улицы Курмангазы, тем самым освобождает площадь перед театром. С улицы Абая выполнен технический проезд из гранитной плитки, с полуавтоматическими оградительными столбами, для возможности проезда спецтехники. Общее количество машиномест – 46, из них 3 для МГН.

*Благоустройство и озеленение*

Благоустройство и озеленение проектируемого объекта обеспечат: улучшение условий отдыха, благоприятную экологическую обстановку, эстетическое восприятие окружающей природной среды.

Рабочим проектом по благоустройству предусмотрено:

переустройство площади вдоль пр. Абая шириной 50 м с реконструкцией двух существующих фонтанов (реконструкция затрагивает внешнюю отделку с изменением технологического оборудования и водной картины. Центральная плоскость трансформирована в чашу с водной гладью);

создание площадки для летнего киоска-кафе, строительство амфитеатра;

устройство аллеи шириной 8,0 м, с пандусами для МГН на перепаде высот;

устройство пешеходных тротуаров и дорожек для передвижения по территории шириной 1,0-6,0 м;

реконструкция существующих проездов на территории сквера, с заменой существующего асфальтобетонного покрытия;

устройство детских игровых площадок;

устройство амфитеатра с бетонными скамьями и деревянным сиденьем, и

небольшой сценой;

устройство мусоросборной площадки на 4 контейнера, с навесом и ограждением;

устройство освещения на территории сквера, с разными типами светильников;

установка элементов малых форм архитектуры.

Предусмотрена возможность проезда пожарных машин по скверу и вокруг здания, а также доступ служебного транспорта и спецмашин (скорой, полиции, техобслуживания и т.д.) по реконструируемым проездам к самому зданию.

Ширина тротуаров и дорожек позволяет свободно прогуливаться посетителям, в том числе маломобильных и с маленькими детьми, на колясках.

Рисунок покрытий площади перед театром и дорожек и площадок перекликается с рисунком покрытий главной аллеи. В центре площади расположена одна из главных доминант ансамбля - существующий памятник М. Ауэзову. Тип применяемой гранитной термообработанной плитки, со вставками из колотого гранита образует динамические полосы для придания еще большей выразительности и восприятию симметрии театральной площади. В соответствии с динамикой покрытий высаживаются деревья и размещаются малые архитектурные формы и элементы наружного освещения.

На тротуарах и площадках устраивается плиточное покрытие. Тип применяемой плитки - вибропрессованный, устойчивый к нагрузкам, с богатой текстурой, способствующей созданию интересного и целостного образа сквера.

Зона парка имеет существующие древесные и кустарниковые насаждения, которые максимально сохраняются при разработке реконструкции территории и при разбивке всех типов пешеходных путей.

Тип применяемой гранитной брусчатки на площади – пиленый термообработанный. Тип тротуарной плитки – вибропрессованный. Благодаря использованию плитки различных типов покрытий, размеров, цвета и фактуры создается многообразие и эстетическая выразительность ландшафтной среды сквера.

Типы покрытий проездов, автостоянки, площадок, тротуаров, дорожек предусмотрены различные, в зависимости от функционального назначения объекта:

асфальтобетонное покрытие на проезде, велодорожке и площадках;

плиточное бетонное покрытие на проезде, тротуарах и площадках;

гранитное покрытие на площадках и тротуарах;

резиновое покрытие детских площадок;

покрытие из тактильной плитки в местах передвижения МГН.

Обрамление проезда предусмотрено гранитным бордюрным камнем 100.30.15; тротуаров - гранитным бордюрным камнем 100.20.08. Применение гранитного камня утверждено протоколом технической комиссии от 26 января 2018 года по согласованию проектных решений к рабочему проекту «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы».

Конструкции дорожной одежды площади и тротуаров разработаны с учетом существующего основания, а также вновь проектируемые на естественном грунте.

Для разных по функциональному назначению зон (площадок) предусмотрена установка разных по назначению элементов благоустройства – малых архитектурных форм: амфитеатров А-1, А-2, А-3, открытой сцены, пергол, скульптурных композиций, велосипедных парковок, деревянных беседок, детских игровых комплексов, качели, качалки, балансиры, деревянные и бетонные скамьи разных видов, урны, вазоны и т.д.). Предусмотрена мусоросборная площадка на 4 контейнера. Все элементы выполнены в

едином стиле.

Для защиты от несанкционированных въездов на участок проектом предусмотрены полуавтоматические выдвижные столбы (боларды).

В связи с перепадом высот на территории сквера, предусматриваются лестничные марши с пандусами для возможности посещения маломобильными группами населения, пожилыми людьми. На перепадах высот предусмотрено металлическое ограждение высотой 1,1 м.

В темное время суток предусмотрено освещение территории с помощью: уличных фонарей высотой 7,0 м, 4-рожковых; уличных фонарей высотой 3,7м, 1-рожковый. Все осветительные приборы являются отдельностоящими и устанавливаются на фундамент. Так же проектом предусмотрено декоративное освещение.

На благоустраиваемом участке проект реконструкции предусматривает комплексное озеленение в соответствии с нормативными требованиями строительных норм «Садово-Паркового Строительства Казахстана».

Благоустройство зеленой зоны сквера выполнено с учетом существующей ситуации прилегающих участков к территории сквера.

Проектом озеленения сквера предусмотрено:

максимальное сохранение существующих деревьев и приведение их в порядок;

планомерная замена старых и больных, высадка недостающих деревьев;

посадка элементов озеленения в местах расположения площадок, в том числе газонов;

установка приствольных решеток для деревьев, расположенных на искусственных покрытиях площадок и тротуаров.

Проектом разработана схема дендроплана. Наименование пород и их количество приведены в ведомостях элементов озеленения.

Предлагается посадка:

деревьев: ель, сосна, клен, липа, декоративные сорта яблони, магнолия и др.;

кустарников: розы, рододендрон, можжевельник, спирея, барбарис, бересклет, сирень и др.;

цветников: бегония клубневая, астильба, лаванда, злаковые насаждения и др.;

газонов в объеме, предусмотренном протоколом технической комиссии от 26 января 2018 года по согласованию проектных решений к рабочему проекту «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы».

*Водоотвод*

Существующий рельеф сквера со значительным уклоном в северо-восточном направлении. Средний существующий уклон – около 2,5 %.

Организации рельефа благоустраиваемого участка сквера остается, в основном, существующая, с учетом отметок прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности и искусственным покрытиям в озелененные зоны участка, а также за пределы участка в существующую арычную сеть города.

Планировочные отметки территории в проектируемых местах приближены к естественным отметкам и назначены исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа.

Водоотвод с пешеходной части дорожек и тротуаров предусмотрен за счет

придания им односкатного поперечного уклона, с площадок – по спланированной поверхности в озелененную часть сквера.

В местах с большим скоплением воды на тротуарах и проездах, в местах с пониженными уровнями покрытия или где иное отведение воды невозможно, устанавливается дренажная система лотков с водопропускными решетками, дождеприемными колодцами, соединяющимися с существующей ливневой канализацией, проходящей вдоль улицы Муканова (подземная).

Водоотводные лотки предусмотрены DN 300 Betomax глубиной 0,5 м. Предусмотрено замена участка демонтируемой арычной системы города (лотков существующего арыка) на железобетонные лотки Б-3-1 размерами 200х740х480 мм компании АО «УПК».

*Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и маломобильных групп населения*

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения».

Принятые проектные решения для маломобильных посетителей основаны на соблюдении следующих обязательных требований:

обеспечить досягаемость главного входа в театр и мест отдыха, обеспечить беспрепятственное перемещение посетителей сквера и театра;

обеспечить комфортность среды пребывания и обслуживания посетителей сквера и театра.

Проектом предусмотрены мероприятия для беспрепятственного передвижения маломобильных групп и посетителей с колясками:

все типы твердых покрытий запроектированы в одном уровне с созданием пандусов на перепадах высот;

полосы движения коммуникационного прохода тротуаров и дорожек в чистоте имеют ширину, достаточную для движения кресел-колясок в двух направлениях;

продольные уклоны на путях движения не превышают нормативные параметры, разрешенные для проходов и пандусов;

поперечные уклоны на путях движения не превышают 2%;

высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,02 м.

В связи с перепадом высот на территории сквера, предусматриваются лестничные марши с пандусами. Пандусы оборудованы ограждением и переходными площадками. Уклон пандусов принят не более 8 %.

Поверхности покрытий на путях движения МГН - прочные, не допускают скольжения при намокании и не затрудняют движение.

На открытых стоянках для автотранспорта предусмотрено 3 места с габаритами машино-мест для МГН на креслах-колясках. Места для личного автотранспорта инвалидов обозначаются стандартной разметкой.

Проектные решения, принятые устройства и предусмотренные мероприятия, предназначенные для маломобильных посетителей, не снижают эффективность эксплуатации сквера, а также удобств получения услуг другими категориями посетителей.

Коммунальное предприятие «Управление занятости и социальных программ» г. Алматы согласовало мероприятия по обеспечению доступа инвалидов, предусмотренные

в рабочем проекте (письмо «Управление занятости и социальных программ» № ЗТ-Ш-1185/7738 от 27 ноября 2017 года).

***Основные технические показатели***

*Таблица 2*

| *№ п/п* | *Наименование* | *Ед. изм.* | *Количество* | *Процент, %* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка в границах благоустройства | га | 5,7033 | 100 |
| 2 | Площадь застройки участка, в том числе: | м$^2$ | 13290,5 | 23,0 |
| 2.1 | площадь существующей застройки включая здание театра (утвержденная письмом КГУ УПР и РП № 1-10.2956 от 15.12.2017 г.) | м$^2$ | 11388,5 | - |
| 2.2 | площадь застройки проектируемых сооружений (подпорные стены, амфитеатры, бетонные скамьи, сцена, фонтаны № 1 и № 2) | м$^2$ | 1902,0 | |
| 3 | Площадь проектируемых покрытий участка в границах благоустройства, в том числе: | м$^2$ | 19749,5 | 35,0 |
| 3.1 | асфальтового покрытия проездов и площадок | м$^2$ | 5371,0 | - |
| 3.2 | бетонного плиточного покрытия тротуаров | м$^2$ | 2980,0 | - |
| 3.3 | гранитного плиточного для тротуаров | м$^2$ | 10512,5 | - |
| 3.4 | резинового для детских площадок | м$^2$ | 222,0 | - |
| 3.5 | покрытие из тактильной плитки | м$^2$ | 223,0 | - |
| 3.6 | площадь под бортовые камни | м$^2$ | 441,0 | - |
| 4 | Площадь озеленения участка | м$^2$ | 23993,0 | 42,0 |
| 5 | Количество парковочных мест на открытой стоянке/ в том числе для МГН | мест | 46/ 3 | - |

**6.2.2 Архитектурные решения**

***Резервуар на 100 м3 с насосной станцией***

Резервуар на 100 м$^3$ со встроенной повысительной насосной станцией, представляет собой подземное сооружение, в плане прямоугольной формы, общими габаритными внутренними размерами 6,0х9,0 м, в том числе резервуар – 6,0х6,0 м, насосная – 6,0х3,0 м. Внутренняя высота резервуара в чистоте принята 3,0 м, насосной – 3,4 м.

Предусмотрено обвалование резервуара высотой не менее 0,5 м над верхом перекрытия.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 807,50 м.

***Основные технические показатели:***

Площадь застройки (без обвалования) – 63,4 м$^2$.

Объем резервуара при высоте налива 2,8 м - 100 м$^3$.

***Лестничные марши, подпорные стены, амфитеатры.***

Лестничные марши Лм1-Лм5 предусмотрены в местах перепада высот.

На лестничных маршах Лм1-Лм3 предусмотрено устройство пандусов для МГН. Уклон пандусов не превышает 8%.

Ширина в чистоте лестничных маршей – 3,92-5,52 м, пандусов – 3,5-1,24 м.

Ограждение лестниц и пандусов – металлическое, облицовка – гранитными плитами. Для ступеней и пандусов - гранит с нескользящей поверхностью.

Предусмотрена частичная реставрация подпорных стен с обновлением облицовки с использованием существующих материалов (гранита) с демонтируемых подпорных стен.

Предусмотрена реконструкция сцены с амфитеатром. Отделка сцены – гранитные плиты, амфитеатра – деревянный брус. За относительную отметку 0,000 м принята отметка покрытия у сцены, что соответствует абсолютной отметке 812,10 м.

Предусмотрено также устройство бетонных скамей, и новых амфитеатров на площадке «Сад теней». Облицовка амфитеатров и скамей – гранитные плитка, деревянный брус.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка покрытия в нижней части перед амфитеатрами, что соответствует абсолютной отметке 815,75 м и 816,10 м соответственно.

Над амфитеатрами предусмотрено устройство теневых навесов – металлических пергол двух типов: тип 1 – высотой 3,5 м; тип2 – высотой – 3,0 м.

***Основные технические показатели:***

Площадь застройки сооружений – 361,5 м$^2$.

***Реконструкция существующих фонтанов***

Предусмотрена реконструкция существующих фонтанных комплексов № 1 (западный) и № 2 (восточный).

Рабочим проектом предусмотрена замена центральной части фонтанов, с устройством внутренней переливной чаши с обустройством водной картины.

Предусмотрена полная замена облицовки фонтанов: накрывочный камень и наружные торцевые стены – облицовка гранитом; внутренняя поверхность чаш фонтана – гранитом белого цвета.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка дна наружной чаши фонтанов, что соответствует абсолютной отметке: фонтан № 1 – 815,75 м; фонтан № 2 – 815,65 м.

***Основные технические показатели:***

Площадь застройки фонтанов – 1540,5 м$^2$.

***Элементы МАФ и благоустройства***

Элементы малых архитектурных форм и благоустройства приняты в проекте для оснащения площадок для отдыха, спортивных площадок, игровых детских площадок, зон отдыха (деревянные беседки, скамьи парковые со спинкой и без спинки, вазоны, детские игровые комплексы, металлическое ограждения высотой 1,1 м и т.д.). Все элементы выполнены в едином стиле, в основном - отечественными производителями.

**6.2.3 Конструктивные решения**

***Альбом КЖ. Резервуар на 100 м$^3$ с насосной станцией.***

Подземный резервуар на 100 м$^3$ с насосной станцией - монолитное железобетонное сооружение с внутренними размерами 6,0х9,0 м, совпадающими с осями

сооружения. Фундаментная плита имеет перепад по высоте. Высота резервуара - 3,0 м, высота насосной - 3,4 (h) м.

Высота грунтовой засыпки - 0,63 м. Фундаменты монолитная плита высотой 400 мм, толщина стенок и плиты покрытия 300 мм. Внутренняя железобетонная стенка толщиной 300 мм делит сооружение на резервуар и насосную.

Конструктивная система сооружения – несущие железобетонные стены с монолитной плитой покрытия. Прочность и устойчивость сооружения обеспечивается жесткими узлами сопряжения стен между собой, с фундаментной плитой и плитой покрытия.

Расчет пространственной модели несущих конструкций сооружения выполнен с использованием программного комплекса «Лира-САПР 2017» с учетом требований:

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;

СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»;

Фундаменты выполняются по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выступающей в плане за грани фундаментов на 100 мм.

Основанием фундаментов служит валуно-галечниковый грунт (ИГЭ-2).

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется местным грунтом при оптимальной влажности, послойно (слоями по 20 см), с послойным уплотнением.

Все железобетонные элементы сооружения выполнены из бетона класса В25 и вязаных каркасов из арматуры класса AIII и A1 по ГОСТ 5781-82*.

Все стыки арматуры сооружения (12AIII) выполняются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, вразбежку. В проекте указаны места расположения стыков арматуры для элементов сооружения.

Конструктивные решения резервуара выполнены в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»;

СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений»;

СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

***Альбом КЖ. Бетонные скамьи и подпорные стены, амфитеатр со сценой.***

Монолитные лестничные марши Лм-1 и Лм-2 имеют размеры в плане 7,9х8,3 м, состоят из общей наклонной плиты по грунту толщиной 150 мм, разделенной на лестницу и пандус вертикальной стенкой 200х(430-310) мм ребром вверх. По периметру сооружения и в середине плиты поперек склона выполняются балки шириной 200 и 300 мм ребром вниз. Лестничные марши выполняются по подготовке из бетона класса В 7,5 по уплотненному грунту. Основанием Лм-1 и Лм-2 являются ИГЭ-1 дресвяно-щебенистый грунт и ИГЭ-2 валуногалечниковый грунт.

Основное армирование маршей - из вязаной сетки 12AIII с ячейкой 200х200 в нижней зоне плиты. Армирование ступеней выполняется в верхней зоне ступеней «Г» - образными сварными сетками 5Вр1 с ячейкой 150х150 мм. Марка бетона лестниц В25.

Лестничный марш Лм-3 аналогичен Лм-1 и Лм-2 отличается только размерами 12,8х7,0 м.

Лм-4 лестничный марш без пандуса с разворотными трапециевидными ступенями, размеры Лм-4 в плане 4,5х6,34 м.

Лестница Лм-5 - прямоугольная имеет размеры в плане 0,73х4,2 м.

Амфитеатры А-1, А-2, А-2*, А-3 разработаны по аналогии с лестничными маршами, имеют ломаную форму в плане. Амфитеатры А-1 и А-3 включают в себя перголы из металлических конструкций тип 2 по 5 штук на указанные амфитеатры. Фундаменты под

перголы монолитные размером 1,0х1,0х0,7(h) м бетонируются совместно с плитой амфитеатров.

Сцена монолитная площадка по форме близкая к овалу, с размерами в плане 17,55х8,775 м, высотой 340 мм от земли с лестницей и двумя пандусами. Армирование выполнять аналогично армированию лестниц Лм1 и Лм2. Бетон класса В25.

***Альбом КЖ. Реконструкция водных сооружений. Фонтан №1 и №2.***

Фонтан №1 прямоугольный с размерами в плане 49,14х20,84 м по наружному борту, Фонтан №2 прямоугольный с размерами в плане 24,78х20,84 м по наружному борту. Реконструкции подлежит внутренняя часть фонтанов на расстоянии 1,5 м от внутренней части борта.

Монолитные железобетонные конструкции бассейнов выполняются из бетона класса В25, W8, F100 и арматуры класса А1 и АIII по ГОСТ 5781-82* по подготовке из бетона класса В 7,5 по уплотненному грунту. Основанием фонтанов являются дресвяно-щебенистый и валуногалечниковый грунты.

***Альбом раздела ГП. Элементы освещения и малых архитектурных форм***

1.Фундаменты под уличные фонари Тип1, Тип2 и светильник Тип 3 монолитные из бетона класса В15. Основанием фундаментов являются дресвяно-щебенистый и валуногалечниковый грунты.

2.Парковые скамьи различных типов Деталь 1 – Деталь 4, Урна Деталь 5, Элементы велосипедной парковки Деталь 14, скульптурные композиции Детали 15/1-15/7, Деталь 16 предусматривают изготовление поставщиком «под ключ», включая изготовление фундаментов, с соответствующей докумендацией от поставщика.

3.Мусоросборная площадка на 4 контейнера с наклонным покрытием из профнастила имеет размеры 4,4 х 2,2 х 2,6 м, состоит из бетонной площадки на отметке 0,000, «П» образных ленточных монолитных фундаментов сечением 150 х 400 мм, фундаментов под опоры 400 х 400 х 400 мм.

Каркас мусоросборной площадки состоит из ж.б. монолитных стоек сечением 130х130 мм, соединенных между собой в уровне покрытия распорками из квадратной замкнутой трубы по ГОСТ 30245-2003 и фермой из квадратных замкнутых труб.

Три стены мусоросборной площадки закрыты декоративными панелями.

Прочность и устойчивость сооружения выполняется за счет жесткого защимления стоек в фундаменты, жестких узлов металлического каркаса покрытия (все соединения на сварке, длина сварных швов на всю протяженность стыка элементов каркаса, крестовой горизонтальной связью на отметке +2,600 м, жесткостью трех стен.

4.Металлическое барьерное ограждение Деталь 26 высотой 1,1 м с шагом стоек 0,8 м. Фундаменты под стойки ленточные сеч 350х400(h) мм.

5.Фундаменты деревянной беседки Деталь 27 монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса В15 по подготовке из бетона класса В7,5, по уплотненному грунту основания из дресвяно-щебенистого или валуно-галечникового грунта, с устройством песчаной подсыпки для выравнивания основания.

6.Детские игровые площадки и комплексы Детали № № 15,16, 28-36 поставляются компанией KOMPAN под ключ с изготовлением фундаментов.

Проектом предусмотрено производство бетонных работ в летнее время. При производстве бетонных работ в зимнее время следует руководствоваться соответствующими указаниями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов.

**Антисейсмические мероприятия**

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности 9 баллов.

Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры монолитных железобетонных элементов выполняются внахлест, без сварки на скрутках из вязальной проволоки. Стыки арматуры располагаются между собой вразбежку.

**Защита строительных конструкций от коррозии**

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Очищенные бетонные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза по одному слою грунтовки.

Монолитные фундаменты выполняются по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выступающей за грани фундаментов на 100 мм.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона. Все металлические конструкции, изделия и детали после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6485-76 по 1 слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Замкнутые стальные элементы (имеющие полости) в торцах закрываются стальными заглушками на сварке.

Все деревянные конструкции подвергать пропитке антисептиками и антипиренами, пропитка глубокая.

### 6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

#### 6.2.4.1 Водоснабжение и канализация

***Технологические решения***

Проект разработан на основании технических условий, выданных КГП «Алматыэкологстрой» от 16.11.17 №01-02/1072, с подключением к существующей точке врезки и заменой трубы диаметром 50 мм до чаши фонтана.

***Фонтан "Западный"*** представляет собой прямоугольную чашу из 2-х каскадных зон. Глубина воды в чаше – 600 мм. Водная картина Ф-2 образуется 8-ю группами форсунок различных типов. Фонтанные группы динамические с подсветкой. Режим работы фонтана - сезонный. Часы работы согласовываются с администрацией театра.

В чаше фонтана предусмотрена установка насадок, электронасосов и оборудования необходимого для работы фонтана. Гидравлическая коммутация насоса с фонтанными блоками осуществляется ПВХ трубопроводами по дну чаши. Подводное освещение струй предусмотрено светильниками с креплением к дну чаши анкерами из нержавеющей стали.

Размещение насосно-фильтровального оборудования, оборудования заполнения, подпитки, перелива и слива воды предусмотрено в полуподземной Технологической камере. (с расположением в зоне газона).

Первичное заполнение системы в ручном режиме предусмотрено с сети городского водопровода в чашу фонтана (с разрывом струи при заполнении) – 490,00 м$^3$/сут.

Подпитка запроектирована водой питьевого качества с расходом – 24,50 м$^3$/сут. от водомерного узла через электроклапан долива. В системе присутствует устройство контроля уровня воды, автодолива и перелива, установленное в нижней чаше фонтана.

Регулировка уровня воды предусматривается одноконтактными датчиками, установленными в "устройстве контроля уровня воды, автодолива и перелива".

Очистка воды предусмотрена с помощью механического фильтра производительностью 70 м$^3$/ч, скоростью фильтрации 50 м3/ч. Частота цикла фильтрации - ежедневная, время цикла фильтрации - 6,95 часа. Вода через донные трапы по всасывающим трубопроводам подается насосами на фильтры с фильтрматериалом. После фильтрации вода дезинфицируется ультрафиолетом, обрабатывается хлорсодержащими реагентами и поступает обратно в чашу фонтана через донные форсунки. Управление процессами фильтрации и дезинфекции производится в полуавтоматическом режиме.

Прием избыточного объема воды и полное опорожнение чаши фонтана предусмотрено самотечно в дренажный приямок Технологической камеры с последующей откачкой дренажным насосом.

ПВХ трубопроводы между чашей фонтана и технологической камерой монтируются в железобетонном лотке 600х300(h)мм.

*Основные технические показатели:*

Первичное заполнение - 490,00 м$^3$/сут (один раз в сезон).
Подпитка водой - 24,50 м$^3$/сут (по мере необходимости).
Опорожнение - 490,00 м$^3$/сут (один раз в сезон).

***Фонтан "Восточный"*** представляет собой прямоугольную чашу из 2-х каскадных зон. Глубина воды в чаше - 600мм. Водная картина Ф-2 образуется 8-ю группами форсунок различных типов.

Фонтанные группы динамические с подсветкой. Режим работы фонтана сезонный. Часы работы согласовываются с администрацией театра.

В чаше фонтана предусмотрена установка насадок, электронасосов и оборудования необходимого для работы фонтана. Гидравлическая коммутация насоса с фонтанными блоками осуществляется ПВХ трубопроводами по дну чаши. Подводное освещение струй предусмотрено светильниками с креплением к дну чаши анкерами из нержавеющей стали.

Размещение насосно-фильтровального оборудования, оборудования заполнения, подпитки, перелива и слива воды предусмотрено в полуподземной Технологической камере. (с расположением в зоне газона).

Первичное заполнение системы в ручном режиме предусмотрено с сети городского водопровода в чашу фонтана (с разрывом струи при заполнении) – 285,00 м$^3$/сут.

Подпитка запроектирована водой питьевого качества с расходом – 14,25 м$^3$/сут. от водомерного узла через электроклапан долива. В системе присутствует устройство контроля уровня воды, автодолива и перелива, установленное в нижней чаше фонтана.

Регулировка уровня воды предусматривается одноконтактными датчиками, установленными в "устройстве контроля уровня воды, автодолива и перелива".

Очистка воды предусмотрена с помощью механического фильтра производительностью 40 м$^3$/ч, скоростью фильтрации 50 м$^3$/ч. Частота цикла фильтрации - ежедневная, время цикла фильтрации - 7,13 часа. Вода через донные трапы по всасывающим трубопроводам подается насосами на фильтры с фильтрматериалом.

После фильтрации вода дезинфицируется ультрафиолетом, обрабатывается хлорсодержащими реагентами и поступает обратно в чашу фонтана через донные форсунки. Управление процессами фильтрации и дезинфекции производится в полуавтоматическом режиме.

Прием избыточного объема воды и полное опорожнение чаши фонтана предусмотрено самотечно в дренажный приямок Технологической камеры с последующей откачкой дренажным насосом.

ПВХ трубопроводы между чашей фонтана и технологической камерой монтируются в железобетонном лотке 600х300(h) мм.

*Основные технические показатели:*

Первичное заполнение - 285,00 м$^3$/сут. (один раз в сезон)
Подпитка - 14,25 м$^3$/сут. (по мере необходимости)
Опорожнение - 285,00 м$^3$/сут. (один раз в сезон)

***ВП. Система полива зон зеленых насаждений***

*Спринклерный полив*

Расход воды на полив городских зеленых насаждений составляет 3-4 л/м$^2$, полив газонов и цветников составляет 4-5 л/м$^2$. Полив осуществлять 1 раз в сутки. Площадь полива - 22 088,0 м$^2$ * 4=88 352 л =88,35 м$^3$ (вода техническая)

Подбор характеристик насоса производится по расходу воды, потере напора в последнем звене сети, оптимальному сочетанию диаметров трубопровода. Фактически, исходя из оптимального размещения спринклеров, объект разбит на 1 систему спринклерного полива (магистраль А), 20 зон полива соответственно, со средним количеством расхода воды в зоне 15 м$^3$/час.

Система полива включает в себя следующее оборудование:

подземная система дождевания газона спринклерами;

компьютерный блок управления;

датчик погоды;

насосная станция, пристроенная к резервуару ёмкостью 100 м$^3$;

шкаф управления.

Подземная система дождевания состоит из сети полиэтиленовых трубопроводов различных диаметров (от 20 до 90 мм) на фитинговых и сварных соединениях. Трубопроводы сгруппированы в 1 систему полива, состоящих из 20 зон. Включение каждой зоны регулируются контроллером фирмы HUNTER. Система трубопроводов состоит из магистрального трубопровода (диаметр 90 мм) и распределительных (диаметр 50-20мм). Через распределительные трубопроводы вода поступает в спринклеры тип PROS-04 фирмы HUNTER. С помощью набора форсунок, встраиваемых в спринклеры регулируется распыление струи и радиус распыла. Трубы укладываются в траншеи по рельефу.

Учитывая глубину залегания труб, необходимо проводить ежегодную консервацию системы на зимний период путем продувки трубопровода воздухом под давлением (продувка системы - разовая процедура и производится сторонней организацией по дополнительному договору подряда).

Контроллер через систему электрических проводов (напряжение 24 В) контролирует включение и выключение зон полива с помощью электромагнитных клапанов. Контроллер осуществляет контроль полива, регулирует время полива и его интенсивность. Широкий выбор готовых программ полива и возможность задания собственных программ обеспечивает оптимальные условия роста растений. Контроллер размещается недалеко от насосной станции.

Датчик погоды регулирует интенсивность полива в зависимости от погодных условий. В дни, сопровождающиеся атмосферными осадками, датчик блокирует работу системы, тем самым защищает от перерасхода воды и затопления участков.

Насосная станция, пристроенная к резервуару, производительностью 16 м$^3$/час подает необходимое количество воды в систему поливочного водопровода. Фильтр грубой очистки устанавливается до насосной станции и обеспечивает чистоту воды, поступающей в трубопровод.

Для управления электрооборудованием системы автоматического полива насаждений предусмотрена установка в техническом помещении шкафа управления. Используемые трубы по ГОСТ 18599 - 2001 PN-10 SDR 17

Магистральная труба подобрана исходя из оптимальных потерь при данном расходе воды. В данном случае выбрана труба диаметром 90 мм. Распределительные сети подобраны, исходя из оптимальных потерь напора.

Рабочие давления спринклеров составляют от 2 до 6 атм.

*Основные технические показатели:*

Система А - (20 зон)

Время полива одной зоны - 16,56 минут

Общее время полива - 5,52 часов.

Расход воды на полив - 88.35 м$^3$/сут (по мере необходимости вода техническая).

***Капельный полив***

Расход воды на полив деревьев – 5,2 м$^3$/сут.

Расход воды на полив кустарников – 8,41 м$^3$/сут.

Общий расход воды – 13,61 м$^3$/сут. (вода техническая).

Объект разбит на одну систему капельного полива (Магистраль В), состоящую из 2 зон полива соответственно, со средним количеством расхода воды в зоне 5,5 м$^3$/час. Расчетная продолжительность полива одной зоны составляет 1,24 часа.

Система полива газонов включает в себя следующее оборудование:

подземная система дождевания газона спринклерами;

компьютерный блок управления;

датчик погоды;

насосная станция, пристроенная к резервуару ёмкостью 100 м$^3$;

шкаф управления.

Подземная система дождевания состоит из сети полиэтиленовых трубопроводов различных диаметров (от 20 до 63 мм) на фитинговых и сварных соединениях. Трубопроводы сгруппированы в 2 зонах полива, включение каждой зоны регулируются контроллером фирмы HUNTER. Система трубопроводов состоит из магистрального трубопровода (диаметр 63 мм) и распределительных (диаметр 50-20мм). Через распределительные трубопроводы вода поступает в спринклеры тип PROS-04 фирмы HUNTER. С помощью набора форсунок, встраиваемых в спринклеры регулируется распыление струи и радиус распыла.

Система капельного полива состоит из магистрального трубопровода диаметром 63 мм и разводки диаметром 40-20 мм. Трубопроводы сгруппированы в двух зонах полива, включение регулируются контроллером фирмы HUNTER.

Через распределительные трубопроводы вода поступает в капельную трубу с компенсированными капельницами с расходом 2,2 и 3,8 л/час, расположенными с шагом 300 мм и 500 мм.

Контроллер через систему электрических проводов (напряжение 24 В) контролирует включение и выключение зон полива с помощью электромагнитных клапанов. Контроллер размещается недалеко от насосной станции.

Датчик погоды регулирует интенсивность полива в зависимости от погодных условий. В дни, сопровождающиеся атмосферными осадками, датчик блокирует работу системы, тем самым защищает от перерасхода воды и затопления участков.

Насосная станция подает необходимое количество воды систему.

Для управления электрооборудованием системы автоматического полива насаждений предусмотрена установка в техническом помещении шкафа управления. Комплект автоматики шкафа управления обеспечивает защиту электрооборудования от тепловых перегрузок, дифференциальную защиту.

*Основные технические показатели:*

Система В - (2 зоны).

Время полива одной зоны - 1,24 минуты.

Общее время полива - 2,48 часов.

Расход воды на полив – 13,61 м$^3$/сут (по мере необходимости).

***НВК Водоснабжение и водоотведение***

Настоящим проектом предусматривается обустройство резервуара с пристроенной насосной станцией для поливочного водопровода в районе сквера. Резервуар оборудуется подводящим, всасывающим, грязевым и дренажным (на случай аварии) трубопроводами. В насосной станции устанавливается счетчик расхода воды диаметром 50 мм и задвижка с электроприводом.

Согласно письма КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 15 декабря 2017 года за № 1-90/2639-4 - согласовано подключение системы поливочного водопровода зелёных насаждений к существующему водоразборному сооружению (поливочному трубопроводу диаметром 150 мм). При этом предусматривается перед резервуаром ёмкостью 100 м$^3$ самопромывная фильтровальная установка.

Расход и напор для полива территории создается насосами насосной станции, пристроенной к резервуару.

На случай аварийной ситуации при появлении случайных стоков в дренажном приямке насосной станции, установлены два дренажных насоса (1 рабочий, 1 резервный), выкачивающие воду из приямка и подающие её обратно в резервуар.

Трубопроводы внутри помещения насосной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, наружные трубопроводы выполнены из труб ПЭ 100 по ГОСТ 18599-2001.

Колодцы запроектированы с использованием типовых проектных решений 901-09-11.84 и 902-09-22.84, с устройством антисейсмических мероприятий.

***Основные технические показатели:***

Протяженность технологических трубопроводов фонтанов - 4965,00 м.

Протяженность трубопровода поливочного водопровода - 12401,00 м.

Протяженность трубопровода для заполнения резервуара поливочного водопровода - 89,00 м.

**6.2.4.2 Электротехнические решения**

***Сети электроснабжения***

Рабочий проект электроснабжения сквера у Казахского драматического театра выполнен в соответствии с техническими условиями № 25.1-6428 от 05 декабря 2017, выданными АО «АЖК».

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение электроприемников сквера от РУ-0,4кВ существующего распределительного пункта РП-27, расположенного в здании театра, с установкой в РУ-0,4кВ линейной панели ЩО70.

Электроприемниками сквера являются:

наружное освещение сквера;

резервуар на 100 м$^3$ с повысительной насосной станцией;

существующих технических помещений фонтанов, расположенных в здании театра;

водонапорная станция (комплектная поставка);

киоска-кафе (комплектная поставка);

здание для хранения хозяйственного инвентаря (комплектная поставка).

По степени обеспечения надежности электроснабжения объект относится к потребителям III категории.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается счетчиками активной электроэнергии, совместимым с существующей АСКУЭ АО «АЖК», установленными на вводах щитов, питающих электроприемники сквера.

Для электроснабжения предусмотрена установка на территории сквера двух кабельного ящика К/Я-1, от которого прокладываются кабельные линии КЛ-0,4кВ для питания электропотребителей сквера. У модульного здания киоска-кафе предусмотрена установка кабельного ящика К/Я-2.

Сети электроснабжения выполняются бронированным кабелем с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенном в земле в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении с инженерными коммуникациями и проезжими частями дороги кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм. Для защиты от механических повреждений кабель по всей длине покрывается кирпичом.

*Защитные мероприятия*

Рабочим проектом предусмотрено заземление проектируемого кабельного ящика.

Металлический корпус кабельного ящика присоединяется к наружному контуру заземления, выполненному вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм. Контур заземления прокладывается по периметру насосной станции в траншее на глубине 0,5 – 0,7 м от поверхности земли.

***Наружное освещение***

Наружное освещении сквера выполнено в соответствии с техническими условиями № 116 от 12 октября 2017 года и дополнениям к указанным техническим условиям от 31 октября 2017 года, выданными ГКП на ПХВ акимата города Алматы «Алматы Қала Жарық».

По степени обеспечения надежности электроснабжения наружное освещение сквера относится к III категории. Нормируемая освещенность сквера 4лк, в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Электроснабжение наружного освещения предусматривается от проектируемого шкафа управления наружным освещением ШУНО, электропитание светильников наружного освещения от щита освещения ЩНО, устанавливаемых на территории сквера.

Учет электроэнергии предусмотрен электронным счетчиком, установленным в ШУНО.

Питание ШУНО предусматривается от проектируемого на территории сквера кабельного ящика К/Я-1.

Управление наружным освещением предусматривается от ШУНО, сигнал на включение и отключение питания осуществляется при помощи фотореле, непосредственно от шкафа ШУНО и дистанционно при помощи специального оборудования от диспетчерского пункта ГКП на ПХВ акимата города Алматы «Алматы Қала Жарық».

Наружное освещение территории сквера выполняется светодиодными светильниками, установленными на уличных одно рожковых фонарях высотой 3,7 м и двух рожковых фонарях высотой 4,5 м, вдоль тротуаров и пешеходных дорожек. Предусмотрена подсветка скульптур и памятника специальными светодиодными светильниками, подсветка дорожек встраиваемыми в покрытие светодиодными светильниками.

Сети наружного освещения выполняются бронированным кабелем с алюминиевыми жилами, проложенным в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с проезжими дорогами и инженерными коммуникациями кабель прокладывается в ПНД трубах диаметром 32 мм и 110 мм. От механических повреждений кабель по всей длине покрывается кирпичом.

Предусмотрен демонтаж существующих опор освещения в соответствии с дефектным актом, утвержденным заказчиком.

***Защитные мероприятия***

Металлические корпуса ШУНО и ЩНО присоединяются к наружному контуру заземления, выполненному вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Металлические нетоковедущие части светильников заземляются с помощью специально прокладываемой третьей жилы в однофазной сети питания.

***Технические показатели:***

| | |
|---|---|
| Категория надежности электроснабжения | - III. |
| Напряжение сети | -380/220В. |
| Разрешенная ТУ мощность | - 494,0 кВт. |
| Протяженность трассы КЛ-0,4кВ | - 0,471 км. |
| Протяженность трассы КЛ-0,4кВ наружного освещения | - 2,794 км. |

***Электрооборудование и электроосвещение резервуара на 100 м3 с повысительной насосной станцией***

По степени надежности электроснабжения объект относится к III категории. Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается установка вводно-распределительного щита ВРУ индивидуального изготовления в помещении повысительной насосной станции резервуара.

Учет электроэнергии осуществляется трехфазным электрическим счетчиком прямого включения, установленным на вводе ВРУ.

Электроприемниками насосной станции являются технологическое оборудование и электроосвещение.

В качестве пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели и ящики управления типа РУСМ 5000.

Для управления автоматическим поливом предусмотрена установка в помещении насосной шкафа автоматики и контроллеров К1 и К2, которые осуществляют контроль полива, регулируют время полива и его интенсивность по заданной программе.

Контроллеры контролируют включение и выключение зон полива с помощью электромагнитных клапанов. При открывании любого из электромагнитных клапанов в

системе К1 включается насос полива Нп1 Переключение на резервный насос полива Нп2 производится вручную. При открывании любого из электромагнитных клапанов в системе К2 включается насос полива Нп3 Переключение на резервный насос полива Нп4 производится вручную.

При снижении уровня воды в резервуаре до нижнего уровня (датчик уровня KS3) насосы полива отключаются. Для наполнения резервуара используется затвор дисковый. При снижении уровня воды в резервуаре до среднего уровня (датчик уровня KS2) затвор открывается. При достижении верхнего уровня воды в резервуаре (датчик уровня KS1) затвор закрывается.

Групповые силовые сети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным в помещении насосной открыто по стенам с креплением скобами и в поливинилхлоридной трубе в подготовке пола.

Предусматривается рабочее и ремонтное освещение насосной станции. Напряжение сети рабочего освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения - 36В.

Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36В.

Светильники для освещения насосной станции приняты с люминесцентными лампами. Типы светильников и электроустановочных изделий выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещения. Величина освещенности принята на основании СНиП РК 2.04-05-2002*.

Групповые сети освещения выполняются кабелем с медными жилами, проложенным в помещении насосной открыто по стенам с креплением скобами.

*Защитные мероприятия*

Принятая система заземления - TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

Предусматривается установка в щите ВРУ устройства защитного отключения УЗО с отключающим дифференциальным током не более 30 мА на групповых линиях, питающих штепсельные розетки.

На вводе в здание насосной станции предусматривается система уравнивания потенциалов путем присоединения входящих трубопроводов, арматуры фундамента к наружному заземляющему устройству.

Наружный контур заземления выполняется вертикальными электродами, выполненными из угловой стали 50х50х5 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм. Контур заземления прокладывается по периметру насосной станции в траншее на глубине 0,5 м от поверхности земли.

***Технические показатели:***

| | |
|---|---|
| Напряжение электрической сети | - 380/220 В. |
| Категория надежности | - III. |
| Расчетная мощность насосной | - 8,3 кВт. |

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

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан по взрывопожаробезопасности зданий и по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Существующая трассировка проездов по участку сквера предусматривает возможность подъездов пожарных машин и другой спец. техники (полиции, скорой помощи, тех. обслуживания и т.д.).

В проекте организации строительства (ПОС) предусмотрены указания при производстве строительно-монтажных работ:

перед началом каждого вида работ определить опасные для людей зоны (проемы и котлованы, места перемещения машин и оборудования, перемещение грузов кранами, места содержащие вредные вещества и т.д.);

установить на границах опасных зон защитные или сигнальные ограждения или знаки безопасности;

оснастить всех лиц, находящихся на стройплощадке средствами индивидуальной защиты (касками, спецобувью и спецодеждой, защитными очками и т.д.) с учетом вида работ и степени риска;

соблюдать все меры безопасности при работе машин и механизмов, в том числе в темное время суток;

склады легковоспломеняющихся жидкостей и масел располагать на нормативных расстояниях от объектов;

использовать для противопожарных целей в перид монтажных работ существующие сети водоснабжения и сооружения на них (гидранты);

обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

При чрезвычайных ситуациях необходимо руководствоваться общими мероприятиями при возникновении ЧС, разработанными Министерством по ЧС Республики Казахстан, а также руководствоваться мероприятиями по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций.

### 6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

*Размещение участка по отношению к окружающей территории*

Сквер расположен в Алмалинском районе, севернее пр. Абая, восточнее ул.Муканова. Ближайшая жилая застройка расположена в северном направлении на расстоянии 40 метров.

*Категория опасности предприятия*

*Период строительства*

Класс санитарной опасности – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ.

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

*Воздействие на атмосферный воздух*

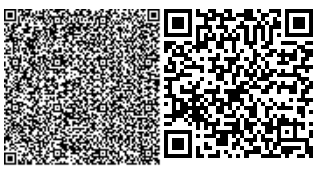
Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха принята жилая зона. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Максимальные приземные концентрации в жилой зоне не превысят 0,5 ПДК.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 8 неорганизованных источников эмиссий.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 19 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – свинец, винилхлорид, 2 класса опасности - марганец и его соединения, фтористый водород, диоксид азота, вещества с ОБУВ – керосин, уайт-спирит, остальные вещества 3,4 класса опасности.





Обоснованные нормативы эмиссий на период строительства составляют: 0,593 г/сек, 5,6343 т/пер.стр.

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводиться не будет.

*Поверхностные и подземные воды*

Рассматриваемый объект расположен в пределах водоохранной зоны реки Есентай, проведение работ согласовано с Уполномоченным органом. Водоснабжение – привозная вода, водоотведение – в биотуалет.

*Земельные ресурсы*

Возможное влияния или загрязнение почв отсутствует. На период проведения строительных работ устанавливается контейнер для сбора отходов, вывоз предусматривается спецавтотранспортом по мере накопления. Объем ТБО – 11686,23 тонн.

*Растительный и животный мир.*

При проведении работ под вынужденный снос подпадает 76 шт., под санитарную рубку – 137 шт., санитарная обрезка – 526 шт., уход - 276 шт.

Ведомость элементов озеленения приведена на листе 10 «План озеленения».

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан нет. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире не ожидается.

*Экологические риски*

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ – значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

Проводимые работы будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду, ограниченное сроками проведения строительно-монтажных работ, по окончании которых ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

Для уменьшения отрицательного воздействия предложены природоохранные мероприятия.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

*Природоохранные мероприятия*

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

заправка автотранспорта исключительно на АЗС города;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

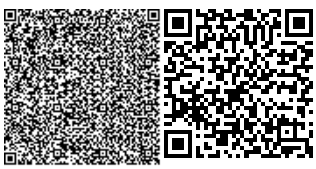
после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации.

*Заключение*

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны





окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

В соответствии с Приказом Министра национальной экономики Рспублики Казахстан от 30 мая 2015 года № 414 « Об утверждении перечня продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору», проектируемый объект Благоустройство и озеленение сквера у Государственного музея в Медеуском районе города Алматы» относится к объектам незначительной эпидимической значимости (Перечень объектов, раздел 2, позиция 32).

Деятельность (эксплуатация) объектов незначительной эпидимической значимости осуществляеися без получения санитарно-эпидемиологического заключения на объект (Кодекс Республики Казазстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», статья 21-1, п. 3).

Проект «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы» не подлежит рассмотрению и санитарно-гигиенической оценке, ввиду отсутствия санитарных правил и гигиенических требований к благоустройству и озелению зеленной зоны.

**6.6 Организация строительства**

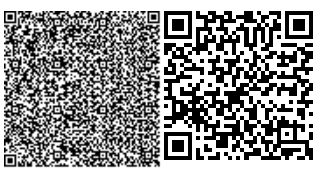
Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. от 05.03.2016), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» методом экстраполяции и принимается 8 месяцев.

Согласно письму КГУ Государственное учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» № 1-10/2434-и от 10 ноября 2017 года начало строительства планируется во II квартале 2018 года.





***Технические показатели:***

Нормативная продолжительность строительства - 8 месяцев.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республики 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, принятых проектных решений и утвержденному дефектному акту.

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

Согласно п.11 приложению 1 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ сметная стоимость строительства определена на период предоставления проекта в экспертную организацию. Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах IV квартала 2017 года с пересчетом в уровень цен 2018 года с учетом изменения уровня инфляции на основании статьи 8 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2018 - 2020 годы» от 30 ноября 2017 года № 113-VI и на основании письма КГУ Государственное учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» № 1-10/2434-и от 10 ноября 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года IV квартал, на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017, выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года, на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года IV квартал, на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017, выпуск 1;

сборник цен на малые архитектурные формы УСН 8.02-3.01-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года, на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017, выпуск 1;

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

сводка материалов и оборудования (наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен) с приложением прайс-листов, утвержденные заказчиком, согласно п. 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

затраты на временные здания и сооружения приняты согласно «Сборнику сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время приняты согласно «Сборнику сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (НДЗ РК 8.04-06-2015);

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 затраты в раземере 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).

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

**Основные стоимостные показатели по рабочему проекту**

*Таблица 3*

| п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Постэкспертные показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017 года, с переходом в уровень цен 2018 года | млн. тенге | 3 627,16 |
| | *в том числе* | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 2 387,39 |
| | оборудование | млн. тенге | 720,25 |
| | прочие | млн. тенге | 519,52 |
| *в том числе сметная стоимость строительства по годам:* | | | |
| 1.1 | в текущем уровне цен 2017 года с МРП 2269 тенге (ПИР и экспертиза) | млн. тенге | 36,18 |
| 1.2 | в текущем уровне цен 2018 года с МРП 2405 тенге (строительство) | млн. тенге | 3 590,98 |

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

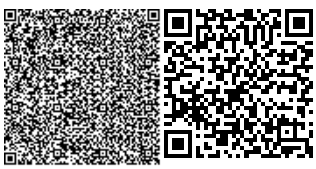
### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ», в рабочий проект «Благоустройство и озеленение сквера у Каздрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы», внесены следующие изменения и дополнения:

***Общие данные***

1. На титульном листе эскизного проекта выполнены подписи и печать Заказчика, Проектировщика и согласования в УАиГ города Алматы (письмо УАиГ города Алматы № 1521 от 11 декабря 2017 года).
2. Указана дата утверждения «Заказчиком» задания на проектирование.





3. Представлены границы благоустройства сквера у КазДрамтеатра, нанесенные на топографическую сьемку участка площадью 5,7033 га, утвержденные КГУ «Аппарат акима Медеуского района города Алматы» и согласованные КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы», от 08 декабря 2017 года.

4. Выполнено и представлено согласование с Заказчиком проектных решений к рабочему проекту «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы» в части применения дорогостоящих материалов (гранитных покрытий и бордюров, рулонных газонов), протоколом технической комиссии от 26 января 2018 года.

5. Указан уровень ответственности проектируемого объекта, установленный разработчиком проекта.

6. Выполнено согласование между собой разделов рабочего проекта: ГП, ЭЛ, ВК, СМ и т.д.

***Общая пояснительная записка***

1. Выполнено утверждение пояснительной записки и подписи: ГИПа, ведущих специалистов по разделам рабочего проекта.

2. Прописано существующее состояние объекта на основании результатов обследования.

3. Выполнена таблица технико-экономических показателей.

4. В пояснительной записке уточнены сведения по проведенным согласованиям. (п.9.3.3. СН РК 1.02-03-2011), в том числе с управлением Архитектуры города и Заказчиком проекта.

***Генеральный план***

1. Выполнен и подписан штамп согласования в «Общих данных»

2. Лист общие данные дополнен краткой информацией по проектируемому объекту, в соответствии с требованиями СПДС.

3. Предоставлено согласование с «Заказчиком» рабочего проекта (письмо № 1-10.2831 от 06 декабря 1917 года).

4. В разбивочном плане на точки начала радиусов поворота даны координаты.

5. На плане организации рельефа указаны переломы рельефа даны разными отметками (проектными и существующими).

6. Подписаны проектные горизонтали (целые и 50) с указанием бергштриха в одну сторону.

7. На чертежи ГП нанесены красные линии в соответствии с топографической сьемкой.

8. На чертежах ГП условные обозначения приведены в соответствие с чертежами.

9. В конструкциях дорожных одежд из тротуарной плитки (гранитной и бетонной) исключены, как не обоснованные, два слоя основания (гравийно-песчаный толщиной 0,2 м и гравийно-щебеночный толщиной 0,15 м) с заменой их на гравийно-щебеночный слой толщиной 0,2 м.

10. Уменьшено количество рулонного газона до указанного в протоколе технической комиссии от 26 января 2018 года по согласованию проектных решений к рабочему проекту «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы».

11. Приведены в соответствие между собой технические показатели в разделах ПЗ, ГП, ПП.

***Архитектурные решения***

1. Лист «Общие данные» дополнен штампом согласований.

2. Утверждены у Заказчика Акт обследования, перечень, инвентаризация зеленых насаждений.

3. Предоставлено согласование эскизного проекта у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы с КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» - согласование эскизного проекта, от 11 декабря 2017 года.

***Раздел «Конструктивные решения»***

*По инженерно-геологическим изысканиям*

1. Откорректирован отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Указаны сейсмичность площадки строительства, категория грунтов по сейсмическим свойствам, просадочные свойства грунтов основания и т.д.

*Альбом. Резервуар на 100 м$^3$ с насосной станцией.*

2. Убран утеплитель с поверхности и стенок резервуара.

3. Бетон на сульфатостойком цементе заменен бетоном на портландцементе для конструкций резервуара с насосной.

4. Выполнен расчет монолитных конструкций резервуара. По результатам расчета произведена корректировка проекта. Значительно уменьшен расход арматуры .

5. Выполнена специальная гидроизоляция внутренней поверхности резервуара.

6. Откорректированы исходные данные.

7. Выполнен боковой штамп согласований на листе общих данных.

8. 7.Выполнено краткое описание сооружения.

9. Указана конструктивная схема сооружения.

10. Указаны все размеры сооружения.

11. Уменьшены размеры фундаментной плиты.

12. Упрощена конструкция сооружения: плиты днища резервуара и насосной выполнены в одном уровне.

13. Выполнено указание по стыковке арматуры монолитных элементов сооружения.

14. Указаны защитные слои бетона для монолитных элементов сооружения.

15. Выполнено армирование горловины резервуара.

16. Упрощено армирование монолитных элементов сооружения: исключены «П» образные арматурные элементы анкеровки продольной арматуры.

*Альбом КЖ. Бетонные скамьи и подпорные стены, амфитеатр со сценой.*

17. Откорректированы общие данные.

18. Дано краткое описание конструкций, указано, что является основанием фундаментов сооружений.

19. Указаны все размеры лестниц и других сооружений.

20. Указаны отметки земли, отметки низа фундаментов.

21. Указаны защитные слои бетона арматуры.

22. Указана стыковка арматуры, способ стыковки, места стыковки и т.п.

*Альбом КЖ. Реконструкция водных сооружений. Фонтан №1 и №2*

23. На листе общих данных откорретированы исходные данные площадки строительства, принятые конструктивные решения.

24. Дано краткое описание конструкций, указано, что является основанием фундаментов сооружений.

25. Указаны все размеры, радиусы и т.п. сооружений.

26. Указаны отметки земли, отметки низа фундаментов.
27. Указаны защитные слои бетона арматуры.
28. Указана стыковка арматуры, способ стыковки, места стыковки и т.п.

*Альбом раздела ГП. Элементы освещения и малых архитектурных форм*

29. Выполнено описание монолитных фундаментов под опоры освещения и МАФ.
30. Указаны общие принципы производства работ.
31. Даны все размеры и отметки фундаментов элементов освещения и МАФ.

***Раздел ВК (Водоснабжение и канализация)***

*ТХ, НВК*

1. Чертежи разработаны на стадии рабочего проекта.
2. Выполнена увязка чертежей марок ТХ и НВК.
3. Откорректирована пояснительная записка с чертежами.
4. Указаны диаметры и длины трубопроводов.

*ВП, НВК*

5. Чертежи доработаны и представлены в соответствии для стадии рабочего проекта.
6. Дана привязка основных точек системы поливочного водопровода.
7. Для системы поливочного водопровода определен другой источник водоснабжения.
8. Откорректированы чертежи насосной станции с резервуаром.

***Раздел Электротехнические решения***

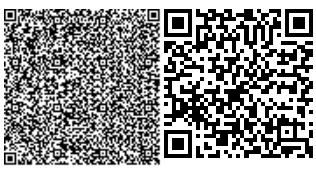
*Общие замечания*

1. Предоставлены согласования сетей электроснабжения и наружного освещения с организациями, выдавшими технические условия и другими заинтересованными организациями.

*Электроснабжение (ЭС)*

2. Выполнены согласования с разделом ВК (боковой штамп).
3. В тексте общих указаний откорректирован номер питающей ТП в соответствии с выполненным проектом.
4. В технических показателях проекта откорректирована протяженность трассы в соответствии с выполненным проектом.
5. На планах сетей выполнена привязка кабеля к существующим и проектируемым зданиям и сооружениям.
6. Схема электроснабжения приведена в соответствие с выполненным проектом, а также указаны нагрузки на вводе КЯ и на отходящих линиях, номинальные токи предохранителей и плавких вставок на отходящих линиях, марка и длина кабельных линий.
7. Сечение кабельных линий принято в соответствии с подключаемой нагрузкой.
8. Схемы шкафа ШУНО исключены из данного раздела.
9. В кабельном журнале откорректировано количество трубы для кабеля Л7 в соответствии с выполненным проектом.
10. Предоставлены технические решения по установке и заземлению проектируемых кабельных ящиков.
11. Откорректировано количество соединительных муфт в соответствии с ПУЭ РК.





12. В спецификации оборудования ток автоматического выключателя, устанавливаемого в ТП приведен в соответствие с выполненным проектом.

13. В общих указаниях описана комплектная поставка зданий и сооружений сквера.

*Наружное электроосвещение (НЭС)*

14. Выполнено согласование со всеми смежными разделами (боковой штамп), в ведомости прилагаемых документов указано обозначение спецификации в соответствии с выполненным проектом.

15. В тексте общих указаний сделана ссылка на ТУ № 116 и дополнений к ним, описано питание ШУНО, защитные мероприятия, обозначение СНиП РК 2.04-05-2002* откорректировано согласно АГСК-1 (2016 год).

16. Откорректирован текст общих указаний касательно управления освещением, в соответствии с выполненным проектом и дополнениям к ТУ № 116.

17. В показателях по проекту указано напряжение сети и протяженность трассы наружного освещения.

18. На схеме ШУНО подписан кабель и его длина, откорректирована нагрузка на вводе шкафа.

19. В спецификации оборудования указана длина траншеи.

20. Предоставлены технические решения по установке и заземлению шкафов ШУНО и ЩНО.

21. Исключено покрытие кабеля наружного освещения кирпичом согласно п. 432 ПУЭ РК 2015 г.

*Электрооборудование (ЭМ)*

22. В третьей графе штампов указано наименование сооружения в соответствии с ГОСТ 21.101-97, форма 3.

23. Выполнены согласования со смежными разделами (боковой штамп первого листа), в штампах чертежей проставлена подпись нормоконтроль (ГОСТ 21.101-97, форма 3).

24. В ведомости прилагаемых документов указано обозначение прилагаемых документов в соответствии с выполненным проектом.

25. В общих указаниях указано для какого сооружения выполнен данный проект, откуда осуществляется электропитание ВРУ.

26. На вводе ВРУ подписана питающая линия в соответствии с разделом ЭС.

27. На схеме ВРУ указан способ прокладки кабеля от Я-Нп до насосов.

28. Дано пояснение, что кабель к электромагнитным клапанам показан и учтен в разделе ВП (поливочный водопровод).

29. На функциональной схеме автоматизированного полива указано обозначение кабелей в соответствии с кабельным журналом.

30. На плане показан ввод кабеля и кабель к электромагнитным клапанам.

31. Предоставлена схема уравнивания потенциалов.

32. В спецификации оборудования заменен ГОСТ 103-76* утративший силу, на действующий.

*Пояснительная записка*

33. В состав документации ПЗ внесен раздел ЭМ.

34. В тексте пояснительной записки описано электроснабжения объекта. Текст главы 7.3 откорректирован в соответствии с откорректированными общими указаниями раздела ЭМ и НЭС.

***Раздел ОВОС***

1. Эмиссии загрязняющих веществ пересчитаны в соответствии с представленной ПСД.

2. Представлен протокол проведения общественных слушаний.

3. Представлено согласование Уполномоченного органа по регулированию использования и охране водных ресурсов.

4. Представлена справка РГП «Казгидромет» о фоновом загрязнении атмосферного воздуха.

***Раздел ПОС (Проект организации строительства)***

1. Откорректирован расчет нормативной продолжительности строительства в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

***Раздел СМ (Сметная документация)***

2. Сметная документация рассчитана ресурсным методом согласно приказу № 450 от 24 июня 2015 года и с учетом изменений и дополнений, введенных в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК, № 8нқ от 23 июня 2016 года.

3. Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно договору с экспертной организацией.

4. Применен коэффициент 0,8 к норме затрат на временные здания и сооружения согласно п. 2.4 НДЗ РК 8.04-05-2015.

5. Исключены затраты на транспорт материалов озеленения, как необоснованных для местного производителя.

6. Сметная документация откорректирована в уровне цен IV квартала 2017 года с пересчетом в текущий уровень цен 2018 года с учетом изменения уровня инфляции на основании статьи 8 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2018 - 2020 годы» от 30 ноября 2017 года № 113-VI.

7. Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в сборниках сметных цен определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком согласно п. 66 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан. Откорректирована стоимость материалов и оборудования, принимаемых согласно утвержденным прайс-листам, без учета индексации согласно п. 18 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

8. Представлен протокол технической комиссии по согласованию проектных решений к рабочему проекту «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе г. Алматы» от 26 января 2018 года.

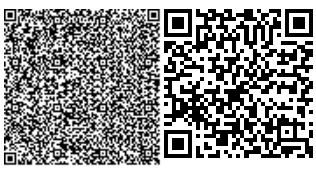
9. Представлена утвержденная заказчиком разделительная ведомость поставки заказчика и подрядчика по оборудованию, мебели и инвентарю.

10. Коэффициент 1,15 на условия производства работ принят на основании проектных решений и согласован письмом КГУ Государственное учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» № 1-10/2957 от 20 декабря 2017 года.

11. Представлено письмо КГУ Государственное учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» № 1-10/2831 от 6 декабря 2017 года с согласованием расстояния перевозки грунта и мусора.

12. Исключено применение коэффициента 1,04 к весу металлоизделий, как необоснованного для проектных конструкций (чертежи КМД не разрабатываются).





13. Исключено применение коэффициента 1,03 к весу арматуры, как необоснованного нормативными документами.

14. Откорректированы расценки по демонтажу облицовки подпорных стен и фонтанов.

15. Откорректированы расценки по сносу деревьев согласно типу сносимых деревьев (мягкие, твердые).

16. Откорректирован объемный вес мусора от разборки асфальта из расчета 1,98 т/м$^3$ согласно расценкам РСНБ-2015.

17. Заменены расценки по устройству основания под конструкции фундаментов на расценки по разделу 8 «Работы строительные по устройству конструкций из кирпича и блоков» с корректировкой ресурса согласно проектным решениям.

18. Откорректирован объем работ по обратной засыпке кабельных траншей с учетом грунта вытесняемого песком и кирпичом.

19. Откорректированы расценки по устройству постели под кабель согласно проектному типу траншей.

20. Исключены работы по устройству заделки концевой, как необоснованные проектными решениями.

21. Откорректированы расценки по установке автоматических выключателей согласно проектной марке выключателей.

22. Применен коэффициент 1,02 к объему кабеля при определении его стоимости согласно приложению Б раздела 8 «Работы по монтажу электротехнических установок».

23. Учтены работы по прокладке ленты сигнальной согласно расценки Ц13-100904-0101 с применением коэффициента 0,3 согласно п.9 водных указаний группы 13-100904 раздела 10 «Работы по монтажу оборудования связи» ЭСН РК 8.04-02-2015.

24. Откорректированы расценки по определению стоимости запорной арматуры, согласно проектным маркам арматуры.

25. Откорректирован коэффициент к объему стальных труб при определении их стоимости, согласно норме расхода расценок по прокладке трубопроводов.

26. Откорректирована расценка по устройству футляров исключением ресурса на установки для испытания, как необоснованные для футляра.

27. Откорректированы объемы работ по прокладке трубопроводов без учета вычета длины трубы, проложенной в футляре согласно п. 2.1 технической части раздела 22 «Работы строительные по устройству сетей водоснабжения».

28. Откорректированы расценки по протаскиванию трубопроводов в футляры согласно диаметрам протаскиваемого трубопровода.

29. Заменена расценка по устройству кабельной канализации на расценку Е11-340201-0301. Исключено применение коэффициента 1,01 к объему трубы, как необоснованного расценкой по устройству кабельной канализации.

30. Учтены работы по устройству проводки шкафной согласно расценке Ц13-110601-0202.

31. Откорректированы расценки по устройству монолитных конструкций резервуара согласно РСНБ-2015.

32. Исключены работы по огрунтовке поверхностей, как учтенные составом работ расценки по битумной гидроизоляции.

33. Заменена расценка по гидроизоляции перекрытия на расценки Е11-110101-0405(0406).

34. Заменена расценка по гидроизоляции внутренних поверхностей проникающей грунтовкой на расценку Е11-150203-0503 согласно технологии выполнения работ. Стоимость гидроизоляции принята согласно расценке С122-050105-0201.

35. Откорректированы расценки по монтажу трубопроводов и запорной арматуры фонтанов, заменены на расценки по разделу 12 «Работы по монтажу технологического оборудования».

36. Откорректирована стоимость оборудования фонтанов. Стоимость труб, фитингов, запорной арматуры, кабельной продукции отнесена к материалам.

37. Исключено применение коэффициента 1,1 к объему розлива битума, как необоснованного.

38. Заменена расценка по устройству бетонного покрытия на расценку Е11-270601-0401 с корректировкой ресурсов согласно проектным решениям.

39. Заменена расценка по армированию бетонного основания на расценку Е11-270601-0301 с корректировкой веса сетки согласно проектным решениям. Заменена расценка по определению стоимости сетки согласно РСНБ-2015.

40. Заменена расценка по окраске покрытия на расценку Е11-130301-0905 с корректировкой ресурсов согласно проектным решениям.

41. Откорректированы расценки по устройству бордюрного камня с учетом коэффициентов 0,86 и 0,33 к расходу материалов согласно пунктов 3.8, 3.9 таблицы 3 технической части раздела 27 «Работы строительные по сооружению автомобильных дорог» для бордюрного камня 200х100 мм.

42. Исключены работы по уходу за зелеными насаждениями, как относящиеся к эксплуатационным затратам.

43. Исключены работы по заготовке дерна, как необоснованные и учтенные в стоимости дерна.

44. Сметная документация откорректирована согласно проектным решениям по замечаниям экспертной организации и утвержденной дефектному акту.

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28 февраля 2015 г. «Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также приказа МНЭ РК № 685 от 03 ноября 2015 г. «О внесении изменений в Приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 г. № 165 «Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен: разработчиком проекта установлен III уровень ответственности, не относящийся к технически и технологически сложным.

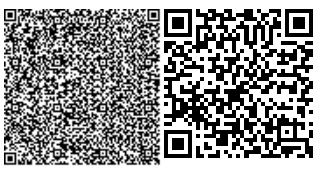
Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарно-эпидемиологической, экологической, пожарной и сейсмической безопасности, охране труда, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

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





В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности проектных решений.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Осуществление реализации данного объекта позволит:

улучшить устойчивое развитие территорий города;

сохранить историко-культурное, ландшафтное и архитектурно-пространственное своеобразие города;

обеспечить эффективное использование городских территорий;

создать положительный образ города у жителей и гостей города;

создать благоприятную среду в городе;

внедрить новые технологии и современные материалы при проведении работ по дизайнерскому и архитектурному оформлению города;

сформировать благоприятный социальный климат для привлечения материальных, финансовых, интеллектуальных и иных ресурсов в развитие городской среды, для создания инвестиционной и туристической привлекательности города.

***Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту***

*Таблица 4*

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | постпроектные | постэкспертные |
| 1 | Площадь участка в границах благоустройства | га | 5,7033 | 5,7033 |
| 2 | Площадь застройки участка, в том числе: | м$^2$ | 13138,5 | 13290,5 |
| 2.1 | площадь существующей застройки включая здание театра (утвержденная письмом КГУ УПР и РП № 1-10.2956 от 15.12.2017 г.) | м$^2$ | - | 11388,5 |
| 2.2 | площадь застройки проектируемых сооружений (подпорные стены, амфитеатры, бетонные скамьи, сцена, фонтаны № 1 и № 2) | м$^2$ | - | 1902,0 |
| 3 | Площадь проектируемых покрытий участка в границах благоустройства, в том числе: | м$^2$ | 19901,5 | 19749,5 |
| 3.1 | асфальтового покрытия проездов и площадок | м$^2$ | 5371,0 | 5371,0 |
| 3.2 | бетонное плиточное покрытие для тротуаров, проездов | м$^2$ | 3070,0 | 2980,0 |
| 3.3 | гранитного плиточного для тротуаров | м$^2$ | 10545,5 | 10512,5 |
| 3.4 | резинового для детских площадок | м$^2$ | 222,0 | 222,0 |
| 3.5 | покрытие из тактильной плитки | м$^2$ | - | 223,0 |
| 3.6 | площадь под бортовые камни | м$^2$ | 541,0 | 441,0 |
| 4 | Площадь озеленения участка | м$^2$ | 23993,0 | 23993,0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017, 2018 годов | млн. тенге | 4 179,66 | 3 627,16 |
| | *в том числе* | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 2 289,98 | 2 387,39 |
| | оборудование | млн. тенге | 1 298,62 | 720,25 |
| | прочие | млн. тенге | 591,06 | 519,52 |
| | *в том числе сметная стоимость строительства по годам:* | | | |
| 5.1 | в текущем уровне цен 2017 года с МРП 2269 тенге (ПИР и экспертиза) | млн. тенге | н/п | 36,18 |
| 5.2 | в текущем уровне цен 2018 года с МРП 2405 тенге (строительство) | млн. тенге | 4 179,66 | 3 590,98 |
| 6 | Нормативная продолжительность строительства | месяц | 4,5 | 8 |

В процессе экспертизы определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017, 2018 годов.

Изменение сметной стоимости строительства произошло в связи с корректировкой работ и затрат согласно измененным проектным решениям по замечаниям экспертной организации, а именно:

откорректированы работы по устройству покрытий и озеленения территории;

откорректирована стоимость деревьев согласно утвержденному перечню материалов;

исключены затраты на транспорт материалов озеленения;

исключены затраты по уходу за зелеными насаждениями.

## 8. ВЫВОДЫ

**8.1** С учетом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Благоустройство и озеленение сквера у КазДрамтеатра в Алмалинском районе города Алматы» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

площадь участка в границах благоустройства - 5,7033 га.

Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2017, 2018 годов - 3 627,16 млн. тенге,
*в том числе:*
строительно-монтажные работы - 2 387,39 млн. тенге;
оборудование - 720,25 млн. тенге;
прочие - 519,52 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 8 месяцев.

**8.2** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление природных ресурсов и регулирований природопользования города Алматы» в соответствии с условиями довора о государственных закупках работ 06 ноября 2017 года № 86 с/к.

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

**8.4** Заказчику при строительстве рекомендуется максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

**8.1** Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы қаласы, Алмалы ауданы Қазақ драма театрының жанында орналасқан гүл бағын абаттандыру және көгалдандыру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| абаттандыру шекарасындағы телім ауданы | - 5,7033 га. |
| 2017, 2018 жылдардағы ағымдағы баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны | - 3 627,16 млн. теңге, |
| *соның ішінде:* | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | - 2 387,39 млн. теңге, |
| құрал-жабдықтар | - 720,25 млн. теңге, |
| тағы басқалар | - 519,52 млн. теңге. |
| Құрылыстың нормативтік ұзақтығы | - 8 ай. |

**8.2** Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, опардың дұрыстығына 2017 жылғы 06 қарашадағы № 86 с/к шарттың талаптарына сәйкес «Алматы қаласы Табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

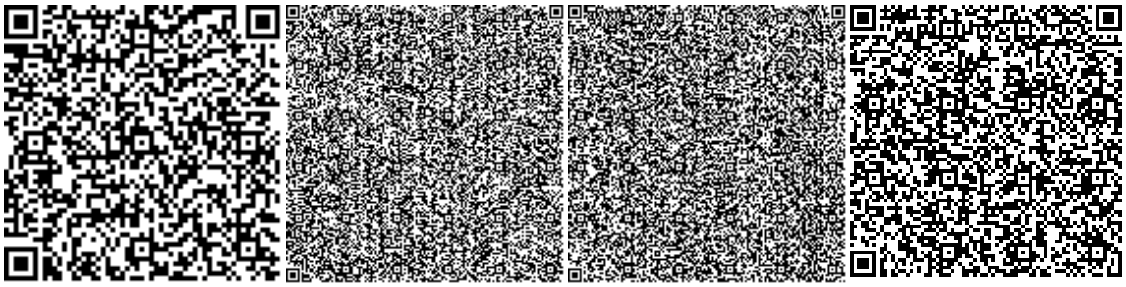
**8.3.**Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

**8.4** Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

**Директор – Курманалина Г.Б.**
**Жетекші сарапшы – Утебекова Н.Ф.**
**Сарапшы – Утебекова Н.Ф.**
**Сарапшы - Ким С.Н.**
**Сарапшы – Ечина Г.Г.**
**Сарапшы – Алёхин Л.С.**
**Сарапшы - Корольков Р.В.**
**Сарапшы – Дорохова Л.В.**

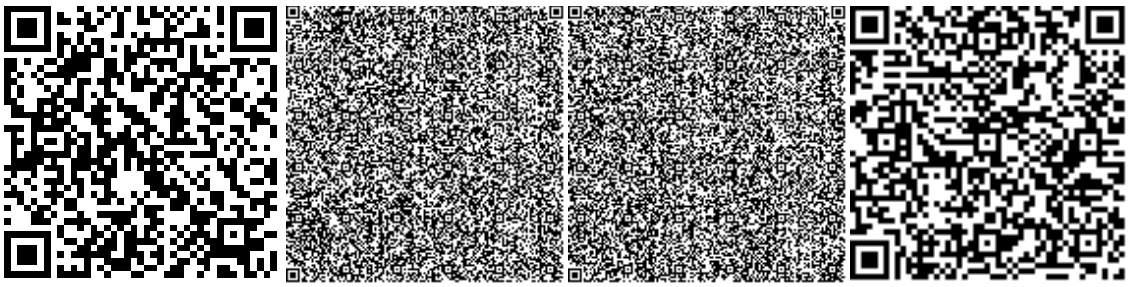
Курманалина Г.Б.

Директор



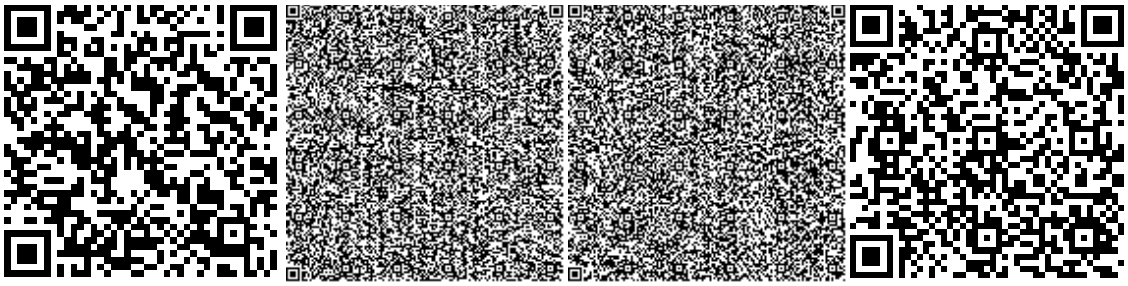
Дорохова Л.В.

Эксперт



Корольков Р.В.

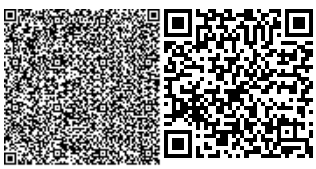
Эксперт

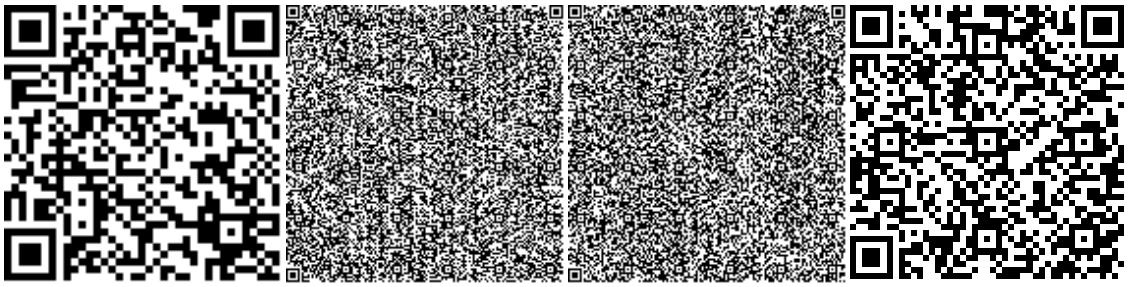


Алёхин Л.С.

Внештатный эксперт

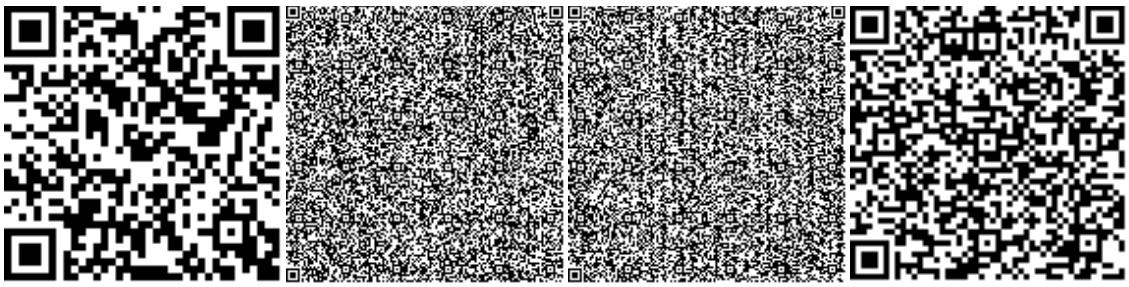






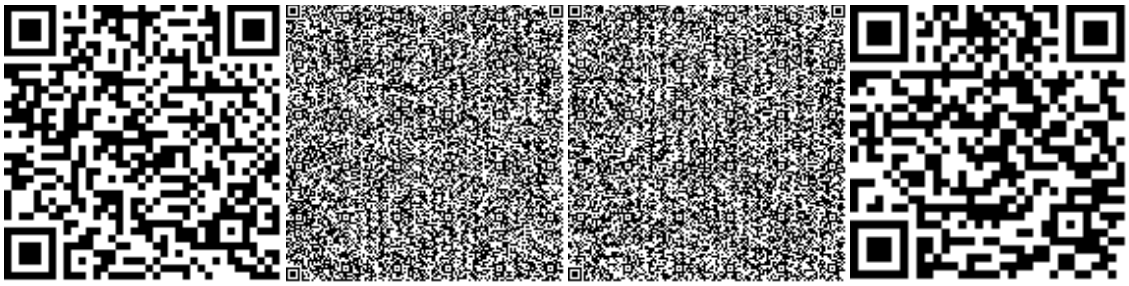
Ечина Г.Г.

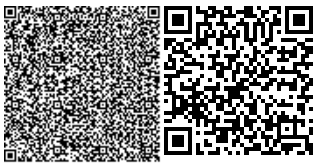
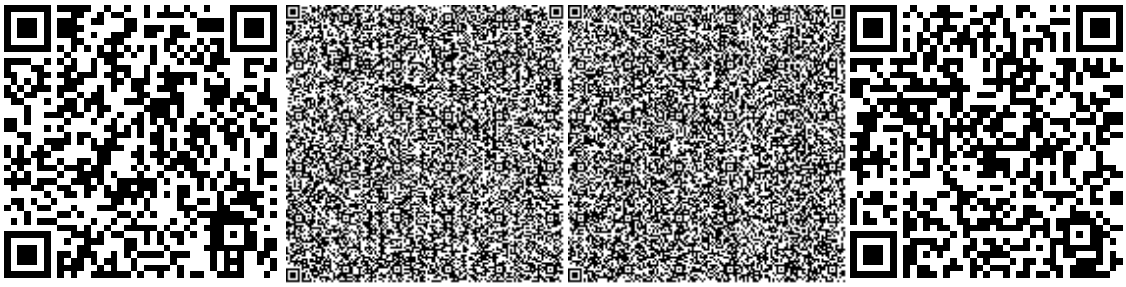
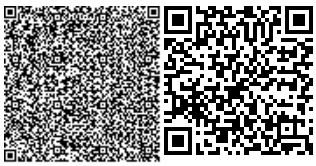
Внештатный эксперт



Ким С.Н.

Эксперт



Утебекова Н.Ф.

Эксперт