"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, Бостандық ауданы, Есентай өзенінің батысы, Әл-Фараби даңғылының солтүстігінде орналасқан жер асты автотұрағы бар көп қабатты бизнес орталығын салу» (сметалық құжаттамамен) жұмыс жобасы бойынша

28.03.2018 ж. № Arch-0067/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Omirex» ЖШС
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«KAZPIR» ЖШС
Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Есентай өзенінің батысы, Әл-Фараби даңғылының солтүстігінде орналасқан жер асты автотұрағы бар көп қабатты бизнес орталығын салу» (сметалық құжаттамамен) жұмыс жобасы «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық құрытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ Arch-0067/18 от 28.03.2018 г.

по рабочему проекту
«Строительство многоэтажного бизнес центра с подземным паркингом севернее пр. Аль-Фараби, западнее р. Есентай в Бостандыкском районе г. Алматы» (со сметной документацией)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Omirex»
город Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KAZPIR»
город Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство многоэтажного бизнес центра с подземным паркингом севернее пр. Аль-Фараби, западнее р. Есентай в Бостандыкском районе г. Алматы» (со сметной документацией)** не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» города Алматы.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство многоэтажного бизнес центра с подземным паркингом севернее пр. Аль-Фараби, западнее р. Есентай в Бостандыкском районе г. Алматы» (со сметной документацией).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 5/18 от 12 февраля 2018 года заключенным между Заказчиком - ТОО «Omirex», и Исполнителем – ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Omirex», г. Алматы.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KAZPIR», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 00714 от 28 января 2016 г., проектная деятельность – I (категория), выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»).

ГИП – Кнышева Т.В. (приказ № 023/1 от 18 мая 2017 года, ТОО «KAZPIR»).

Проектировщик: ТОО «ТрансУниверсалПроект», город Алматы (государственная лицензия № 14020448 от 26 декабря 2014 г., проектная деятельность – II категория, выданный комитетом по делам строительства, ЖКХ и управления земельными ресурсами. МНЭ РК).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Частные инвестиции (письмо ТОО «Omirex», № 8 от 06 февраля 2018 года).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Строительство многоэтажного бизнес центра с подземным паркингом севернее пр. Аль-Фараби, западнее р. Есентай в Бостандыкском районе г. Алматы» утвержденное ТОО «Omirex» от 17 апреля 2017 года (приложение №1 к договору № 17/01-17 от 17 апреля 2017 г.);

договор на оказание проектных услуг по объекту «Строительство многоэтажного бизнес центра с подземным паркингом севернее проспекта Аль-Фараби, западнее реки Есентай, Бостандыкский район в городе Алматы», заключенный между ТОО «Omirex» (Заказчик) и «ТОО KAZPIR» (Исполнитель) от 17 апреля 2017 года № 17/04-17;

договор (соглашение) о создании Консорциума с целью участия в проекте «Строительство многоэтажного бизнес центра с подземным паркингом севернее проспекта Аль-Фараби, западнее реки Есентай, Бостандыкский район в городе Алматы», заключенный между ТОО «KAZPIR» и ТОО «Транс универсал Проект» от 02 мая 2017 года № 05/17;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 09 декабря 2016 года № 2538;

акт № 0046036 (кадастровый номер 20-313-009-029) на право частной собственности на земельный участок площадью 0,7168 га с целевым назначением – для строительства многоэтажного бизнес центра с подземным паркингом, выданный Управлением земельных отношений города Алматы от 25 января 2012 г.;

акт № 0033329 (кадастровый номер 20-313-009-070) на право временные возмездные землепользования (аренды) на земельный участок площадью 0,1775 га с целевым назначением – для строительства паркинга, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал НАО

«Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы от 09 января 2017 г.;

акт № 0034680 (кадастровый номер 20-313-009-119) на право временного возмездного (краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок площадью 0,1174 га, с целевым назначением земельного участка - для благоустройства и озеленения территории, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 20 октября 2017 года;

акт № 0034681 (кадастровый номер 20-313-009-120) на право временного возмездного (краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок площадью 0,6321 га, с целевым назначением земельного участка - для благоустройства и озеленения территории, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 20 октября 2017 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на участке строительства многоэтажного бизнес-центра с подземным паркингом, расположенном севернее пр. Аль-Фараби и западнее реки Есентай в Бостандыкском районе г. Алматы, выполненный ТОО «КазГИИЗ» (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21 октября 1994 года, с приложением на одной странице от 06 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана), в 2016 году, арх. № 18515, заказ 6-16;

технический отчет об инженерно-геологических условиях на объекте «г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай», выполненный ТОО «ГЦИ» (государственная лицензия ГСЛ № 008181 от 19 февраля 2002 года, с приложением на одной странице от 26 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана), в 2017 году;

топографическая съемка М1:500 (планшеты Н-23-7, 9, 11, 16, 16, П-23-13, П-24-1), выполненная ТОО «ГЦИ», от 22 июня 2017 года и внесенная в базу данных КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 05 июля 2017 года № 769;

заключение государственной экспертизы № 02-0044/18 от 23 февраля 2018 года по рабочему проекту «Строительство многоэтажного бизнес центра с подземным паркингом севернее проспекта Аль-Фараби, западнее реки Есентай в Бостандыкском районе, г. Алматы.» (без наружных инженерных сетей)»;

письмо ТОО «Omirex» от 28 февраля 2018 года № 13/1 – о расстоянии от строительной площадки объекта до временного отвала грунта – 30 км;

письмо ТОО «Omirex» от 28 февраля 2018 года № 14 - срок начала строительства запланирован на второй квартал 2018 года;

письмо ТОО «Omirex» от 28 февраля 2018 года № 13 – о применении АВР между секциями РУ-0,4кВ проектируемой ТП;

гарантийное письмо ТОО «Omirex» от 28 февраля 2018 года № 15 – о прокладке выносимого кабеля КЛ-10кВ по территории проектируемого объекта;

письмо ТОО «Omirex» от 28 февраля 2018 года № 12/1 – валютный курс тенге на 01 февраля 2018 года;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» № 1-03.3Т-К-2164 от 13 ноября 2017 года –зеленые насаждения под пятно строительства объекта не попадают;

письмо АО «АЖК» № 32 от 08 июня 2017 года – о необходимости получения ТУ на переустройство КЛ-35кВ ПС № 46А;

письмо АО «АЖК» №21-7517 от 05 декабря 2017 года – о выносе КЛ-35кВ ПС№46А;

письмо АО «АЖК» №22-4131 от 05 июля 2017 года – предоставление информации по току трехфазного КЗ на ПС №157А «КазГУ Новая»;

Технические условия:

ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 19 июля 2017 года № 05/3-2376 – на водоснабжение и водоотведение;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» № 25.1-5929 от 23 ноября 2016 года и дополнение к ним № 25.1- 4862 от 19 сентября 2017 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» - на постоянное электроснабжение;

РДТ «Алматытелеком» № 05-207/Т от 23 декабря 2016 года и изменение с продлением № 05-109Т от 1 августа 2017 года, выданными РДТ «Алматытелеком» - на телефонизацию;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 16 ноября 2016 года № 33.1/12907/16-ТУ-Ю-33 и изменениям от 10 ноября 2017 года № 15.3/11868/17 – на подключение к тепловым сетям 9-ти этажного бизнес-центра с подземным паркингом севернее проспекта Аль-Фараби, западнее реки Есентай.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо ТОО «Omirex» от 06 февраля 2018 года № 8 – о согласовании проекта заказчиком и о нормативной продолжительности строительства;

письмо «КазНУ им. Аль-Фараби» №9-9-2104 от 11 июля 2017 года - разрешение на подключение проектируемого объекта к существующим кольцевым сетям водопровода;

письмо СГО РК № 12-08/1374 от 07 ноября 2017 года – о согласовании проекта «Наружные сети электроснабжения» по объекту «Строительство многоэтажного бизнес центра с подземным паркингом»;

графические материалы:

чертеж ТС.СОДК лист ТС-8 – Схема СОДК, согласован ТОО «Алматинские тепловые сети», Служба технического диагностирования, от 14 сентября 2017 года, № 269.

рабочий проект ТС согласован:

Управление финансов, от 10 октября 2017 года;

КНУ, без даты;

АО «АЖК», от 19 сентября 2017 года;

ГКП «Холдинг Алматы Су», от 14 сентября 2017 года;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 15 сентября 2017 года, № 76;

Управление архитектуры и градостроительства, от 23 ноября 2017 года.

Проект наружных сетей водоснабжения и канализации согласован:

ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 14 августа 2017 года;

ГКП «Бастау» от 10 августа 2017 гоа № 4072;

АО «АЖК» от 19 сентября 2017 года;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 15 сентября 2017 года № 306;

РТД «Алматытелеком» от 20 сентября 2017 года № 522;
Каз ГНУ им. Аль-Фараби;
Управление финансов от 10 октября 2017 года;
ТОО Компания СиПи Ритэйл Алматы;
Управление архитектуры от 28 декабря 2017 года.

рабочий проект ЭС1 согласован:
АО «АЖК» от 14 декабря 2017 года;
АО «АЖК» (отдел связи) от 14 декабря 2017 года;
ГКП на ПХВ «Алматы Су» от 10 января 2018 года;
РДТ «Алматытелеком» от 15 января 2018 года;
в/ч №02271 от 16 января 2018 года;
ТОО «Компания СиПиРитэил Алматы» без даты;
ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» 22 декабря 2017 года;
КГП «Управление автомобильных дорог Акимата г. Алматы» от 15 декабря 2017 года;
«Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 30 января 2018 года;

рабочий проект ЭС согласован:
АО «АЖК» от 19 сентября 2017 года;
АО «АЖК» (отдел связи) от 13 октября 2017 года;
ГКП на ПХВ «Алматы Су» от 27 октября 2017 года;
ТОО «КазСантехпроект» без даты;
ТОО «Казахский Промтранспроект» от 13 октября 2017 года;
КазНУ им. Аль-Фараби без даты;
ГКУ «Управление финансов г. Алматы» от 10 октября 2017 года;
РДТ «Алматытелеком» от 20 сентября 2017 года;
ТОО «ДУИТ-Телеком» без даты;
ТОО «АлТС» от 27 октября 2017 года;
АО «КТГ Аймак» от 26 сентября 2017 года;
ИП Мустафаев от 28 сентября 2017 года;
ТОО «KAZKOM Realty» без даты;
АО «Казкоммерцбанк» без даты;
в/ч №02271 от 19 октября 2017 года;
УМСС АР «АЭТУТ» от 18 октября 2017 года;
Алматинская ОДРТ от 17 ноября 2018 года;
ТОО «Компания СиПиРитэил Алматы» без даты;
ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» 27 сентября 2017 года;
КГП «Управление автомобильных дорог Акимата г. Алматы» от 27 сентября 2017 года;
«Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 07 февраля 2018 года;

Чертеж НСС, листы 1,3,4,5,8. Технологические схемы согласованы с эксплуатационными службами и подразделениями РДТ «Алматытелеком;

Рабочий проект на НСС согласован:

ГКП «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 27 октября 2017 года;

РДТ «Алматытелеком», филиал АО «Казахтелеком» от 20 сентября 2017 года;

ТОО «Компания «СиПи Ритейл Алматы» б/д;

в/ч 02271 от 16 октября 2017 года № 100;

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы от 06 октября 2017 года;

АО «АЖК» от 12 октября 2017 года;

РЭС-5 от 11 октября 2017 года;

Управление автомобильных дорог от 17 декабря 2016 года;

Управление архитектуры и градостроительства города Алматы от 28 декабря 2017 года;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

ПЗ - Пояснительная записка.

Комплект рабочих чертежей,

ТС – Тепловые сети.

ХС – Сети холодоснабжения.

НВК – Наружные сети водоснабжения и канализация.

ЭС – Внеплощадочные электрические сети.

ЭС1 –Внутриплощадочные сети.

ЭМ – Трансформаторная подстанция.

НСС – Наружные сети связи.

ПОС – Проект организации строительства.

СД – Сметная документация.

ЗЭП - Заявление об экологических последствиях.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Рабочим проектом предусматривается строительство инженерных сетей и сооружении (разделы ТС, ХС, НВК, ЭС, НСС) для многоэтажного бизнес центра.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства здания бизнес центра расположена севернее проспекта Аль-Фараби, западнее реки Есентай в Бостандыкском районе города Алматы.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах останца конуса реки Есентай, с абсолютными отметками поверхности – 889,0-891,8м.

В геолого-литологическом строении принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнее четвертичного возраста (ар Q_{III}), до глубины 25,0-30,0м суглинки и галечниковый грунт.

Суглинки мощностью 1,3-6,4 м, ниже галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Рисунок 1

Ситуационная схема

1 - участок строительства здания Бизнес центра с подземным паркингом.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район строительства - III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (s_o=70 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) -III (w_o=38 кгс/м^2);
расчётная зимняя температура наружного
воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-21-2004) - минус 25^0 С;
нормативная глубина промерзания грунтов:
для суглинков - 92 см.
для крупнообломочных - 136 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Основанием фундаментов сооружений служат грунты со следующими расчетными характеристиками:

Таблица 1

Наименование	Суглинок ИГЭ - 3	Галечник ИГЭ-4
плотность грунта	P_1 = 1,49 г/см^3	2.13 г/см^3
удельное сцепление	С = 24 КПа	24 КПа
угол внутреннего трения	φ = 12°	34°
модуль деформации	Е = 12,4 МПа	40 МПа
расчетное сопротивление	R°	600 КПа

Грунтовые воды до глубины 30м не вскрыты.

Территория –потенциально неподтапливаемая.

Суглинки – просадочные I типа.

Согласно СНиП 2.01-19.2004, грунты по содержанию сульфатов средне агрессивные к бетонам W_4.на портландцементе и неагрессивные по содержанию хлоридов.

Грунты – не засоленные

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 сейсмичность участка – 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II

6.2 Проектные решения

6.2.1 Тепловые сети

Категория тепловых сетей по надежности теплоснабжения – вторая.

Принципиальные решения проектируемых тепловых сетей приняты согласно:

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;

СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;

СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства».

В соответствии с Техническим регламентом «Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды», трубопроводы относятся к категории IV (рабочие параметры Рр=1,6 МПа, Тр=150°С).

Рабочий проект разработан на основании:

технических условий на подключение к тепловым сетям 9-ти этажного бизнес центра с подземным паркингом (Sот=34020,0 м2), расположенного севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети», № 33.1/12907/16-ТУ-Ю 33 от 16 ноября 2016 года;

Изменения технических условий от 16 ноября 2016 года, № 33.1/12907/16-ТУ-Ю 33 на подключение к тепловым сетям 9-ти этажного бизнес центра с подземным паркингом (Sот=34020,0 м2), расположенного севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети», № 15-3/11868/17, от 10 ноября 2017 года.

Точка подключения – существующая теплофикационная камера ТК 3-16.

Давление в точке подключения ТК 3-16:

в подающем водоводе 7,9 ати;

в обратном водоводе 2,9 ати.

Схема и система тепловых сетей сохраняются двухтрубными, циркуляционными с совместной подачей тепла на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Схема подключения потребителей горячего водоснабжения – открытая.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления – минус 25 градусов С.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети Южной районной котельной с параметрами теплоносителя 150 – 70 градусов С.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах.

Компенсация температурных удлинений осуществляется естественными углами поворотов.

Отключающая и дренажная арматура – стальная.

Трубопроводы и фасонные части по ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой» прокладываются в непроходных железобетонных каналах марки КЛ.

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, в проекте разработана система оперативного дистанционного контроля (ОДК) для слежения за влажностью теплоизоляционного слоя. В тепловую изоляцию труб вмонтированы специальные провода контрольной системы, с помощью которой осуществляется контроль состояния изоляции.

Система ОДК позволяет контролировать качество: заводской продукции, работ по изоляции стыков, монтажных работ по качеству сварки металла, тем самым гарантировать безаварийную работу тепловых сетей.

Повышенные требования к показателям надёжности теплопроводов с полиэтиленовыми оболочками в процессе их изготовления определяют и низкий уровень их повреждаемости в процессе эксплуатации.

Основные технические показатели

Расчетная тепловая мощность:	2331,00 кВт,
в том числе:	
Отопление -	600,00 кВт;
Вентиляция -	1107,00 кВт;
Горячее водоснабжение -	624,00 кВт.
Протяженность трассы тепловых сетей	96,0 м.

6.2.2 Сети холодоснабжения

Рабочим проектом предусмотрено строительство сетей холодоснабжения от наружных холодильных машин до насосной станции холодоснабжения бизнесцентра (чертеж 023-ХС, лист 2).

Источник холодоснабжения - три (2 рабочих, 1 резервная и она же пиковая) двухконтурных холодильных машины с воздушным охлаждением.

Холодоснабжение фанкойлов и приточных установок бизнес центра предусматривается от холодильных машин моноблочного исполнения.

Проектируемая насосная станция располагается в холодильном пункте (в подвальном этаже - паркинге на отм. -9.500). Холодильные машины устанавливаются открыто на земле севернее здания бизнес центра в осях 1-4;Н. Насосная станция холодоснабжения и холодильные машины связаны посредством сети трубопроводов.

В летний период года на холодоснабжение работают два чиллера мощностью 1110 кВт каждый. Холодоноситель - водный раствор этиленгликоля 40% с параметрами 6-11°С.

Схема холодоснабжения - двухконтурная, через разборные пластинчатые теплообменники. Параметры холодоносителя во вторичном контуре - 7-12°С (вода).

Трубопроводы холодоснабжения канальных вентиляторных доводчиков (фанкойлов), проходящих по неотапливаемому паркингу в изоляции со спутником (эл.кабелем) для обогрева данных труб.

Прокладка трубопроводов - подземная и частично надземная. Трубы по ГОСТ 30732-2006 (предизолированные) прокладываются бесканально с устройством подвижных и неподвижных опор. Основание под теплотрассой - песчаное 100 мм по спланированному и уплотненному грунту дна траншеи.

Основные технические показатели

Чиллер YVFA1239 мощностью 1100.кВт	3 комплекта,
Гидромодуль 6K YMNK-0 -	1 комплект.
Протяженность сетей холодоснабжения	72,0 м.

6.2.3 Конструктивные решения

Степень огнестойкости – II

Уровень ответственности сооружений – II (нормальный), технический не сложный.

В составе строительства тепловых сетей предусмотрены:

тепловая камера - с размерами 4,5х5,0х3,2 (h)м;

стены (300 мм) и днище (200 мм) из монолитного железобетона, бетон В20, арматура класса AIII и AI ГОСТ 5781-82*;

перекрытие – сборное железобетонное, из элементов по серии 3.006.1-2.87 и 3.900.1-14;

лотки для площадки тепловых сетей – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87, укладываются на песчаную подготовку, толщиной 100 мм;

дренажный колодец – из сборных железобетонных элементов по серии 3900.1-14 вып.1 и ГОСТ 3634-89;

неподвижные опоры – 2500х300х15200(h)мм монолитные железобетонные из бетона В20, арматура класса AIII и AI ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты:

под трансформаторную подстанцию - в виде перекрестных лент (шириной 600 мм) с размером в осях сооружения 8,2х6,7х1,8 (h)м;

под гидромодуль – в виде железобетонной плиты, размером 6,3х3,0х0,3 (h)м;

под дизель генератор – виде железобетонной плиты размером 5,3х3,8х0,3 (h)м.

Материал фундаментов – бетон класса В20, арматура класса AIII и AI ГОСТ5781-82*.

Защита строительных конструкций.

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Под фундаментной плитой устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза, по грунтовке.

Закладные детали покрасить эмалью за 2 раза ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Антисейсмические мероприятия

При конструировании сооружений учтены требования СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

6.2.4 Наружные сети водопровода и канализации

В соответствии с техническими условиями № 05/3-2376 от 19 июля 2017 года, выданными ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

два ввода водопровода запроектированы от существующего ведомственного кольцевого водопровода диаметром 500 мм РГП «Казахский Национальный Университет

им. Аль-Фараби» (письмо РГП «КНУ им. Аль-Фараби» от 11 июля 2017 года № 9-9-2104);

сброс сточных вод осуществляется в существующий городской коллектор диаметром 800 мм восточнее объекта.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Для обеспечения водоснабжением многоэтажного бизнес центра с подземным паркингом запроектированы два ввода водопровода, с учетом нужд пожаротушения, и кольцевая сеть на площадке строительства диаметром 200 мм.

Гарантированное давление в точке подключения составляет 24,0 м вод. ст.

Водопровод предусмотрен объединенный хозяйственно-питьевой, противопожарный. Категория системы водоснабжения по обеспеченности подачи воды – первая.

Для учета расходов воды в камере, приближенной к месту врезки, на каждом вводе запроектированы водомерные узлы с ультразвуковыми расходомерами диаметром 100 мм, рассчитанные на пропуск пожарного расхода, с выводом показаний в диспетчерскую бизнес центра.

Наружное пожаротушение составляет 35,0 л/с, внутреннее пожаротушение – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с). Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов в проектируемых колодцах кольцевой сети водопровода.

Глубина прокладки сетей водопровода – 2,20 метра.

Колодцы и камеры на сетях водопровода приняты по типовому решению 902-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.0-14 выпуск 1, с антисейсмическими мероприятиями.

Сети наружного водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб питьевого качества ПЭ100 SDR11 диаметром 250х22,7 мм по ГОСТ 18599-2001 и из стальных электросварных труб диаметром 219х6 мм, вводы – диаметром 133х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 с наружным и внутренним антикоррозийным покрытием. Фасонные части в колодцах – стальные с изоляцией.

Для полиэтиленовых труб предусмотрена укладка сигнальной ленты с металлическим проводником.

Наружные сети канализации предназначены для отвода бытовых сточных вод от помещений бизнес центра в городской коллектор диаметром 800 мм.

На выпуске от столовой предусмотрен колодец-жироуловитель.

Средняя глубина прокладки сетей канализации – 2,80 метра.

Сети канализации запроектированы из хризотилцементных напорных труб диаметром 150-200 мм по ГОСТ 31416-2009, выпуски – из чугунных канализационных труб диаметром 100-150 мм по ГОСТ 6942-98.

Колодцы на сетях канализации приняты по типовому решению 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.0-14 выпуск 1, с антисейсмическими мероприятиями.

При прохождении под автомобильными дорогами трубопроводы водопровода и канализации проложены в стальных футлярах с изоляцией, предусмотрены опорно-центрирующие устройства для труб и заделка концов футляров.

При строительстве в просадочных грунтах первого типа, для сетей водопровода предусмотрено уплотнение грунта основания траншеи на 0,3 м до плотности сухого грунта 1,65 тн/м^2.

Перед укладкой труб в просадочных грунтах первого типа на дне траншеи предусматривается постель из песчаного грунта толщиной не менее 10 см, укладываемая

на естественное основание, при засыпке трубопроводов над верхом трубы - устройство защитного слоя из местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений.

Основные технические показатели:

протяженность сетей водоснабжения	– 650,00 м;
протяженность сетей водоотведения	– 73,00 м;
водопотребление холодной воды	– 27,60 м^3/ сутки;
водоотведение	– 46,51 м^3/ сутки.

6.2.5 Электротехнические решения

Электротехническая часть проекта разработана на основании заданий на проектирование, технических условий №25.1-5929 от 23 ноября 2016 года и дополнений к ним №25.1-4862 от 19 сентября 2017 года, выданных АО «АЖК», и в соответствии с требованиями действующих норм РК (ПУЭ РК, СН РК 4.04-10-2002, РДС РК 4.04-191-2002 и др.).

Проектом предусматривается:

строительство внеплощадочных сетей КЛ-10кВ от существующей подстанции N157А ПС-110/10/10кВ «КазГУ Новая» до проектируемой ТП-10/0,4кВ объекта многоэтажного бизнес-центра с подземным паркингом;

строительство двухтрансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ, мощностью трансформаторов 2500кВА;

вынос сетей КЛ-10кВ из зоны застройки;

строительство внутриплощадочных сетей КЛ-0,4кВ от проектируемой ТП-10/0,4кВ до потребителей объекта.

Внеплощадочные электрические сети

Питание проектируемой подстанции ТП-10/0,4кВ осуществляется двумя кабельными линиями 10кВ с подключением к существующему распределительному устройству РУ-10кВ подстанции N157А ПС-110/10/10кВ «КазГУ Новая».

К установке в РУ-10кВ принимаются камеры UnSecWBS (10кВ, 630А, 16кА). В ячейках приняты вакуумные выключатели Vmax-ABB-10 фирмы «ABB».

Внеплощадочные электрические сети выполнены силовым кабелем типа АСБ на напряжение 10кВ, прокладываемым в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. От механических повреждений кабель защищается кирпичом.

Пересечения с автомобильными дорогами запроектировано в полиэтиленовых трубах диаметром 125 мм методом ГНБ.

Основные технические показатели

Напряжение питания	– 10 кВ.
Категория электроснабжения	- II.
Расчетная мощность	- 2078,0 кВт.
Протяженность трассы КЛ-10кВ (в две нити)	- 825 м.

Внутриплощадочные сети

Электроснабжение потребителей предусмотрено от РУ-0,4кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ, с трансформаторами мощностью по 2500кВА.

Для электроприемников I категории предусмотрен дизель-генератор.

Проектом также предусматривается прокладка кабелей КИП от щита ЩА-2.2 в диспетчерской до ультразвуковых расходомеров-счетчиков, установленных в колодце, приближенном к точке подключения к магистральной сети водопровода.

Электроснабжение потребителей выполняется кабельными линиями КЛ-0,4кВ:

кабелями марки ВВГнг проложенными в полиэтиленовых трубах в траншее на глубине 0,7м, в лотке паркинга;

кабелями марки ВБбШв проложенными в траншее.

Сечение кабелей выбраны по расчетному току и проверены по потере напряжения.

Вынос кабеля 10кВ.

Существующая кабельная линия КЛ-10кВ 8-АСБ-3х240 выносится частично за территорию Бизнес-центра и частично прокладывается вновь по новой трассе в пределах территории. Для выноса используется вставка из кабеля 10кВ, которая соединяется с существующим кабелем с помощью муфт. Кабели прокладываются в кабельном лотке на глубине 0,7м. Кабельные лотки должны обрабатываться снаружи расплавленным битумным составом в два слоя.

Трансформаторная подстанция.

На напряжении 10кВ принята одинарная секционированная на две секции с двумя разъединителями система сборных шин, к которой может быть присоединено до 2-х линий и два силовых трансформатора мощностью 2500кВА.

На напряжении 0,4кВ принята одинарная секционированная на две секции система шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенный к щиту 0,4кВ через разъединитель-выключатель.

Присоединение линий к шинам 0,4кВ предусматривается через автоматические выключатели.

Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 2500кВА с учетом перегрузок до 10% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

Учет электроэнергии

В 2БКРТП-2500кВА предусмотрен учет электроэнергии на вводах и отходящих линиях (для чиллеров и гидромодуля всего - 4шт.). На вводах приняты счетчики PM5340, которые имеют возможность передачи информации от счетчиков по RS-485.

Приборы учета электроэнергии должны быть объединены в локальную сеть проводкой цифрового интерфейса по схеме «общая шина». Подключение проводки цифрового интерфейса к приборам учета электроэнергии и телекоммуникационному оборудованию выполняется согласно инструкции по эксплуатации прибора учета электроэнергии. Также прибор учета предусмотрен для цепи собственных нужд.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения и обогрева подстанции принята от панели собственных нужд, установленной в помещении РУ-0,4кВ. Схемы вторичных цепей комплектуются поставщиком в комплекте с оборудованием.

В 2БКРТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220В и ремонтное освещение на напряжении 12В через понижающий трансформатор 220/12В, установленный возле панели собственных нужд.

Для КРУ в РУ-10кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электрообогревателей, с автоматическим включением при температуре внутри помещения ниже +5*С.

Конструктивное исполнение

Помещение ТП одноэтажное, отдельно стоящее, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-10 кВ, силовые трансформаторы мощностью 2500 кВА и РУ - 0,4кВ. Соединение трансформаторов со щитом 0,4 кВ осуществляется плоскими шинами, РУ-10 кВ кабелем АПвВнг-10 3х(1х95) мм².

РУ - 0,4 кВ комплектуется распределительными панелями ШНН-СЭ. В помещении РУ-0.4 кВ располагается ящик управления обогревом. Ввода линий 10 кВ и 0,4кВ предусмотрены кабельные.

З*аземление и защита от грозовых перенапряжений*

Заземление и заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства предусматривается не более 4 Ом в любое время года.

В качестве заземляющего устройства используется сталь угловая 63х63х6мм соединенная в виде замкнутого контура из стали полосовой 40х4мм, предусмотренный вокруг здания.

Для молниезащиты подстанции используется металлическая арматура каркаса БКРТП имеющий жесткую металлическую связь с внутренним контуром заземления.

6.2.6 Наружные сети связи

В соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями РДТ «Алматытелеком» проектом предусматривается прокладка оптического кабеля от сетевого узла ОПТС-6-2 до выделенного помещения связи в здании бизнес центра.

Проектом учтена прокладка оптического кабеля емкостью 48 волокон от ОПТС-6-2 до разветвительной муфты в колодце № 72 с ответвлением кабеля емкостью 24 волокна в бизнес центр. Емкость кабелей определена с запасом на развитие.

Прокладка кабелей предусмотрена в существующей телефонной канализации РДТ «Алматытелеком» и частично в строящейся канализации при вводе в здание. Проектом учтена докладка 1 канала и прокладка 2 каналов с установкой смотровых устройств.

Проектом применяются оптические кабели с легкой бронью, прокладываемые в канализации без защитной трубки.

В шахте ОПТС-6-2 кабель ОК-48 прокладывается по существующим металлоконструкциям и включается в существующую станционную муфту.

В здании бизнес центра от ввода в здание до помещения связи кабели протягиваются в проектируемых закладных устройствах из ПВХ труб, проложенных по кабельным лоткам. Для включения кабеля ОК-24 предусмотрена установка телекоммуникационного шкафа и монтаж оптической полки на 24 порта. Основание для установки вводного статива учтено

Строительство телефонной канализации учтено из п/э труб диам. 110 мм, в качестве смотровых устройств предусмотрены типовые ж/б колодцы и коробки ККС-2, ККС-3.

Заземление телекоммуникационного шкафа и металлических бронепокровов оптического кабеля выполнено на шину заземления в помещении связи.

Основные технические показатели:

протяженность кабеля емкостью 48 волокон	– 3143 м;
протяженность кабеля емкостью 24 волокна	– 284 м;
протяженность трубопровода емкостью 1-2 канала	– 205 шт;
смотровое устройство ККС-2	– 1 шт;
смотровое устройство ККС-3	– 1 шт.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво- и пожаробезопасности

Инженерные решения разработаны с учетом существующей нормативной документации. Строгое выполнение указаний проектной документации исключает возникновение на объекте любых аварий и ЧС в процессе монтажа и эксплуатации оборудования объекта.

6.4 Охрана окружающей среды

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Рассматриваемые сети прокладываются в Бостандыкском районе, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай:

с южной стороны на расстоянии 82 м находится пр. Аль-Фараби;

с северной стороны на расстоянии 167 общежитие КазНу им. Аль-Фараби;

с западной стороны на расстоянии 179 м расположен Ботанический сад;

с восточной стороны на расстоянии 92 м от границы строительства расположен ТРК «Esentaimall».

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. Максимальные приземные концентрации в жилой зоне не превысят 0,2 ПДК.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 12 источников эмиссий, в том числе один организованный.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 28 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – бензапирен, хлорэтилен, хром, 2 класса опасности - марганец и его соединения, диоксид азота, фториды неорганические, плохо растворимые, фтористый водород, вещества с ОБУВ – керосин, сольвент нафта, уайт-спирит, остальные вещества 3,4 класса опасности.

Обоснованные нормативы эмиссий на период строительства составляют: 7,8824 г/сек, 1,6583 т/пер.стр.

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

Поверхностные и подземные воды

Рассматриваемый объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Водоснабжение – привозная вода, водоотведение – в биотуалет.

Земельные ресурсы

Возможное влияния или загрязнение почв отсутствует. Для сбора отходов устанавливается контейнер, вывоз предусматривается спецавтотранспортом по мере накопления. Объем ТБО – 17593,0 тонн.

Растительный и животный мир

Снос зеленых насаждений при производстве работ не осуществляется.

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;

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

Форма «Заявление об экологических последствиях» 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 Санитарно-эпедимиологические требования

Проектом предусмотрено строительство наружных инженерных сетей водопровода и канализации, отопления и энергоснабжения многоэтажного бизнес центра с подземным паркингом, расположенного севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай, в Бостандыкском районе.

Проектом предусмотрено использование труб, имеющих документы соответствия согласно действующему законодательству.

Источником водоснабжения, согласно техническим условиям, является ведомственный кольцевой водопровод Д=500 мм на территории КазНУ имени Аль-Фараби. Предусмотрено подключение к существующей сети двумя линиями водовода (с учетом нужд пожаротушения), с устройством между ними запорно-регулирующей арматуры.

Сети хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 - 250х22.7 типа "питьевые" ГОСТ 18599-2001 и из стальных электросварных прямошовных труб 200 (Ø219х6.0) и 125 (Ø133х4.0) по ГОСТ 10704-91*.

Общая протяжённость водопровода - 650м (двумя параллельными трубопроводами по 325 м). Средняя глубина заложения - 2,2м.

Проектом предусмотрена установка водопроводных колодцев и камер. Количество колодцев - 6 шт, в том числе по диаметрам 2000 – 1 шт, 1500 – 2 шт, камеры 2500х2000 -2 шт, 3000х2500 -1 шт.

Расстояние от бизнес центра до ближайшего водопроводного колодца составляет –6 м, что соответствует нормативному расстоянию - не менее 5 метров от фундамента здания.

Сброс стоков от здания бизнес-центра, согласно техническим условиям, проектируется в существующий коллектор Д=800мм, проложенный восточнее данного объекта. Производственные стоки от кухни столовой предварительно очищаются в наружном жироуловителе, установленном на выпуске из здания.

Сети канализации монтируются из хризотилцементных напорных труб Д150; Д 200 по ГОСТ 31416-2009, муфтового соединения с резиновыми уплотнительными кольцами. Выпуски канализации от здания до колодца - из чугунных канализационных труб Д100, Д150 по ГОСТ 6942-98.

Общая протяжённость водоотвода -73 м. Средняя глубина заложения – 2,7 м.

Проектом предусмотрена установка канализационных сборных железобетонных колодцев. Общее количество: 2 шт, диаметр - 1500мм. Расстояние от бизнес центра до ближайшего канализационного колодца составляет – 4,0м, что соответствует нормируемому - 3м минимальное расстояние.

Под дорогами трубы проложены в футлярах из труб стальных электросварных Д 426х4,0.

В местах пересечения с канализацией, трубы предусмотрено проложить в футляре из труб стальных электросварных Д 426х4,0.

В целях исключения смещения колец, между ними устанавливаются Н - образные элементы, а между кольцом и плитой покрытия – h- образные элементы по 8шт. на каждый стык.

Защита бетонных поверхностей колодцев, соприкасающихся с грунтом, принята с изоляцией «Весьма усиленная».

Антисейсмических мероприятия - в целях исключения смещения колец колодцев между кольцом и плитой перекрытия устанавливаются Т-образные элементы, а между кольцами Н-образные элементы по 8 штук на каждый стык, проходы труб через стенки колодцев приняты гибкими.

После завершения монтажных работ, предусмотрены гидравлическое испытание водовода и промывка трубопроводов водовода с хлорированием. Сети водовода подлежат предварительному и окончательному испытанию: предварительному- до засыпки трубопроводов; окончательному- при частичной засыпке.

Заключение: Рабочий проект «Наружные сети. Строительство многоэтажного бизнес центра с подземным паркингом, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай, Бостандыкский район, г. Алматы», разработано для прокладки наружных инженерных сетей (водоснабжения, канализации, отопления и энергоснабжения). Общая протяжённость водопровода - 650м., средняя глубина заложения - 2,2м. Общая протяжённость водоотвода -73 м., средняя глубина заложения – 2,7 м.

Предусмотрено подключение системы водопровода к существующей сети на территории КазНУ имени Аль-Фараби, двумя линиями водовода с устройством между ними запорно-регулирующей арматуры. Расстояние от бизнес центра до ближайшего водопроводного колодца составляет –6 м, что соответствует нормам санитарным правил (N не менее 5 метров от фундамента здания). Для сети водопровода используются трубы, разрешенные к применению и контакту с водой. По завершению монтажных работ предусмотрено гидравлическое испытание водовода и промывка трубопроводов водовода с хлорированием. Сети водовода подлежат предварительному и окончательному испытанию.

Сброс стоков от здания бизнес-центра, согласно техническим условиям, проектируется в существующий коллектор Д=800мм, в соответствии с требованиями санитарных правил для предварительной очистки производственных стоков столовой предусмотрен наружный жироуловитель, установленный на выпуске из здания.

Рабочий проект «Наружные сети. Строительство многоэтажного бизнес центра с подземным паркингом, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай, Бостандыкский район, г. Алматы» соответствует требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утв. приказом МНЭ от 16.03.2015 г. № 209, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания" утв. приказом МНЭ от 19.03.2015 г. № 234., Правила технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов № 158 от 28.02.2015 г.

Согласно Приложения 1 к приказу № 414 от 30 мая 2015 года «Об утверждении перечня продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих Государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору», наружные сети энергоснабжения и отопления не входят в перечень объектов, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору и отсутствуют санитарные требования.

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», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена по СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II и составляет 2,0 месяца, в том числе продолжительность подготовительного периода - 0,3 месяца.

Начало строительства – II квартал 2018 год согласно письму ТОО «Omirex», от 28 февраля 2018 года, №14.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 2,0 мес.

распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 – 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование, принятых проектных решений.

После получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств заказчика на реализацию проектов в соответствии с пунктом 13 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 10;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2018 года ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2018 года ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года, на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2018 год СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве 2018 года СТС РК 8.04-07-2017*;

перечень материалов, оборудования и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с нормативным документом по

определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2 % определяются от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1 квартала 2018 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI, со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2018-2020 годы» от 30 ноября 2017 года № 113-VI, на 2017 - 2018 годы:

2017 год – 2 269 тенге;

2018 год – 2 405 тенге.

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

Основные показатели по рабочему проекту

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Постэкспертные показатели
1	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017, 2018 годов	млн. тенге	882,605
	в том числе:		
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	265,553
	оборудование	млн. тенге	501,301
	прочие	млн. тенге	115,751
в том числе сметная стоимость строительства по годам:			
1.1	в текущем уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге (ПИР)	млн. тенге	9,986
1.2	в текущем уровне цен 2018 года с МРП 2405 тенге (экспертиза рабочего проекта, строительство)	млн. тенге	872,619

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ», в рабочий проект «Строительство многоэтажного бизнес центра с подземным паркингом севернее пр. Аль-Фараби, западнее р. Есентай в Бостандыкском районе г. Алматы» (со сметной документацией), внесены следующие изменения и дополнения:

ПЗ (Пояснительная записка)

Разделы ЭС, ЭС1, ЭМ откорректированы согласно изменениям по замечаниям.

По разделу - Тепловые сети

1. Представлено согласование чертежей марки СОДК шифр 023-ТС, лист 8, Схема дистанционного контроля, с поставщиком тепловой энергии – Служба технического диагностирования.

По конструктивным решениям:

1.Исключена защитная стенка из кирпича при прокладке железобетонных лотков.

По разделу - НВК (Наружные сети водоснабжения и канализации)

1. В боковом штампе согласований представлено согласование с разделом НСС.
2. Для сетей В1 предусмотрены мероприятия в просадочных грунтах первого типа согласно п.18.63 и табл.18.3.
3. Предоставлен расчет объемов водопотребления и водоотведения. Обоснованы гидравлическим расчетом принятые диаметры В1, предоставлен расчет напора на вводе в здание, свободный напор у ПГ.
4. Для расходомера УРСВ-510ц диаметром 100 мм указаны максимальный и минимальный измеряемый расход.
5. На плане с сетями В1, К1 дополнены привязки сетей к постоянным базисам (здания, сооружения), указаны расстояния между сетями В1, К1 и проектируемыми, существующими сетями (ГОСТ 21704-2011).
6. Откорректированы размеры ТП и места пересечения с проектируемыми внутриплощадочными электрическими сетями N согласно измененного раздела ЭС1 (участок ТП-ДГУ).
7. Таблица колодцев – для колодцев ПГ3, 4, ПГ5 расстояние до дна колодца принято согласно п.11.62 СНиП РК 4.01-02-2009.
8. Для колодца-жироуловителя указан расход стали на соединительные элементы в сейсмике.
9. При прохождении стальных труб в футляре предусмотрены опорно-центрирующие устройства, согласно п. 4.3.47 СП РК 4.01-103-2013, и заделка концов футляра.

По разделу - ЭС (Внеплощадочные электрические сети)

1. Представлены прилагаемые чертежи 023-ЭС.Р (Расчет уставок устройств РЗА).
2. Требования п.3.4 (СДТУ), ТУ ТУ№25.1-5929, выданных АО АЖК выполняется применением в РУ-10кВ ПС-110/10/10кВ "КазГУ Новая" комплектных распределительных устройств производства ТОО «Тамыр» г. Павлодар.

По разделу - Раздел ЭС1 (Внутриплощадочные сети)

1. Чертеж фундамента ДГУ включен как прилагаемый документ ЭМ.КЖ.
2. По вопросам выноса сетей КЛ-10кВ, предусмотренных по проектируемой территории получено гарантийное письмо ТОО «Omirex» от 28 февраля 2018 года № 15 – о прокладке выносимого кабеля КЛ-10кВ по территории проектируемого объекта. Откорректировано место размещения гидромодуля. Для ДГУ выполнен контур заземления. Откорректированы марки кабелей в кабельном журнале.
3. Коэффициент мощности на вводе РУ-0,4кВ исправлен на 0,93 (Постановление правительства РК №1765 от 29.12.2012 года). Откорректированы токи защитного

аппарата, сечение и количество кабелей с учетом cosf=0.93 для всех линии кроме линии питания чиллеров и гидромодуля.

4. Откорректирована спецификация согласно изменению по замечаниям.

По разделу - ЭМ

1. Лист ЭМ-1. Представлено согласования со смежными разделами. В ведомости ссылочных документов ПУЭ РК 2016 исправлен на 2015. Указаны основные показатели проекта: напряжения питания, категория электроснабжения, расчетная мощность.

Чертежи фундамента БКТП включен как прилагаемый документ ЭМ.КЖ.

2. Лист ЭМ-2. Откорректированы мощности трансформаторов согласно требованию п. 12, ТУ№25.1-5929 и ТУ№25.1-4862, выданных АО АЖК. Получено письмо о применении АВР между секциями в РУ-0,4кВ (письмо ТОО «Omirex» от 28 февраля 2018 года № 13). Коэффициент мощности на вводе РУ-0,4кВ принят 0,93 (Постановление правительства РК №1765 от 29.12.2012 года).

3. Проект откорректирован согласно изменениям внесенным в раздел ЭС1.

По разделу - НСС

1. Отражены решения по заземлению металлических бронепокровов оптического кабеля.

2. Схемы канализации и прокладки кабелей согласованы с РДТ «Алматытелеком».

3. Приведен в соответствие нормативный запас прокладки кабеля.

4. В объеме работ учтен монтаж боксов, кабельных лотков и кабель для монтажа кабеля в оптическом кроссе

5. Прокладка кабеля по подвалу учтена в ПВХ трубах.

6. На чертеже и в объеме работ не соответствует тип кабеля.

7. В СО приведено в соответствие количество ККС-2 и протяженность кабелей окл-24.

По разделу -ОВОС

1. Эмиссии на период строительства пересчитаны в соответствии с представленной ПСД.

По сметной документации:

1. Представлена утвержденная заказчиком карточка учета применения в сметной документации отечественных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское содержание, в млн. тенге) согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» приложение К.

2. Представлена окончательная версия сметной документации в формате PDF (с подписями и печатями) и KENML (в полном объеме).

3. Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно договору.

4. Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ согласно расчету.

5. Учтены заготовительно-складские расходы к стоимости материалов и оборудования, принятых по данным прайс-листов согласно п.58, п.63 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК (к стоимости материалов в размере 2% и к стоимости оборудования в размере 1,2%).

6. Откорректированы затраты на прокладку футляров, исключены из расценки затраты на работу установки для гидравлических испытаний трубопроводов.

7. Откорректирован и утвержден заказчиком перечень материалов и оборудования, принятых по данным прайс-листов.

8. Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ».

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесении зданий и сооружений технически и (или) технологически сложным объектам» (с изменениями от 20 декабря 2016 года) разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

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 РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарно-эпидемиологической, экологической, пожарной и сейсмической безопасности, охране труда.

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.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 3

п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Протяженность трассы тепловых сетей	км	0,096	0,096
2	Протяженность сетей холодоснабжения	км	0,072	0,072
3	Протяженность сетей воодоснабжения	км	0,65	0,65
4	Протяженность сетей водоотведения	км	0,073	0,073
5	Протяженность трассы КЛ-10кВ	км	0,825	0,825
6	Общая протяженность сети связи	км	3,427	3,427
	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017, 2018 годов	млн. тенге	865,586	882,605

7	*в том числе:*			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	259,911	265,553
	оборудование	млн. тенге	487,643	501,301
	прочие	млн. тенге	118,032	115,751
в том числе сметная стоимость строительства по годам				
7.1	в текущем уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге (ПИР)	млн. тенге	15,340	9,986
7.2	в текущем уровне цен 2018 года с МРП 2405 тенге (экспертиза рабочего проекта, строительство)	млн. тенге	850,246	872,619
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	2,0	2,0

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

Изменение общей сметной стоимости строительства произошло за счет корректировки объемов работ согласно проектным решениям и изменениям

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многоэтажного бизнес центра с подземным паркингом севернее пр. Аль-Фараби, западнее р. Есентай в Бостандыкском районе г. Алматы» (со сметной документацией) соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

протяженность трассы тепловых сетей - 0,096 км;
протяженность сетей холодоснабжения - 0,072 км;
протяженность сетей воодоснабжения - 0,65 км;
протяженность сетей водоотведения - 0,073 км;
протяженность трассы КЛ-10кВ - 0,825 км;
общая протяженность сети связи - 3,427 км.

Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2017, 2018 годов - 882,605 млн. тенге;
в том числе:
строительно-монтажные работы - 265,553 млн. тенге;
оборудование - 501,301 млн. тенге;
прочие - 115,751 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 2,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Omirex», согласно договору № 5/18 от 02 февраля 2018 года.

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 максимально использовать оборудование, материалы отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Есентай өзенінің батысы, Әл-Фараби даңғылының солтүстігінде орналасқан жер асты автотұрағы бар көп қабатты бизнес орталығын салу» (сметалық құжаттамамен) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жылу желісі трассасының ұзындығы	- 0,096 км;
суықпен жабдықтау желісінің ұзындығы	- 0,072 км;
сумен жабдықтау желісінің ұзындығы	- 0,65 км;
сутөкпе желісінің ұзындығы	- 0,073 км;
10кВ- КЖ трассасының ұзындығы	- 0,825 км.
Байланыс желісінің жалпы ұзындығы	- 3,427 км.

2017, 2018 жылдардағы ағымдағы баға деңгейіндегі	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 882,605 млн. теңге;
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 265,553 млн. теңге;
құрал-жабдықтар	- 501,301 млн. теңге;
тағы басқалар	- 115,751 млн. теңге.
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 2,0 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, опардың дұрыстығына 2018 жылғы 02 ақпандағы № 5/18 шарттың талаптарына сәйкес «Omirex» ЖШС кепілдік етеді.

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

8.4 Тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын барынша пайдалансын.

Директор - Курманалина Г.Б.
Жетекші сарапшы - Тағыбек Ұ.Б.
Сарапшы – Тағыбек Ұ.Б.
Сарапшы – Гончаренко В.А.
Сарапшы – Чехлов В.Г.
Сарапшы – Валиуллина И.Ф.
Сарапшы – Хан А.А.
Сарапшы - Корольков Р.В.
Сарапшы – Отарбаева Б.Ш.
Сарапшы - Дудкина Н.Н.

Курманалина Г.Б.

Директор

Дудкина Н.Н.

Эксперт

Отарбаева Б.Ш.

Эксперт

Корольков Р.В.

Эксперт

Хан А.А.

Эксперт

Валиуллина И.Ф.

Эксперт

Чехлов В.Г.

Эксперт

Гончаренко В.А.

Эксперт

Тағыбек Ұ.Б.

Эксперт