Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалы
Директорының м.а.
Б.С. Туганбаев

«Алматы қаласы Алмалы ауданы Төле би көшесі, 109 мекенжайында орналасқан бұрыннан бар шеберхана ғимаратын бұзу арқылы қосымша оқу корпусын салу»
жұмыс жобасы бойынша

11.02.2016 ж. № 02-0089/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Еуразия технологиялық университеті» Мекемесі,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Southfork LTD» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Түрксіб ауданындағы Спасская көшесі, 52 - 60 мекенжайында орналасқан жеке тұрғын үйлерді газдандыру» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытынды Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
И.о. директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы
Туганбаев Б.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0089/16 от 11.02.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство дополнительного учебного корпуса со сносом существующего здания мастерской, расположенного по адресу: ул. Толе би, 109 в Алмалинском районе г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
Учреждение «Евразийский технологический университет»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Southfork LTD»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство дополнительного учебного корпуса со сносом существующего здания мастерской, расположенного по адресу: ул. Толе би, 109 в Алмалинском районе г. Алматы»** выдано филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан в г. Алматы.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство дополнительного учебного корпуса со сносом существующего здания мастерской, расположенного по адресу: ул. Толе би, 109 в Алмалинском районе г. Алматы».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 02-0740 от 20 ноября 2015 года, заключенному с Учреждением «Евразийский технологический университет».

2 ЗАКАЗЧИК: Учреждение «Евразийский технологический университет», г. Алматы.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Southfork LTD» (государственная лицензия № 14006866 от 15 мая 2014 года, II категории, с приложением на 3 листах от 15 мая 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, г. Астана).

ГИП – Макашев Е. Б. (ТОО «Southfork LTD» – приказ о назначении главного инженера проекта, от 26 марта 2015 года № 6-ОД).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции учреждения «Евразийский технологический университет».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту «Строительство дополнительного учебного корпуса со сносом существующего здания мастерской, расположенного по адресу: ул. Толе би, 109 в Алмалинском районе г. Алматы», утвержденное ректором Учреждения «Евразийский технологический университет» Оспанов А. Б, от 14 марта 2014 года;

акт на право частной собственности, кадастровый номер № 20-311-003-138 от 26 апреля 2006 года, на земельный участок площадью 0,9191 га с целевым назначением земельного участка - для эксплуатации и обслуживания имущественного комплекса, выданный Управлением земельных отношений города Алматы;

архитектурно-планировочное задание на проектирование «Строительство дополнительного учебного корпуса со сносом существующего здания мастерской, расположенного по адресу: ул. Толе би, 109 в Алмалинском районе г. Алматы», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 31 июля 2014 года № 2520;

договор № 11-12/13 заключенный в декабре 2013 года, на разработку рабочего проекта по строительству дополнительного учебного корпуса со сносом существующего здания мастерской, расположенного по адресу: ул. Толе би, 109 в Алмалинском районе г. Алматы», заключенный между заказчиком в лице ректора Учреждение «Евразийский технологический университет» Оспанова А. Б. и исполнителем в лице ТОО «Southfork LTD»;

приказ о создании комиссии по определению объемов демонтажных работ от 1 июня 2015 года № 64, подписанный президентом Учреждение «Евразийский технологический университет»;

дефектный акт по сносу существующих строений мастерских (Литер Б, В) утвержденный президентом Учреждение «Евразийский технологический университет», от 1 июня 2015 года;

эскизный проект строительства дополнительного учебного корпуса (блок А - 6-ти этажный, блоки Б, В - 7-ми этажные, блок Г - 3-х этажный) со сносом существующего здания мастерской по адресу: ул. Толе би, 109 в Алмалинском районе, представленное в

протоколе Градостроительного совета под председательством акима города Алматы от 5 сентября 2015 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Евразийский технологический университет по адресу: ул. Толе би, 109 в Алмалинском районе г. Алматы», выполненный ТОО «ГеоСтройИнвест» (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 30 декабря 2004 года, с приложением на 1 странице от 24 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана), в 2014 году;

топографический план, выполненный ТОО «ГеоСтройИнвест», от 6 августа 2014 года;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком в 2015 году;

письмо Евразийского технологического университета от 5 февраля 2015 года № 05.4-25-1401 о начале строительства в марте 2016 года.

Технические условия

ГКП «Холдинг Алматы Су» № 05/3-1434 от 6 июня 2014 года – на водоснабжение проектируемого учебного комплекса;

ТОО «Алматинские тепловые сети» № 15.3/4357/14-ТУ-В-51 от 26 июня 2014 года – на теплоснабжение проектируемого учебного комплекса;

АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 10 ноября 2014 года № 25.1-5005 – на электроснабжение;

ГЦТ «Алматытелеком» от 13 мая 2014 года ТУ-92/10 - на телефонизацию, предоставление услуг интернета и ID TV.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение по разделу проекта «Оценка воздействия на окружающую среду» для учебно-административного корпуса Евразийского технологического университета, выданное Департаментом по защите прав потребителей г. Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики Республики Казахстан, № 156 от 19 февраля 2015 года;

заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» для учебного корпуса Учреждение «Евразийский Технологический Университет», расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, 109 (на период строительства и эксплуатации), № 07-08-169 от 26 февраля 2015 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

письмо об отсутствии необходимости повторного рассмотрения проекта «Оценка воздействия на окружающую среду» для учебного корпуса Учреждение «Евразийский Технологический Университет», расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, 109 выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 10 ноября 2015 года № eco/A4-03/00511/2;

согласование рабочего проекта «Строительство дополнительного учебного корпуса со сносом существующего здания мастерской, расположенного по адресу: ул. Толе би, 109 в Алмалинском районе г. Алматы», выданное Управлением занятости и социальных программ города Алматы, письмо № зт-С-3344/6425 от 03 октября 2014 года;

согласование рабочего проекта по объекту «Строительство дополнительного учебного корпуса со сносом существующего здания мастерской, расположенного по адресу: ул. Толе би, 109 в Алмалинском районе г. Алматы», письмо исх. № 05.4-25/1101

от 4 августа 2015 года, выданное заказчиком - Учреждение «Евразийский Технологический Университет»;

Согласование графических материалов:

согласование эскизного проекта «Евразийский Технологический Университет» расположенный по адресу ул. Толе би, 109 в городе Алматы» (листы чертежей марки ГП: «Разбивочный план»; марки АР планы, цветовое решение фасадов), выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 14 июля 2015 года, заказ 11-12/13 - ЭП;

план тепловых сетей, чертеж 11-12/13-03-ТС, лист 3 согласован со следующими организациями:

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 9 октября 2014 года;

ГКП «Холдинг Алматы Су», от 31 октября 2014 года;

ТОО «Джагамбек и С», без даты;

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

КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы», от 4 ноября 2014 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», от 27 ноября 2014 года;

согласование раздела сетей водопровода и канализации – 11-12/13-01-НВК, лист 2:

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 1 октября 2014 года;

ГКП «Холдинг Алматы Су» от 16 сентября 2014 года;

АО «АЖК» от 13 октября 2014 года;

ГЦТ «Алматытелеком» от 15 октября 2014 года;

СМЭУ ГАИ без даты в 2014 году;

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» без даты в 2014 году;

КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» от 7 октября 2014 года;

согласование раздела электроснабжения - план трассы 0,4 кВ (шифр 11-12/13-ЭС лист 3) согласован со следующими организациями:

АО «Алатау Жарық Компаниясы» (окончательное) от 2 марта 2015 года;

ТОО «АлТС» от 30 января 2015 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» (окончательное) от 25 февраля 2015 года;

согласование раздела наружных сетей телефонизации - план трассы телефонной канализации (шифр 11-12/13-НСС лист 3) согласован со следующими организациями:

ГЦТ «Алматытелеком» от 22 октября 2014 года;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 13 ноября 2014 года;

КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» от 7 ноября 2014 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» (окончательное) от 27 ноября 2014 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 11-12/13.

Общая пояснительная записка.

Эскизный проект.

Паспорт проекта.

Энергетический паспорт.

Раздел ГП - генеральный план.
Раздел АР - архитектурные решения.
Раздел ТХ - технологические решения.
Раздел КЖ - конструкции железобетонные.
Раздел ОВ - отопление и вентиляция.
Раздел ВК - водопровод и канализация.
Раздел ЭЛ - электроснабжение.
Раздел ОПС - охранно-пожарная сигнализация.
Раздел СС - слаботочные сети.
Сметная документация.

Автоматизированные расчеты конструкций, выполненные ТОО «Southfork Ltd», 4 тома, с использованием вычислительного комплекса «Лира-9,6».

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Освоение нового уровня технического образования, соответствующего современным требованиям образовательной системы РК, а также Европейским нормам и стандартам (Булонский стандарт).

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Строительство дополнительного учебного корпуса Евразийского технологического университета предусматривается на закрепленном земельном участке, расположенном по ул. Толе би, 109 в Алмалинском районе г. Алматы.

Рельеф - полого - наклонный, с общим уклоном в северном направлении.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 782,50 - 784,00 м.

На площадке строительства имеются существующие строения и подземные коммуникации канализации и теплотрасс.

Рисунок № 1 *Ситуационный план*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - 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);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 25 ºС.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГеоСтройИнвест» в 2014 году, в геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах центральной части конуса выноса реки Есентай.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками просадочными и мощной толщей галечниковых грунтов с песчаным заполнителем с включением валунов до 10%, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами современно-четвертичного возраста.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (инженерно - геологические слои - ИГЭ, сверху - вниз):

ИГЭ-1. Насыпной грунт - суглинок, галька, песок, строительный мусор), мощность - 0,8-1,4 м.

ИГЭ-2. Суглинок - желтовато-серого цвета, твердой консистенции, макропористый, просадочный (тип 1), мощность - 0,9 - 1,5 м.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем с включением валунов до 10%, Валуны и галька округлой формы, хорошо окатанные, крепкие. Обломочный материал магматического происхождения. Заполнитель – песок крупный, полимиктовый, маловлажный. Вскрытая мощность – 9,6 - 9,9 м.

Основанием под подошвой фундаментов служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	ρн тс/м3	ρII тс/м3	ρI тс/м3	CII кПа	CI кПа	φII	φI	E МПа	Ro кПа
2	Суглинок просадочный	1,61	1,58	1,55	20 15	18 12	24 17	22 15	11,1 3,4	370 190
3	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,28	2,26	2,25	35 33	34 32	39	38	78	600

где:
ρ - плотность грунта;
С - удельное сцепление;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации;
R - расчетное сопротивление.

В числителе приводятся значения характеристик в естественном состоянии, в знаменателе - в водонасыщенном.

Коррозионная активность грунтов:

к свинцовой оболочке кабеля - средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля - от средней до высокой;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления - от низкой до средней.

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетонным и железобетонным конструкциям по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6 и W8 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) - неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) – неагрессивная, по содержанию хлоридов к бетонным и железобетонным конструкциям – неагрессивная.

Грунтовые воды пройденными выработками до глубины 12,0 м не вскрыты.

Участок строительства потенциально неподтопляемый.

Грунты – незасоленные.

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства - 9 (девять) баллов.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинков - 92 см, для насыпных и галечниковых - 136 см.

Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - I (первая).

6.2. Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство дополнительного учебного корпуса на месте сносимого здания мастерской (Литер Б, В), расположенного по ул. Толе би, 109 в Алмалинском районе г. Алматы.

Снос здания мастерской (Литеры Б, В) предусмотрен на основании утвержденного заказчиком дефектного акта от 1 июня 2015 года.

ЕМЕГАРАЛ АЛМАТЫ ГОСЭКСПЕРТИЗА

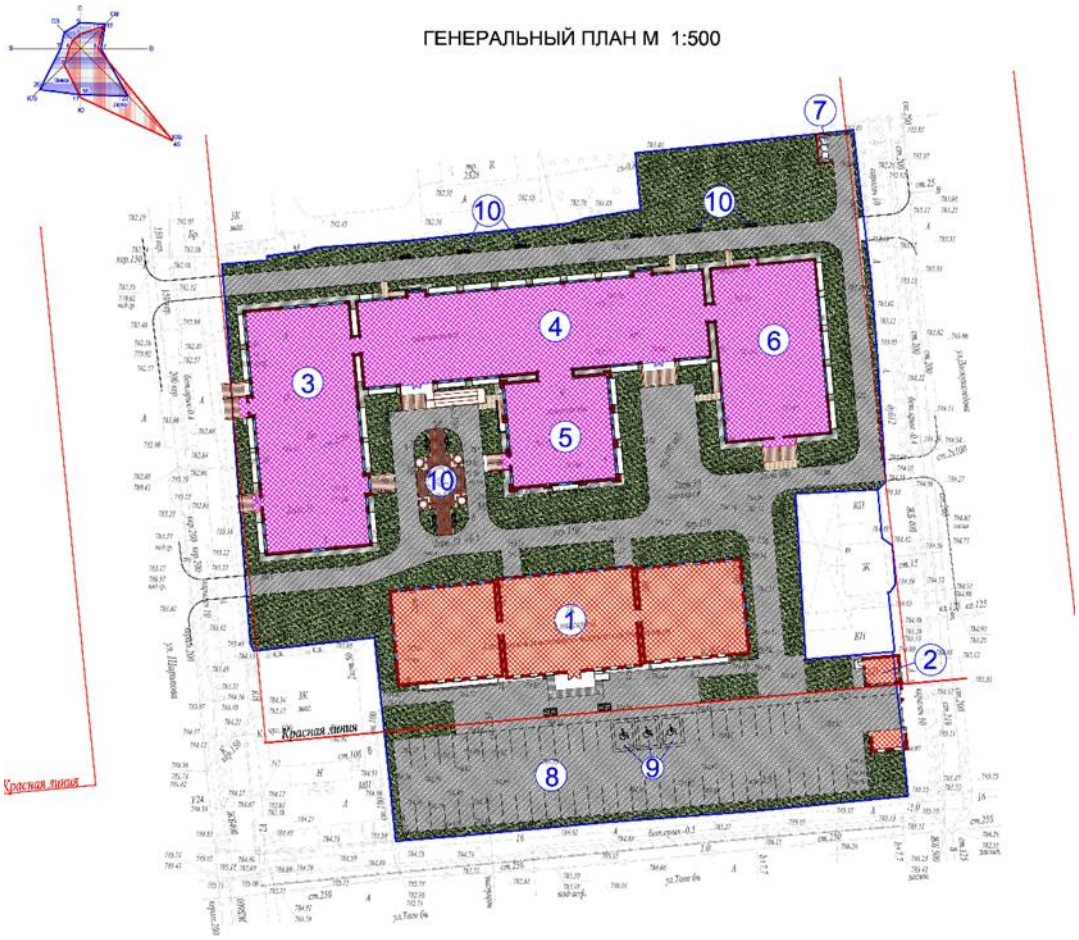

Рисунок 1 - *Ситуационная схема генплана*

Экспликация зданий и сооружений:
1 - существующее здание ЕТУ;
2 - КПП;
3-6 - проектируемые блоки дополнительного учебного корпуса; (Блоки А-Г);
7 - площадка для мусоросборных контейнеров;
8 - автостоянка для посетителей;
9 - места для автомашин МГН;
10 - площадки для отдыха.

6.2.1. Генеральный план

Участок Евразийского технологического университета имеет сложную форму в плане, общая площадь участка 0,9191 га.

Генеральный план разработан на топографической съемке в М1:500, выполненной ТОО «ГеоСтройИнвест» от 6 августа 2014 года.

Строительство дополнительного учебного корпуса предусмотрена с северной стороны здания существующего учебного корпуса гуманитарно-технического института.

За отметку 0,000 проектируемого корпуса принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 784,75 м.

На участке размещаются следующие здания и сооружения:

учебный корпус – пятно 1, (существующий);

учебные корпуса – пятна 3, 4, 5, 6 (проектируемые) (Блоки А, Б, В, Г);

КПП – пятно 2, (существующий).

Проектируемые здания учебного корпуса имеют меридиональную ориентацию и расположены в северной части участка.

Подъезд к участку предусмотрен с западной и восточной сторон.

К основным входам в здания предусмотрен доступ автотранспорта, в том числе подъезд пожарных автомашин.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения в проектируемое здание по пандусам.

Покрытие проездов, стоянок для автомобилей из асфальтобетона с обрамлением из бетонного бортового камня.

Покрытие пешеходных дорожек и площадка для отдыха из тротуарных плиток с обрамлением из бетонного бортового камня.

На территории предусмотрены открытые площадки для стоянок автомобилей. Предусмотрены малые архитектурные формы: урны, декоративные и уличные светильники, скамейки.

Озеленением предусмотрено устройство газонов, посадкой лиственных и хвойных деревьев, декоративных кустарников.

Вертикальная планировка участка решена с учетом отметок прилегающей территории и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод от проектируемых зданий по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям за габариты участка.

В соответствии с действующими нормативными требованиями, предусмотрены мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН). Вход в Блок Б оборудуется пандусом для доступа маломобильных групп населения (инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы).

По периметру участка имеется существующее металлическое (высотой 2,0 м) и кирпичное ограждение, высотой 2,5 м, с устройством ворот и калиток на въездах и входах.

Технические показатели по генеральному плану представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,9191
2	Площадь застройки	$м^2$	4268,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	2250,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	2673,0

6.2.2. Технологические решения

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, с учетом основных функциональных требований к общественным зданиям по СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», а также с учетом санитарно-гигиенических, противопожарных и других нормативных требований.

Проектируемый комплекс состоит из четырех блоков, четко дифференцированных на основные функциональные группы: учебную, жилую, научно-исследовательскую, общественно-бытовую. Технологическая схема функционирования групп помещений решена с учетом автономности и одновременно тесной связи между блоками.

Блок А – шестиэтажный корпус, состоит из двух основных функциональных зон: учебная и жилая, разделенных противопожарными перегородками и обеспеченных отдельными входами и выходами.

На каждом этаже учебной зоны расположены аудитории, объединенные общим коридором, санитарные узлы. Вход в учебную зону осуществляется через блок «Б», и из жилой зоны.

Жилая зона представлена гостиницей-общежитием на 152 места, коридорного типа с собственной входной группой.

На первом этаже запроектирована вестибюльная группа помещений, жилые комнаты для временного пребывания приглашенных преподавателей, вместимостью на 1 человека. При каждой жилой комнате имеется туалет, душевая кабина.

Со второго по шестой этажи размещены жилые ячейки для студентов, состоящие из жилой комнаты, вместимостью 2 человека и санитарного узла (туалет, душевая кабина).

Помещения инженерно-технического назначения запроектированы в цокольном этаже и обеспечены самостоятельными выходами наружу.

Для технологической связи между этажами общежития запроектированы две эвакуационные лестничные клетки типа Л1.

Лестничные клетки для учебной зоны предусмотрены в блоке Б.

Блок Б - семиэтажный учебный корпус.

В подвальном этаже распложены: санитарно-бытовые и производственные помещения столовой, размещенной смежно в блоке Г (загрузочная, кладовые, инвентарная, моечная тары, помещение пищевых отходов, гардеробная персонала, душевая, санитарный узел, комната личной гигиены, комната администрации), лаборатории и учебные аудитории, технические и вспомогательные помещения.

На первом этаже размещены главный вход, вестибюль, помещения охраны, санитарные узлы, коридор, холл, учебные лаборатории, кабинеты.

Со второго по седьмой этажи предусмотрены учебные аудитории, лаборатории, преподавательские и деканаты, санитарные узлы.

Для технологической связи между этажами запроектированы две эвакуационные лестничные клетки типа Л1 и два лифта грузоподъемностью 1000 кг.

Блок В - семиэтажный научно-исследовательский корпус.

В подвальном этаже распложены помещения библиотеки, архив, читальный зал.

На первом этаже размещен основной читальный зал со вспомогательными помещениями.

На втором этаже предусмотрены помещения офис-регистратора, кабинеты.

С третьего по седьмой этажи размещены учебные аудитории, преподавательские и деканаты.

Для технологической связи между этажами предусмотрена одна эвакуационная лестничная клетка типа Л1, с каждого этажа имеется выход на лестничные клетки типа Л1 и лифты блока Б.

Блок Г - трехэтажный общественно-бытовой корпус.

В подвальном этаже размещены: подсобные кладовые, и бытовые помещения столовой, бельевая, овощной цех, техническое помещение.

На первом этаже расположена столовая с обеденным залом на 150 посадочных мест, предусмотрены производственные помещения для приготовления пищи и ее хранения, санузлы, входная группа и гардеробная.

На втором этаже предусмотрен актовый зал на 340 мест со вспомогательными помещениями.

На третьем этаже расположен спортивный зал, размерами 24,0х18,0 м и высотой 8,0 м, со вспомогательными помещениями гардеробной и душевой.

Для технологической связи между этажами предусмотрена одна эвакуационная лестничная клетка типа Л1, одна открытая лестница 2-го типа (между подвальным и первым этажами), с каждого этажа имеется выход на лестничную клетку типа Л1 блока Б.Выбор и размещение технологического оборудования принято в соответствии с функциональным назначением помещений, согласно правилам санитарии, гигиены, противопожарным и общестроительным нормам Республики Казахстан.

Проектом предусмотрен необходимый для комфортного обслуживания студентов набор помещений, оснащенных современным оборудованием.

Хранение скоропортящихся продуктов предусмотрено в холодильных шкафах. Для персонала предусмотрены служебно-бытовые помещения.

Офисы и другие помещения, в которых по технологии предусмотрено постоянное пребывание людей, обеспечены естественным освещением, вентиляцией и требуемой по нормам инсоляцией.

При расстановке оборудования учтены размеры эвакуационных выходов и проходов между оборудованием.

Предусмотрены мероприятия для доступности помещений инвалидами и маломобильными группами населения согласно требованиям РДС РК 3.01-05-2001, ВСН 62-91* МСН 3.02-05-2003:

подходы к оборудованию и мебели приняты не менее 0,9 м;

ширина прохода в помещении принята не менее 1,2 м;

предусмотрены пандусы, лифты.

Состав помещений комплекса, набор оборудования согласован с заказчиком.

Технические показатели по технологическому разделу представлены в Таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели по технологическому разделу

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Вместимость,	чел.	2110
	в том числе:		
2	Блок А,	чел.	350
	в том числе общежитие	мест	152
3	Блок Б	учащихся	750
4	Блок В	учащихся	400
5	Блок Г, в том числе:	чел.	610
	столовая	мест	150
	актовый зал	мест	340
	спортивный зал	чел в смену	120
6	Количество персонала	чел.	198

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Проектируемый дополнительный учебный корпус состоит из четырех примыкающих друг к другу блоков (Блоки А-Г).

Класс функциональной пожарной опасности для Блоков А-Г – Ф 4.2.

Блоки А-В

Блок А – в плане прямоугольной формы с размерами в осях 42,0х18,0 м, шестиэтажный; с подвальным этажом.

Блок Б – в плане прямоугольной формы с размерами в осях 60,0х15,0 м, семиэтажный, с подвальным этажом.

Блок В – в плане прямоугольной формы с размерами в осях 18,0х18,0 м, семиэтажный, с подвальным этажом.

Планировочное решение этажей – коридорного типа.

Крыша – бесчердачная вентилируемая, с рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Высота этажей Блоков А-В:

подвального – 3,3 м;

первого – 3,6 м; второго – 4,2 м;

с третьего по пятый - по 3,60 м;

шестого, седьмого – по 3,3 м.

В подвальном этаже размещаются следующие группы помещений: вспомогательные, кладовые, технические помещения.

Подвальный этаж обособлен от надземных этажей.

В надземных этажах Блоков А - В размещаются: учебные аудитории, библиотека с читальным залом, жилые ячейки общежития, начиная с первого по шестой/седьмой этажи.

Вертикальная связь этажей в каждом Блоке предусматривается двумя обычными лестничными клетками типа Л1, и двумя лифтами грузоподъемностью 1000 кг (Блок Б).

Наружные входы в каждый Блок предусматриваются через тамбуры.

Для маломобильных групп населения основной вход в Блок Б (центральный) оборудуется пандусом с поручнями.

Эвакуация из помещений:

подвального этажа - по коридору через лестницы в приямках, наружу непосредственно;

первого этажа - по коридору наружу непосредственно или через вестибюль наружу;

со второго по седьмой этажи - по коридору в лестничные клетки типа Л1, обеспеченные выходом наружу.

Административно-бытовой блок (Блок Г)

Блок Г – трехэтажный, с подвальным этажом, с двухэтажной встройкой на третьем этаже, в плане прямоугольной формы с размерами в осях 30,0х18,0 м.

Крыша Блока – бесчердачная вентилируемая, с рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Высота этажей Блока Г:

подвального – 3,3 м;

первого – 3,6 м;

второго – 4,2 м;

третьего – 8,0 м; высота этажей встройки – по 4,0 м.

В подвальном этаже размещаются следующие группы помещений: подсобные кладовые, и бытовые помещения столовой, бельевая, овощной цех, техническое помещение.

На первом этаже размещаются - вестибюльная группа с гардеробом и санитарные узлы для посетителей (раздельно для мужчин и для женщин), помещение общественного

питания - разгрузочная, производственные помещения, санитарные узлы (раздельно для мужчин и для женщин), обеденный зал на 150 посадочных мест.

На втором этаже - актовый зал на 340 мест с вспомогательными помещениями.

На третьем этаже расположен спортивный зал с вспомогательными помещениями гардеробной и душевой.

Вертикальная связь этажей решается одной обычной лестничной клеткой и одной открытая лестницей 2-го типа.

Наружные входы предусматриваются через тамбуры.

Эвакуация из помещений:

подвального этажа - по коридору через тамбуры, по лестницам в приямках наружу непосредственно;

первого этажа – наружу через тамбур непосредственно;

со второго и третьего этажей – по коридору в лестничные клетки типа Л1, обеспеченные выходом наружу.

Общие решения для Блоков А - Г

Ступени входов и площадки крылец, пандус для МГН - тротуарная плитка, с нескользкой поверхностью.

Оконные блоки - металлопластиковые, витражи - алюминиевые с заполнением однокамерными стеклопакетами. Стеклопакеты выполняются с применением энергосберегающего стекла.

Ограждение пандуса - металлическое с покраской эмалевой краской.

Мусороудаление предусмотрено на площадку временного хранения твердых бытовых отходов на территории комплекса.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Вентиляция технического чердака предусмотрена через проемы по периметру наружных стен, заполненные металлическими жалюзийными решетками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка глухих поверхностей стен фасада – алюминиевые панели, цоколя – плиты из травертина.

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы - линолеумные, керамические из напольной плитки, керамогранитной плитки, цементно-бетонные, деревянные;

стены и перегородки - водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки - покраска водоэмульсионной окраской, подвесные типа «Армстронг».

Технические показатели по Блокам А - Г представлены в Таблице 4.

Таблица 4

Технические показатели (Блоки А - Г)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Итого

			Блок А	Блок Б	Блок В	Блок Г	
1	Этажность	этаж	6	7	7	3	
2	Общая площадь здания	$м^2$	4848,68	6826,14	2418,98	2034,69	16128,49
3	Расчетная площадь	$м^2$	3219,88	4452,90	1863,86	1785,86	11322,50
4	Полезная площадь здани	$м^2$	4663,68	6454,84	2312,46	1980,37	15411,35
5	Строительный объем здания: в том числе ниже нуля	$м^3$	18320,0 2456,31	26125,0 2929,50	9899,84 1081,90	10297,98 1767,00	64642,82 8234,71

6.2.4. Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II (нормальный) технически сложный объект.

Степень огнестойкости здания - II.

Здание состоит из четырех конструктивно самостоятельных блок-отсеков (Блоки А, Б, В, Г).

Конструктивная система (Блоки А, Б, В, Г) - монолитный железобетонный рамно-связевой каркас, представляющий собой жесткую систему пространственного рамного каркаса с жестким соединением вертикальных диафрагм жесткости (в продольном и поперечном направлениях) с колоннами, жестко защемленными в фундаментах, и объединенными жесткими горизонтальными дисками перекрытий. Шаг колонн в поперечном и продольном направлении – постоянный и составляет 6,0 м.

Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой системы колонн, ригелей и диафрагм жесткости, установленных в главных ортогональных направлениях, и жесткими дисками монолитных железобетонных перекрытий.

Большепролетный верхний этаж Блока Г решен с устройством пространственного диска покрытия пролетом 18,0 м.

Вертикальные несущие конструкции выполняются непрерывными по высоте здания.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с использованием вычислительного комплекса «Лира-9,6».

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты:

Блоки А, В – таврового сечения, с размером по подошве (полка тавра) 1400х500(h) мм и 1500х500(h) мм, ленты 800х300(h) мм и 900х300(h) мм. Общая высота фундамента 800 мм;

Блоки Б, Г - прямоугольного сечения 1200х700(h) мм.

Отметка низа подошвы фундаментов - минус 4,200 м.

Ленточные фундаменты выполняются по всем цифровым и буквенным осям.

Армирование перекрестных лент выполняется продольными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82*, объединенными в пространственный каркас хомутами из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование в нижней и верхней зонах фундаментов.

Соединения арматурных стержней фундаментов по длине выполняется на сварке (тип сварки С23- Рэ по ГОСТ 14098-91). Стыки выполняются вразбежку.

Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных стен подземного этажа, диафрагм жесткости и колонн из фундаментов предусматриваются выпуски арматурных стержней соответствующих расчетных диаметров.

Фундаменты выполняются из бетона класса В25.

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 35 мм.

Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Армирование стен подвала и диафрагм жесткости выполняется отдельными стержнями класса А-III по ГОСТ 5187-82* в вертикальном и горизонтальном направлении с шагом 200 мм. Стержни устанавливаются у наружной и внутренней поверхности стен и диафрагм жесткости.

При армировании стен подвала и диафрагм жесткости выделяются периферийные и полевые зоны (участки).

Армирование периферийных участков стен подвала и диафрагм жесткости выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни арматурных сеток соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I с шагом 400х400 мм, в шахматном порядке.

Горизонтальные стержни заанкериваются в зонах периферийного армирования.

Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П - образными стержнями.

Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями, объединенными хомутами в пространственный каркас.

Соединения вертикальной и горизонтальной арматуры периферийной зоны выполняются на сварке накладками (тип сварки С21-Рн и С23-Рэ по ГОСТ 14098-91), полевой зоны – внахлест (без сварки). Стыки располагаются вразбежку.

Стены подвала и диафрагм жесткости выполняются из бетона класса В25.

Колонны - монолитные железобетонные:

Блок А - переменного сечения: от обреза фундамента до отметки 7,700 м - 500х500 мм, выше - 400х400 мм;

Блок В - переменного сечения: от обреза фундамента до отметки 11,300 м - 500х500 мм, выше - 400х400 мм;

Блоки Б, Г – сечением 400х400 мм.

Колонны имеют симметричное армирование. Продольная арматура колонн – из стержней класса А-III по ГОСТ 5187-82*. Поперечное армирование выполняется хомутами из арматуры класса А-I, шаг хомутов – 200 мм.

На участках колонн, примыкающих к жестким узлам рам на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов принят 100 мм.

Жесткие узлы рам, усиливаются сварными сетками (косвенное армирование), установленными с шагом не более 100 мм.

Соединения арматуры выполняются на сварке накладками (тип сварки С21-Рн по ГОСТ 14098-91). Стыки располагаются вразбежку.

Колонны выполняются из бетона класса В25.

Ригели – монолитные железобетонные сечениями 350х500(h), 350х600(h) мм.

Ригели армируются продольными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82* в верхней и нижней зонах. Поперечное армирование ригелей принято хомутами из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*, шаг хомутов – 200 мм. На приопорных участках, на расстоянии, равном полуторной высоте сечения ригелей, шаг хомутов принят 100 мм. Соединения арматуры выполняются на остающихся стальных скобах-накладках.

Ригели выполняются из бетона класса В25.

Перекрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Покрытия *(Блоки А, Б, В)* - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Армирование плит перекрытий и покрытий выполняется в нижней и верхней зоне арматурными сетками из отдельных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Согласно выполненному расчету, на приопорных участках плит перекрытий в верхних и нижних зонах предусматривается дополнительное горизонтальное армирование в обоих направлениях, а также армирование пространственными каркасами. Соединения арматурных стержней – внахлест (без сварки). Стыки располагаются вразбежку.

Плиты перекрытий и покрытий выполняются из бетона класса В25.

Конструкции покрытия *(Блок Г)* – из стальных ферм и системы связей по покрытию.

Пространственная жесткость каркаса и устойчивость покрытия в целом, и его элементов в отдельности, обеспечивается системой горизонтальных связей, размещенных в плоскости нижних верхних поясов стропильных ферм, вертикальных связей, а также прогонов, которые устанавливаются на верхний пояс стропильных ферм.

Фермы – стальные решетчатые полигональные. Пролет – 18,0 м.

Пояса и решетка ферм - из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2003.

Горизонтальные связи – из уголков прокатного профиля по ГОСТ 8509-97.

Вертикальные связи между фермами – из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2003.

Прогоны – швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97.

Наружные ограждающие конструкции стен (заполнение каркаса) – кладка из теплоблоков (ГОСТ 21520-89) толщиной 300 мм с утеплением с наружной стороны жесткими минераловатными плитами повышенной огнестойкости. Кладка выполняется на клеевом растворе, усиленная металлическими стойками, состоящими из гнутого оцинкованного профиля, элементов крепления и соединительных элементов. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания.

Лестницы – монолитные железобетонные марши и площадки.

Промежуточные лестничные площадки – монолитные железобетонные плиты толщиной 160 мм.

Армирование лестничных маршей и площадок выполняется отдельными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Лестничные марши и площадки выполняются из бетона класса В25.

Лестницы в подвале - монолитные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Перегородки*:*

кирпичные толщиной 120 мм. Кладка кирпичных перегородок выполняется из кирпича марки 75 (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе марки 50, усиливается вертикальными железобетонными включениями (сердечниками) с шагом не более 2,0 м и горизонтальными арматурными сетками из стержней 5Вр-1 (ГОСТ 6727-80) с шагом 450 мм по высоте кладки;

гипсокартонные - по металлическим каркасам со звукоизоляционным слоем.

Стены шахт лифтов - монолитные железобетонные толщиной 200 мм, материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Каркасы шахт лифтов крепятся к плитам перекрытия соединительными элементами.

Кровля - рулонная, с внутренним водостоком.

Защита строительных конструкций

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

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

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлоконструкции окрашиваются антикоррозийным покрытием.

Огнезащита стальных косоуров лестниц выполняется штукатуркой по металлической сетке толщиной 30 мм.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнялась с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии выполненному расчету.

Конструирование основных несущих элементов производилось в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

Периферийные участки стен армируются пространственными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми.

Вертикальные стержни арматурных сеток в полевой зоне соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I с шагом 400х400 мм, в шахматном порядке.

Горизонтальные стержни стен заанкериваются в зонах периферийного армирования.

Кладка из теплоблоков (заполнение каркаса) выполняется на клеевом растворе и усиливается металлическими стойками с шагом не более 2,0 м, состоящими из гнутого оцинкованного профиля, элементов крепления и соединительных элементов. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение и вентиляция

Рабочий проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети», № 15.3/4357/14-ТУ-В-51 от 26 июня 2014 года.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период – минус 25°С. Продолжительность отопительного периода – 167 суток, со средней температурой - минус 1,8 °С. Расчетная температура наружного воздуха в теплый период года: для вентиляции 28,2 °С, для кондиционирования 31,5°С.

Источник теплоснабжения: городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 132-70ºС. Ввод тепловых сетей запроектирован в ЦТП, расположенный в блоке Б.

В тепловом пункте предусматривается установка приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

Система ГВС запроектирована по открытой схеме.

В тепловом пункте осуществляется контроль за параметрами теплоносителя, поддержание постоянного давления в системах отопления и ГВС с помощью регуляторов давления, температуры и систем автоматического регулирования и контроля.

Системы отопления подключаются к тепловым сетям по зависимой схеме через подмешивающие насосы, теплоноситель - вода с параметрами 80 - 60ºС.

Тепловые сети

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная бесканальная.

Диаметры трубопроводов приняты Ду50 мм, Ду100 мм, Ду125 мм.

В высоких точках трассы предусматривается выполнение узлов воздушников, в низких - узлов дренирования.

Трубы для тепловых сетей приняты стальные, предизолированные в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жёсткого полиэтилена, с системой ОДК.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена на скользящих опорах по опорным конструкциям.

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали, марки 20 по ГОСТ 1050-88, предизолированные.

Запорная и дренажная арматура принята стальная.

Компенсация тепловых деформаций осуществляется за счет углов поворотов трассы.

Рабочим проектом предусмотрен 100 % контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля.

Технические показатели:

уровень ответственности - II (нормальный);

общая протяженность тепловых сетей - 164,5 м.

Отопление

Системы отопления – горизонтальные двухтрубные с попутным движением теплоносителя, предусмотрены отдельно для каждого блока.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты биметаллические секционные радиаторы.

Гидравлическое регулирование систем отопления осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов – автоматическое, с помощью регуляторов с термостатическими головками.

Магистральные трубопроводы, стояки и распределительные коллекторы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Разводящие трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола приняты полипропиленовые.

Тепловая изоляция – трубчатая, типа «K-flex».

Вентиляция

В жилых помещениях общежития предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением из жилых комнат квартир через санузлы. Приток наружного воздуха неорганизованный, через открывающиеся створки оконных проемов.

В аудиториях и учебных кабинетах свыше тридцати мест запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В аудиториях менее тридцати мест вентиляция естественная, неорганизованная, через открываемые фрамуги.

В спортзале, актовом зале и столовой предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен определен из условия подачи санитарной нормы и по нормативным кратностям.

Подача приточного воздуха осуществляется приточно-вытяжными установками, предусматривающими очистку воздуха в фильтрах, нагрев и рекуперацию.

От технологического оборудования предусмотрены местные отсосы.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды, проложенные по неотапливаемому чердаку, подлежат теплоизоляции минераловатными плитами «URSA».

Противопожарные мероприятия систем вентиляции.

Проектом предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

При пересечении воздуховодами противопожарных преград предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

В проекте осуществляется дымоудаление из коридоров подвальной части блока Б.

В тамбур - шлюзы предусмотрен приток воздуха при пожаре.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции класса «П» с обеспечением нормируемого предела огнестойкости.

Включение вытяжных и приточных систем противодымной защиты предусмотрено автоматическое и ручное.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности - «высокий».

Технические показатели по Блокам А - Г представлены в Таблице 5

Таблица 5

Технические показатели

№ п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	Блок А	158,047	-	189,3	347,347
2	Блок Б	209,761	92,913	372,2	674,874
3	Блок В	84,373	-	-	84,373
4	Блок Г	63,663	160,55	276,5	500,713
Итого		515,844	253,463	838,0	1607,307

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 03/6-1434 от 6 июня 2014 года, выданными ГКП «Холдинг Алматы Су»:

источником водоснабжения будет служить существующий водопровод диаметром 250 мм, проложенный по ул. Толе би, вторая точка подключения существующий водопровод диаметром 200 мм, проложенный по ул. Досмухамедова;

сброс сточных вод будет осуществляться в канализационный коллектор диаметром 350 мм, проложенный по ул. Досмухамедова.

Наружные сети водопровода и канализации

Водопровод

Проектируемый комплекс состоит из Блоков А, Б, В, Г.

Наружные сети водопровода, обеспечивают хозяйственно-питьевые нужды, технологические нужды столовой, внутреннее и наружное пожаротушение комплекса.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 50 л/с (Блоки А и Г отделены противопожарными стенами от остальных блоков, диктующим зданием

являются Блоки Б и В, при строительном объеме 36019,0 м^3 расход на наружное пожаротушение составляет 2х25 л/с).

Трасса водопровода проходит вдоль дорог общего пользования и запроектирована из полиэтиленовых труб диаметром 225х13,4 мм SDR17 по СТ РК ГОСТ Р 4427-2004 (ГОСТ 18599-2001), стальных электросварных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией типа «Весьма усиленная».

Глубина заложения проектируемых сетей водопровода принята 1,8 м от поверхности земли.

На сети установлены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84, с антисейсмическими мероприятиями и отключающей арматурой.

Технические показатели:

протяженность сетей водопровода - 278,4 м.

Канализация

Сточные воды от комплекса самотеком поступают в наружные сети канализации.

Сети канализации запроектированы из хризотилцементных труб диаметрами 100 мм, 150 мм по ГОСТ 31416-2009.

Производственные стоки от столовой проходят очистку на местных очистных установках (жироуловителе) и далее поступают в наружные сети канализации.

Глубина заложения проектируемых сетей водопровода принята 1,8-2,5 м от поверхности земли.

На сети установлены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84.

Технические показатели:

протяженность сетей канализации - 182,0 м.

Внутренние системы водопровода и канализации

Блоки А, Б, В, Г

В Блок А запроектировано два ввода водопровода диаметром 100 мм.

На одном вводе водопровода предусматривается прибор учета холодной воды и электрозадвижка на обводной линии водомерного узла, на втором вводе электрозадвижка, оба ввода закольцованы.

От вводов водопровода предусмотрено ответвление трубопроводов, к системе противопожарного водопровода и ответвление к системе хозяйственно-питьевого водопровода.

В блоках запроектированы следующие системы:

объединенный хозяйственно-питьевой водопровод;

объединенный противопожарный водопровод;

объединенная система горячего водоснабжения;

канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водопровод хозяйственно-питьевой предназначен для подачи воды к санитарно-техническим приборам Блоков А, Б, В, Г и к технологическому оборудованию столовой в Блоке Г.

Требуемый напор, при хозяйственно питьевом водопотреблении, обеспечивается повысительной насосной установкой, расположенной в цокольном этаже, в осях Е/1-Д/3, 3-4.

Повысительная насосная установка состоит из двух насосов – два рабочих и резервный, производительность одного насоса 30,0 м^3/час, напор 15,0 м, с частотным регулированием и гидропневмобаками для плавного переключения насосов.

Сети водопровода запроектированы – из стальных водогазопроводных диаметрами 80-40 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 - 32х5,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Противопожарный водопровод

Противопожарный водопровод предназначен для подачи воды к пожарным кранам.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 50 мм, установленных на сети водопровода в пожарных шкафчиках. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение – составляет:

Блок А, Г - 2,6 л/с (одна струя),

Блок Б, В - 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с).

Требуемый напор, при хозяйственно питьевом водопотреблении, обеспечивается повысительной насосной установкой, расположенной в цокольном этаже, в осях Е/1-Д/3, 3-4.

Пожарная насосная установка состоит из двух насосов – рабочий и резервный, производительность одного насоса 20,0 м^3/час, напор 18,0 м.

Пожарная насосная установка запроектирована с дистанционным и ручным управлением. Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов, одновременно с пуском поступает сигнал для открытия электрифицированных задвижек на ответвлениях от ввода водопровода. Ручное управление пожарной насосной установки предусмотрено от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

Сети водопровода запроектированы – из стальных труб диаметрами 100 - 50 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение – централизованное.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Учет расхода горячей воды осуществляется прибором учета горячей воды, расположенным в тепловом пункте Блок А.

Сети водопровода запроектированы – из стальных водогазопроводных диаметрами 65 - 20 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 - 32х5,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным материалом.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая;

производственная (столовой);

производственная - условно чистых вод (из помещения теплового пункта).

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов.

От санитарных приборов, расположенных в подвальном этаже, предусмотрена отдельная система бытовой канализации (от систем канализации вышерасположенных помещений), с устройством самостоятельного выпуска, на котором устанавливается задвижка диаметром 100 мм с электроприводом.

Производственная канализация запроектирована для отвода стоков от технологического оборудования столовой с дальнейшим отводом в жироуловитель.

Внутренние сети бытовой и производственной канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 50 мм, 110 мм по ГОСТ 22689-89.

Для отвода случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта предусмотрен приямок. Отвод стоков из приямка осуществляется насосом в лоток дождевой канализации. Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод выполнен из стальных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков с отводом в лоток дождевой канализации. Трубопровод системы внутренних водостоков выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 100 мм.

Технические показатели:

Расчетный расход:

холодной воды:	- 80,03 м^3/сут.
в том числе от столовой	- 24,0 м^3/сут.
горячей воды:	- 64,48 м^3/сут.
в том числе от столовой	- 12,0 м^3/сут.
стоков:	- 144,51 м^3/сут.

Электротехническая часть

Электроснабжение

В соответствии с техническими условиями от 10 ноября 2014 года № 25.1-5005, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы», электроснабжение объекта предусматривается от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции.

В соответствии с техническими условиями категория надежности электроснабжения III.

Расчетная мощность составляет 660,0 кВт.

К установке принята комплектная трансформаторная подстанция напряжением 6/0,4 кВ, мощностью 1000 кВА полной заводской готовности. Учет электроэнергии осуществляется на КТПГ электронным счетчиком с возможностью подключения АСКУЭ.

Электроснабжение КТПГ-6/0,4кВ-1000кВА осуществляется кабельной линией КЛ-6 кВ от РУ-6кВ ТП-2328 (РП-38, фидер 34-1А) с установкой линейной высоковольтной ячейки КСО-366.

Кабельная линия КЛ-6кВ выполняется бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АСБ ГОСТ 18410-73 сечением 3х120 мм^2.

Протяженность трассы КЛ-6кВ в траншее составляет 34,0 м.

Предусматривается прокладка кабельных линий КЛ-0,4 кВ от проектируемой КТПГ до главных распределительных щитов ГРЩ, расположенных в блоках А, Б.

Кабельные линии КЛ-0,4 кВ выполняются бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв ГОСТ 18410-73 сечением 3х150+1х70 мм^2 и сечением 3х95+1х50 мм^2.

Кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. На всем протяжении трассы кабель защищается керамическим полнотелым кирпичом по ГОСТ 530-2012. В местах пересечения с подземными коммуникациями и автодорогами кабель прокладывается в ПНД трубах диаметром 110 мм ГОСТ 18599-2001.

Блоки А, Б, В, Г

Электрооборудование

Напряжение электрической сети 380/220В при системе заземления TN-C-S.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматриваются главные распределительные щиты ГРЩ индивидуального изготовления, укомплектованный аппаратами защиты на отходящих линиях, установленные в блоках А, Б.

Питание потребителей I категории (противопожарные системы, аварийное освещение, лифты) осуществляется от отдельного ВРУ-А с блоком АВР.

Потребители блоков В, Г запитаны от ГРЩ2-2, расположенного в блоке Б.

Силовыми потребителями являются электроприемники технологического и сантехнического оборудования. В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели, ящики управления и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием.

Предусмотрено отключение систем вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации, которое осуществляется установкой независимого расцепителя на вводном автомате.

Распределительные и групповые силовые сети выполняются кабелем с медными жилами, с изоляцией не распространяющей горение, прокладываются скрыто в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола, по стенам в бороздах стен, открыто по кабельным лоткам.

Расчетные нагрузки составляют:

Блок А

ГРЩ1 - 134,1 кВт;

ВРУА1 - 13,9 кВт.

Блок Б

ГРЩ2-1 - 228,8 кВт;

ГРЩ2-2 - 209,3 кВт;

ВРУА2 - 113,4 кВт.

Расчетная нагрузка по объекту с учетом коэффициента несовпадения максимума составляет 660,0 кВт.

Электроосвещение

Напряжение сети рабочего, эвакуационного освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения - 36 В.

Распределение электроэнергии предусматривается от щитов осветительных ЩО, ЩАО.

Для дежурного освещения используются светильники эвакуационного освещения. Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В.

Светильники приняты с люминесцентными лампами и компактными энергосберегающими лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты на основании СНиП РК 2.04-05-2002*. Управление освещением помещений осуществляется выключателями по месту, вестибюлей, коридоров – со щитов освещения.

На путях эвакуации предусматриваются световые указатели «Выход» с аккумуляторной батареей.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, прокладываются скрыто в поливинилхлоридных трубах за подвесным потолком, по стенам в бороздах стен, открыто по кабельным лоткам.

Защитные мероприятия

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.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30 мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

На вводе в здания предусматривается система уравнивания потенциалов.

Молниезащита здания выполняется по III категории. В качестве естественных молниеприемников приняты металлические конструкции ограждения кровли.

В качестве искусственного молниеприемника предусматривается молниеприемная сетка из оцинкованной стали диаметром 8 мм (ГОСТ 2590-2006), соединенная непрерывной электрической связью с арматурой здания и наружным контуром заземления.

В качестве искусственных заземлителей применяются вертикальные электроды из стали круглой диаметром 16 мм, длиной 3 м (ГОСТ 2590-2006), полосовая сталь 40х4 мм (ГОСТ 103-2006).

Технические показатели:

напряжение электрической сети - 6/0,4 кВ;
категория надежности электроснабжения - III, I;
расчетная мощность - 660,0 кВт;
протяженность трассы КЛ-6кВ - 625,0 м.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети телефонизации

В соответствии с техническими условиями от 13 мая 2014 года ТУ-92/10, выданных ГЦТ «Алматытелеком», рабочим проектом предусматривается:

прокладка оптического кабеля от ОРШ-279/11 (ул. Шарипова 66, уг. Богенбай батыра) в существующей канализации частично занятым каналом и проектируемой телефонной канализации до объекта;

строительство одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм;

установка двух сборных железобетонных колодцев ККС-2.

Смотровые колодцы приняты типовыми (по альбому Т-282-1-82) из сборных железобетонных элементов (стенки, днище, перекрытие). При строительстве колодцы оборудуются кронштейнами и консолями.

Протяженность трассы проектируемой телефонной канализации составляет 38,0 м.

В серверной предусматривается установка телекоммуникационного шкафа.

Технические показатели:

протяженность трассы телефонной канализации – 38,0 м.

Блоки А, Б, В, Г

Структурированная кабельная сеть

Структурированная кабельная система предназначена для передачи данных, телефонной связи и является основой для создания информационных систем.

Структурированная кабельная сеть выполнена на основе пассивного оборудования и предусматривает в своем составе следующие подсистемы:

подсистема рабочего места;

горизонтальная подсистема;

административная подсистема;

магистральная подсистема.

Подсистема рабочего места имеет в своем составе двухпортовую информационную розетку для подключения телефона и компьютера.

Горизонтальная подсистема обеспечивает соединения между кроссовым оборудованием и рабочим местом.

Административная подсистема объединяет все подсистемы вместе.

Магистральная подсистема соединяет основной кросс, расположенный в серверной, с коммуникационными шкафами на этажах здания.

В помещении серверной блоков А, Б, В устанавливается телекоммуникационный шкаф для размещения активного коммутационного оборудования. Система СКС блока Г подключена к оборудованию серверной блока В.

Абонентская сеть выполняется кабелем UTP cat.5 в кабельных лотках, кабельных каналах, в гофрированных ПВХ трубах за подвесным потолком. Для обеспечения телефонной связи в телекоммуникационном шкафу предусматривается 24-портовая коммутационная панель.

Электропитание системы СКС выполняется от сети переменного тока, резервное - от источника питания с аккумуляторной батареей для обеспечения работы установки в дежурном режиме не менее 24 часов, в аварийном режиме не менее 3 часов.

Видеонаблюдение

Система предназначена для визуального контроля помещений, входов с улицы.

Основное оборудование системы видеонаблюдения размещается в телекоммуникационных шкафах в помещениях серверной соответствующих блоков. Рабочее место оператора предусматривается в комнате охраны блока Б.

Предусматривается установка стационарных IP-видеокамер внутренней и наружной установки.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем коаксиальным в кабельных лотках, кабельных каналах, в гофрированных ПВХ трубах за подвесным потолком.

Охранная сигнализация

Система служит для оповещения о несанкционированном доступе в здание.

Сигнал передается на прибор приемно-контрольный охранно-пожарный на 24 шлейфа Гранит-24М, расположенный в серверной соответствующего блока. Выносная панель располагается в комнате охраны блока Б.

Для контроля помещений применяются приборы объемного контроля движения, магнито - контактые извещатели, извещатели разбития стекла.

Кабель сигнальный прокладывается в гофрированных трубах за подвесным потолком, в кабельных каналах.

Автоматическая пожарная сигнализация

Раздел автоматической пожарной сигнализации выполнен в соответствии действующими нормами и правилами СН РК 2.02-11-2002*, СНиП РК 2.02-15-2003.

Система предназначена для обнаружения пожара на ранних стадиях горения.

Оборудование автоматической пожарной сигнализации выбрано на основании его назначения, технических характеристик и характеристик защищаемых помещений.

Автоматическая пожарная сигнализация базируется на системе Гранит-24 с применением удаленного пульта управления. Управление системами вентиляции, оповещения, лифтами осуществляется сигнально-пусковым блоком.

В качестве пожарных извещателей используются дымовые извещатели оптико-электронные ИП-212, тепловые ИП-101 и ручные извещатели типа ИПР. Автоматические извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений, ручные извещатели устанавливаются на выходах на высоте 1,5 м от уровня пола.

Предусматривается светозвуковой оповещатель со стробом.

Оповещение людей о пожаре выполняется по третьему типу с установкой речевого оповещения, светозвуковых оповещателей и световых указателей «Выход» (учтены в разделе электротехническом).

Оборудование речевого оповещения устанавливается в телекоммуникационный шкаф в помещении серверной блока Б. Сигнал распространяется по зонам на громкоговорители. В комнате охраны располагается пульт управления.

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения выполняются кабелем сигнализации КСВВнг, проложенных в гофрированных ПВХ трубах, кабельных каналах.

Электропитание прибора пожарной сигнализации выполняется от сети переменного тока, резервное - от источника питания с аккумуляторной батареей для обеспечения работы установки в дежурном режиме не менее 24 часов, в аварийном режиме не менее 3 часов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здание пристройки запроектировано II степени огнестойкости и соответствует классу функциональной пожарной опасности Ф 4.2.

Основные несущие элементы здания пристройки предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации применены несгораемые материалы.

В отделке фасадов применены негорючие материалы.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009*.

Во всех подлежащих защите помещениях, предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

В здании предусмотрена система оповещения о пожаре.

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение вентиляционных систем и закрытие огнезадерживающих клапанов.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 50 мм, установленных на сети водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках.

К основным входам здания предусмотрен доступ автотранспорта, в том числе пожарных машин.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектируемый объект по основным компонентам воздействия на окружающую среду: атмосферу, поверхностные и подземные воды, природные ресурсы и животный мир влияния не окажет.

Возможные источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

На стадии строительства применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно не используемого оборудования;

удаление или утилизацию строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивацию нарушенных земель.

Бытовые отходы собираются в специальные мусороконтейнеры, с последующим вывозом спецмашинами в определенные места.

Получено заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» для учебного корпуса Учреждение «Евразийский Технологический Университет», расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, 109 (на период строительства и эксплуатации), № 07-08-169 от 26 февраля 2015 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение по разделу проекта «Оценка воздействия на окружающую среду» для учебно-административного корпуса Евразийского технологического университета, выданное Департаментом по защите прав потребителей г. Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики Республики Казахстан, от 19 февраля 2015 года № 156.

Получено письмо об отсутствии необходимости повторного рассмотрения проекта «Оценка воздействия на окружающую среду» для учебного корпуса Учреждение «Евразийский Технологический Университет», расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, 109, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 10 ноября 2015 года № eco/A4-03/00511/2.

6.5. 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», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП 1.04.03-2008).

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 методом экстраполяции согласно СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II раздел и принимается 20,0 мес.

Начало строительства планируется в марте в 2016 года согласно письму Евразийского технологического университета, от 5 февраля 2015 года № 05.4-25-1401.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 20,0 мес.

Норма задела по годам строительства:

на 2016 год – 58,0 %;

на 2017 год – 42,0 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок, задания на проектирование, принятых проектных решений и утвержденного дефектного акта.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.4.1) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-23;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-16;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-10;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

сборник цен инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-06ОБ-2002);

прейскурант на элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений (СН РК 8.02-15-2007);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком в 2016 году (без даты), согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы согласно приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения согласно (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений, выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 10 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V ЗРК, переход от базовых цен 2001 года в текущий (прогнозный) уровень цен осуществлен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2014-2017 годы:

2014 год – 1 852 тенге;

2015 год – 1 982 тенге;

2016 год – 2 121 тенге;

2017 год – 2 269 тенге.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

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

При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

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

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» г. Алматы, в рабочий проект «Строительство дополнительного учебного корпуса со сносом существующего здания мастерской, расположенного по адресу: ул. Толе би, 109 в Алмалинском районе г. Алматы», внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1) Наименование рабочего проекта приведено в соответствие с утвержденным заданием на проектирование.

2) Указаны цели и задачи строительства дополнительного учебного корпуса.

Генеральный план

3) Представлена ведомость жилых и общественных зданий и сооружений согласно п.3.20 ГОСТ 21.508-93.

4) Технические показатели генплана откорректированы в соответствие с показателями, приведенными в ведомости жилых и общественных зданий и сооружений и разделе АР.

5) Предусмотрено водоотведение с участка перед входом в корпус 4 в осях 12-16 между корпусом 5 и 6.

6) Предусмотрены площадки отдыха для студентов.

7) Предусмотрена автостоянка на территории проектируемого объекта согласно СНиП РК 3.01-01-2008*.

8) Предусмотрены места для МГН на открытых гостевых автостоянках согласно п. 5.1.12 МСН 3.02-05-2003.

Технологические решения

9) Указана вместимость для всего объекта, в т. ч. по каждому блоку.

10) Состав помещений комплекса, набор оборудования согласован с заказчиком.

11) В спецификации технологического оборудования учтены лифты, указана марка, грузоподъемность.

12) Размещение учебных помещений в цокольном этаже выполнено с учетом продолжительности инсоляции помещений, ориентации окон по сторонам света.

13) Указана наполняемость учебных помещений.

14) Указана расчетная численность преподавателей.

Архитектурные решения

15) Указаны:

класс функциональной пожарной опасности для Блоков А - Г;

показатель расчетного срока службы здания согласно п. 5.2.1 ГОСТ 21.501-2011.

По блокам А - Г

16) На листе общих данных представлена запись ГИПа (ГАПа) о соответствии рабочего проекта государственным нормативным требованиям, действующим в Республике Казахстан согласно п. 5.10 СН РК 1.02-03-2011.

17) Конструкции крыш Блоков А - В приведены в соответствие с требованиями п. 4.4 СНиП РК 3.02-06-2009.

18) Предусмотрены мероприятия по осушению утеплителя кровли согласно п. 4.3 СНиП РК 3.02-06-2009.

19) Исключено размещение насосной в Блоке А под учебными помещениями; служебных и конторских помещений, учебных аудиторий согласно п. 4.14 СНиП РК 3.02-02-2009.

20) Предусмотрены лифтовые холлы перед лифтами в Блоке Б согласно п. 4.145 СНиП РК 3.02-02-2009.

21) Предусмотрено отделение коридоров в Блоке Б от коридоров Блока А противопожарными перегородками 2-го типа с первого по шестой этажи согласно п. 6.3.6 СНиП РК 3.02-02-2009.

22) Предусмотрены санузлы для МГН.

23) Предусмотрено заполнение витражных и оконных проемов энергосберегающим и безопасным согласно п. 3.1.3 СН РК 2.04-01-2009.

24) Откорректирована отделка фасадов.

Конструктивные решения

По отчету об инженерно-геологических изысканиях

25) Представлена карта фактического материала, с нанесением скважин и разрезов.

Общие замечания по чертежам

26) Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций (стен, кровель).

27) Исправлена толщина защитного слоя в ригелях, выполнена менее 50 мм, вместо - 70-80 мм.

28) На соответствующих схемах выполнена запись: «стыковые соединения арматуры на остающихся стальных скобах-накладках допускаются при условии контроля качества их выполнения разрушающимися методами».

29) Указаны мероприятия по огнезащите металлических косоуров лестниц.

Блок Б

30) Откорректированы схемы каркаса в соответствии с принятой рамно-связевой конструктивной системой, запроектированы недостающие колонны каркаса.

Блок В

31) На участках колонн, примыкающих к жестким узлам рам (в т.ч. к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов установлен не более 100 мм.

32) Разработаны и представлены узлы армирования перехода колонн с большим поперечным сечением нижнего этажа в колонны с меньшим поперечным сечением верхнего этажа.

33) Наружные грани плит перекрытий указаны сплошной видимой линией и указан знак обозначения проема для лестничной клетки.

Блок Г (раздел КЖ)

34) Указана ширина антисейсмических швов между смежными блоками.

35) Указана толщина диафрагм жесткости выше отметки – минус 0,100 м.

36) Откорректированы схемы каркаса в соответствии с принятой рамно-связевой конструктивной системой, запроектированы недостающие колонны каркаса.

37) Разработаны и представлены планы каркаса всех этажей.

38) Откорректирован шаг хомутов при армировании колонн. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в т.ч. фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, заармированы замкнутой поперечной арматурой (хомутами), установленными по расчету, но с шагом не более 100 мм. Первый хомут располагается на расстоянии не более 50 мм от грани узла.

39) Указан тип соединений продольной арматуры колонн. Соединения рабочей арматуры расположены вразбежку.

40) Откорректирован защитный слой бетона для рабочей арматуры в плитах перекрытия толщиной свыше 100 мм, выполнен 15 мм, вместо - 30 мм.

41) Откорректированы конструкции одноразовых фиксаторов, обеспечивающих проектное положение арматуры верхней зоны тонких плит.

Блок Г (раздел КМ)

По расчетам

42) Представлен расчет металлоконструкций с подбором сечений.

43) Представлена мозаика процента использования металлоконструкций.

44) Представить выводы по результатам расчетов, подписанные ответственными исполнителями.

По чертежам

45) Упорядочена компоновка каркаса здания.

46) Исключено опирание металлических колонн на торцевые диафрагмы жесткости.

47) Упорядочена постановка горизонтальных связей по нижним и верхним поясам стропильных ферм, а также вертикальных связей по покрытию.

Отопление и вентиляция

48) Применены радиаторы, приточные установки, вентиляторы отечественного производства.

49) Изолированы воздухозаборы и воздуховоды на кровле.

50) Исключена изоляция воздуховодов приточных систем, как необоснованная.

51) В серверной блока А предусмотрено избыточное давление согласно п.4.18 СН 512-78. Предусмотрено кондиционирование.

52) Предусмотрена система дымоудаления в коридорах блока Б на отм. -3,300 согласно п. 9.2 (2) СНиП РК 4.02-42-2006.

53) При лестнице 22 в подвальном этаже блока Б предусмотрен тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре согласно п.7.27 СниП РК 2.02-05-2009.

54) В помещении 3 блока В предусмотрен приток воздуха согласно таблице 23 СНиП РК 3.02-02-2009.

55) При лестнице 2 в подвальном этаже блока В предусмотрен тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре согласно п.7.27 СНиП РК 2.02-05-2009.

56) Блок В, система ПВ1. В перекрытии установлены огнезадерживающие клапаны согласно п.8.11.1 СНиП РК 4.02-42-2006.

57) При лифте и лестнице в подвальном этаже блока Г предусмотрены тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре согласно п.7.27 СниП РК 2.02-05-2009.

Тепловые сети

58) На плане указаны секущие плоскости поперечных разрезов.

59) На схеме указана разбивка подвижных опор в канале.

60) Представлены чертежи УТ1.

Водопровод и канализация

61) Представлены расчетные расходы воды и стоков.

62) Указаны потребные напоры при хоз-питьевом водопотреблении и пожаре на листе общие данные.

63) Представлен гидравлический расчет определения потребных напоров при хоз-питьевом водопотреблении, пожаре.

64) Предусмотрены электрозадвижки на ответвление к системе В2 согласно 5.18 СНиП РК 4.01-41-2006*.

65) Предусмотрен расход на внутреннее пожаротушение Блок А, Г - 2,6 л/с (одна струя).

66) Блок Б, В – 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с) согласно 4.3.8 СНиП РК 4.01-41-2006*.

67) Исключено расположение помещения насосных под учебными аудиториями согласно 6.3 СНиП РК 4.01-412006*.

68) Предусмотрен помещения насосных с выходом наружу. согласно 6.3 СНиП РК 4.01-412006*.

69) Предусмотрены виброизолирующие основание, вставки для хозяйственно-питьевых насосов согласно 6.14 СНиП РК 4.01-41-2006*.

70) Предусмотрено для насосов хозяйственно-питьевых гидропневмобак, для плавного переключения насосов.

71) Исключено прохождение вводов водопровода через световые окна.

72) Предусмотрен подвод воды (в системах В1, Т3) к одному прибору 20х3,4 мм.

73) Подключение полотенцесушителей к системе горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой согласно 4.4.6 СНиП РК 4.01-41-2006.

74) Предусмотрена арматура согласно 4.4.13 СНиП РК 4.01-41-2006.

75) Присоединение к одному опуску от разных жилых комнат (101, 103, лист ВК-4) выполнено согласно 8.2.4 СНиП РК 4.01-41-2006*.

76) Исключено присоединение санитарных приборов к одному отводному трубопроводу от разных жилых комнат согласно 8.2.4 СНиП РК 4.01-41-2006* (ВК4 - ВК9).

77) Магистральные трубопроводы системы К1, проложенные в подвале предусмотрены из металлических труб.

Наружные сети водопровода и канализации

78) Для самотечной сети канализации принять безнапорные трубы согласно 7.3.1 СН РК 4.01-03-2011.10.

Электротехнические решения

79) На листе общих данных по электроснабжению представлены основные показатели проекта.

80) Представлены технические решения по отключению вентиляции при пожаре.

81) Представлены расчеты по наружному контуру заземления.

82) В спецификации оборудования откорректированы сечения кабелей в соответствии со схемами ГРЩ, ВРУ.

Системы связи и сигнализации

83) Указан тип оповещения при пожаре.

84) Исключен пожарный извещатель в помещении моечной посуды (Блок Г).

Сметная документация

85) Стоимость материалов принята по данным нормативной базы 2001 года.

86) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующая в нормативной базе 2001 года принята по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

87) Сметная документация откорректирована согласно изменениям и дополнениям, выпуск 16 к СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-03-2002 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы, ремонтно-строительные работы, сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», согласно изменениям и дополнениям, выпуск 23 к СН РК 8.02-04-2002 «Сборник сметных цен строительные материалы, изделия и конструкции», введенным в действие с 26 октября 2015 года Приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 26 октября 2015 года, № 355нқ (программный комплекс АВС-4, редакция 5.4.4.1).

88) Стоимость экспертизы проектно-изыскательских работ, принята согласно расчету в сводном сметном расчете стоимости строительства.

89) Исключено применение коэффициента на транспортные расходы (Н25=3) в локальных сметах, как необоснованное.

90) Откорректирован сводный сметный расчет стоимости строительства с выделением стоимости строительства по годам строительства.

91) Откорректирована расценка по облицовке стен фасада плитами, согласно проектным решениям.

92) Исключена стоимость профиля оцинованного, как учтенного в расценке по облицовке стен фасада плитами.

93) Исключена работа по устройству теплоизоляционного покрытия стен, как учтенная в расценке по облицовке фасада алюминиевыми панелями.

94) Откорректированы расценки по устройству стяжек покрытий, согласно проектным решениям.

95) Откорректирована расценка по установке водосточных воронок, согласно проектным решениям.

96) Откорректирована расценка по устройству уплотняемых трамбовками слоев щебеночных покрытий, согласно проектным решениям.

97) Исключены стоимости фасонных частей к трубопроводам переходы, как учтенные в расценке по прокладке трубопроводов.

98) Исключены стоимости материалов шурупы, дюбелей, болты и т. д, как учтенные в прочих материалах, согласно технической части сборника.

99) Откорректированы расценки стоимости извещателей, прибора приемно - контрольного, согласно нормативной базе 2001 года.

100) Откорректирована стоимость услуг инженера Заказчика (технадзор) согласно Приказу Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства № 170 от 02.05.2012 года и согласно расчета норм задела, в сводном сметном расчете стоимости строительства.

101) Применен поясной коэффициент к провозной плате за перевозки грузов автомобильным транспортом согласно п. 17 раздела 3 части 1 «Автомобильные перевозки» сборника сметных цен на перевозки грузов для строительства.

102) Откорректированы стоимости материалов и оборудования принятые по прайс листам, согласно утвержденным заказчиком прайс листам и перечнем материалов и оборудования.

103) Сметная документация откорректирована согласно измененным проектным решениям и утвержденного дефектного акта.

Организация строительства

104) В результате экспертизы откорректирован расчет нормативной продолжительности строительства согласно СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и принимается 20,0 месяца. При определении расчета продолжительность строительства представлен расчет норм задела, согласно пункта 9.3.14 СН РК 1.02-02-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 6.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	+Увеличение

			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	-Снижение
1	Вместимость	мест	2110	2110	-
2	Площадь земельного участка	$м^2$	0,9191	0,9191	
3	Общая площадь учебного корпуса	$м^2$	16128,49	16128,49	-
4	Полезная площадь учебного корпуса	$м^2$	15411,35	15411,35	
5	Строительный объем учебного корпуса	$м^3$	64642,82	64642,82	-
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	702,05	672,43	-29,62
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	592,00	555,43	-36,57
	оборудование	млн. тенге	101,87	109,33	+7,46
	прочие	млн. тенге	8,18	7,67	-0,51
6	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	млн. тенге	**2015 года**	**2014-2017 годов**	+72,99
			2 208,94	2 281,93	
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1 527,70	1 564,62	+36,92
	оборудование	млн. тенге	273,79	307,99	+34,20
	прочие	млн. тенге	407,45	409,32	+1,87
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
6.1	в текущем уровне цен 2014 года с МРП – 1852 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	-	83,87	+83,87
6.2	в текущем уровне цен 2015 года с МРП – 1982 тенге (стоимость экспертизы)	млн. тенге	2 208,94	3,12	-2 205,82
6.3	в текущем уровне цен 2016 года с МРП – 2121 тенге	млн. тенге	-	1 236,48	+1 236,48
6.4	в прогнозном уровне цен 2017 года с МРП – 2269 тенге	млн. тенге	-	958,46	+958,46
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	21,0	20,0	-1,0

В результате экспертизы:

рабочий проект приведен в соответствие с общими правилами выполнения документации;

повышена надежность функционирования объекта;

определена достоверно общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014-2016 годов, в прогнозном уровне цен 2017 года.

Изменение сметной стоимости строительства, произошло за счет переноса срока начала строительства на март 2016 года согласно письму Евразийского технологического университета, от 5 февраля 2015 года № 05.4-25-1401.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство дополнительного учебного корпуса со сносом существующего здания мастерской, расположенного по адресу: ул. Толе би, 109 в Алмалинском районе г. Алматы», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость учебного корпуса	- 2110 мест.
Площадь земельного участка	- 0,9191 га.
Общая площадь учебного корпуса	- 16128,49 м^2.
Строительный объем учебного корпуса	- 64642,82 м^3.
Общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 года	- 672,43 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 555,43 млн. тенге,
оборудование	- 109,33 млн. тенге,
прочие	- 7,67 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства	
в текущем уровне цен 2014-2016 годов	
в прогнозном уровне цен 2017 года	- 2 281,93 млн. тенге,
в том числе: строительно-монтажные работы	- 1 564,62 млн. тенге,
оборудование	- 307,99 млн. тенге,
прочие	- 409,32 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 20,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Учреждение «Евразийский технологический университет» в соответствии с условиями договора, от 20 ноября 2015 № 02-0740.

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы Алмалы ауданы Төле би көшесі, 109 мекенжайында орналасқан бұрыннан бар шеберхана ғимаратын бұзу арқылы қосымша оқу корпусын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Оқу корпусының сыйымдылығы	- 2110 орын.
Жер телімінің алаңы	- 0,9191 га.
Оқу корпусының жалпы алаңы	- 16128,49 м^2.
Оқу корпусының құрылыстық көлемі	- 64642,82 м^3.
2001 жылғы базалық бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 672,43 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 555,43 млн. теңге,
жабдықтар	- 109,33 млн. теңге,
басқа шығындар	- 7,67 млн. теңге.
2014–2016 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен,	
2017 жылғы болжамды деңгейдегі бағамен	
алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 2 281,93 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1 564,62 млн. теңге,
жабдықтар	- 307,99 млн. теңге,
басқа шығындар	- 409,32 млн. теңге.

Құрылыстың нормативті ұзақтығы - 20,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 20 қарашадағы № 02-0740 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Еуразия технологиялық университеті» Мекемесімен кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Томанов М.М.

Эксперт

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Курумбаева Д.Д.

Эксперт

Аргимбаев Д.Б.

Руководитель группы

Коновалова Л.А.

Эксперт

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Алибекова Н.Я.

Ведущий специалист

Васильева Т.Г.

Эксперт