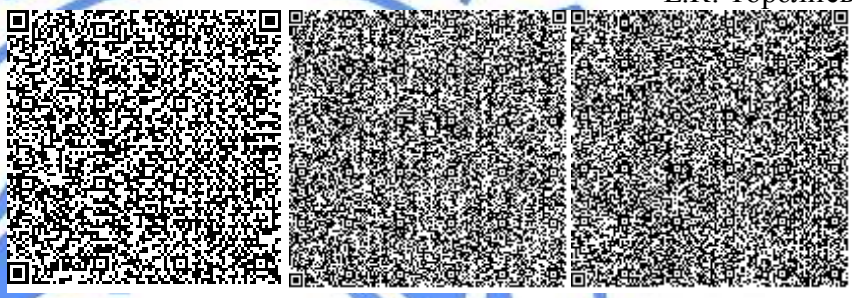
Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директордың бірінші орынбасары
Е.К. Төрәлиев



«Астана қаласындағы Промышленный т/а оңтүстігіне қарай әлемдік деңгейдегі колледж. Құрылыстың 1-ші кезегі, 2-ші іске қосу кешені»
жұмыс жобасы бойынша

28.02.2017 ж. № 01-0096/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Холдинг «Кәсіпқор» ҚАҚ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Данайхан Стройтех» ЖШС,
Астана қаласы

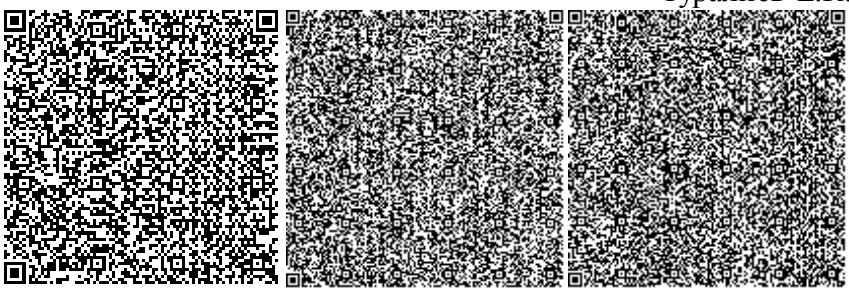
Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы Промышленный т/а оңтүстігіне қарай әлемдік деңгейдегі колледж. Құрылыстың 1-ші кезегі, 2-ші іске қосу кешені» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Туралиев Е.К.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

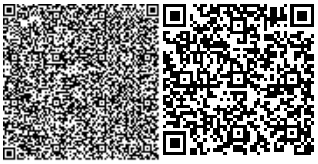
№ 01-0096/17 от 28.02.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Колледж мирового уровня в городе Астана южнее ж/м Промышленный. 1-я очередь строительства, 2-ой пусковой комплекс»

ЗАКАЗЧИК:
НАО «Холдинг «Кәсіпқор»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Данайхан Стройтех»,
г. Астана

г. Астана



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Колледж мирового уровня в городе Астана южнее ж/м Промышленный. 1-я очередь строительства, 2-ой пусковой комплекс»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Колледж мирового уровня в городе Астана южнее ж/м Промышленный. 1-я очередь строительства, 2-ой пусковой комплекс».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 21 декабря 2016 года № 01-0606.

Ранее по рабочему проекту РГП «Госэкспертиза» выданы:

локальное заключение от 24 июля 2014 года № 01-0403/14 на фундаменты зданий общежития для преподавателей, общежитий для студентов № 1, № 2;

локальное заключение от 16 января 2015 года № 01-0018/15 на генплан и архитектурно-строительные решения 1-ой очереди строительства;

заключение от 28 декабря 2016 гола № 01-0591/15 на здания и сооружения 1-го пускового комплекса 1-ой очереди строительства и на наружные инженерные сети всего комплекса.

2. ЗАКАЗЧИК: НАО «Холдинг «Кәсіпқор», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Данайхан Стройтех», г. Астана (от 19 января 2015 года № 15000847, II категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами, приложение к лицензии № 001 от 19 января 2015 года).

ГИП – Атымтаева А.Х. (приказ от 4 марта 2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 9 сентября 2015 года;

выписка из постановления акимата г. Астаны «О предоставлении разрешения для проведения исследовательских, изыскательских работ, проектирования и строительства» от 24 июня 2015 года № 197-1056 (срок на три года);

акт выбора и согласования земельного участка в г. Астана с ситуационным планом размещения, выданный ТОО «Астанагорархитектура» в 2014 году; утвержденный комиссией г. Астаны от 28 марта 2014 года № 2057;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором г. Астаны от 18 июня 2012 года № 1341;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астаны от 13 июня 2014 года № 6559;

дополнение к эскизному проекту от 13 июня 2014 года № 6559, согласованное главным архитектором г. Астаны от 3 ноября 2015 года № 9157;

схема вертикальной планировки по улицам № 48, № 62, № 63, № 15, выполненная ТОО «НИПИ» Астанагенплан в июле 2012 года;

поперечные профили проезжей части прилегающих улиц, выданные ТОО «НИПИ» Астанагенплан в 2014-2015 году;

выкопировка из ПДП территории восточной части г. Астана, выданная ТОО «НИПИ» Астанагенплан в 2014 году.

Технические условия:

АО «Астана-РЭК от 26 августа 2015 года № 5-124-2935 на электроснабжение действием на период нормативного срока проектирования и строительства;

АО «Астана-Теплотранзит» от 12 июня 2012 года № 3421-18 об отказе на подключение тепловых сетей;

АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» - письмо по вопросу теплоснабжения от 3 августа 2012 года № 20/2918;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 28 сентября 2015 № 3-6/3020 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 30 января 2015 № 3-6/167 на строительство канализационной насосной станции;

ГЦТ «Астанателеком» от 22 декабря 2014 года № 1608 на телефонизацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 22 апреля 2015 года № 07-09/1232 на отвод ливневых стоков;

ТОО «Астана қала құрылысы кадастры» схемы трасс водоснабжения и канализации, электроснабжения, телефонизации от 2014 года;

ТОО «LPG Дистрибьюшн» от 17 февраля 2015 года № 08-08-84 (срок действия два года) на проектирование систем газораспределения и газопотребления сжиженного углеводородного газа (СУГ).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» – заключение на рабочий проект «Колледж мирового уровня в городе Астана южнее ж/м Промышленный. 1-я очередь строительства, 2-ой пусковой комплекс» от 13 февраля 2017 года № ses/Z1-0036/17/5;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – согласование рабочего проекта от 25 ноября 2016 года № eco/Z3-03/01411/2;

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан по городу Астане» - согласование от 21 сентября 2015 года № KZ88VQR00000612.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурные решения.
Технологические решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Электротехническая часть.
Слаботочные системы.
Автоматизированная система управления.
Наружные сети водопровода и канализации.
Сети теплоснабжения.
Наружные электрические сети 0,4 кВ, 10 кВ и 20 кВ.
Наружное освещение.
Наружные сети связи.
Сметная документация.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.

Расчет несущих конструкций и фундаментов зданий, теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2014 году (арх. № 14469, этап 1).

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2014 году (арх. № 14469, этап 2).

Топографическая съемка в М 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 4 сентября 2015 года.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 28 февраля 2017 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Реализация рабочего проекта обеспечит ученическими местами разного профиля в соответствии между ступенями образования.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в юго-восточной части города Астаны, на земельном участке южнее жилого массива «Промышленный», Алматинского района на свободной от застройки территории.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон - I В;
нормативное ветровое давление - 38 кгс/м^2;
нормативная снеговая нагрузка - 100 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки - минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов - 210 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания под административное здание колледжа со школой туризма и гостиничного бизнеса на 180 студентов проводились на 1-ом этапе.

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2014 году (арх. № 14469, этап 1), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

почвенно-растительный грунт - 0,2-0,3 м;
супеси с прослойками песка мелкого и средней крупности
с=19 кПа, φ=21°, Е=12,0 МПа, ρ=1,85 г/см^3 - 1,2-4,8 м;
суглинок с прослойками песка мелкого и средней крупности
с=7 кПа, φ=14°, Е=5,0 МПа, ρ=1,74 г/см^3 - 0,6-4,2 м;
пески средней крупности с прослойками суглинка
с=2 кПа, φ=35°, Е=17,0 МПа, ρ=1,92 г/см^3 - 0-0,7 м;
суглинки твердые с включением дресвы до 15%
с=41 кПа, φ=17°, Е=10,0 МПа, ρ=1,98 г/см^3 - 1,5-9,5 м;
глина твердая с включением дресвы до 15%
с=33 кПа, φ=25°, Е=9,0 МПа, ρ=1,99 г/см^3 - 1,0-5,8 м;
дресвяные грунты с супесчаным и суглинистым заполнителем до 35%

R=400 кПа, E=33 МПа, ρ=2,12 г/см^3 - 1,0-3,0 м;
щебенистые грунты с суглинистым заполнителем до 20%
R=450 кПа, E=49 МПа, ρ=2,12 г/см^3 - 2,0-11,9 м;
песчаники прочные трещиноватые
$R_{одноостное\ сжатие}$=450 кПа, ρ=2,1 г/см^3 - 1,0-4,0 м.

Рельеф участка имеет абсолютные отметки по устьям скважин 366,00-367,48 м.

Глубина залегания грунтовых вод от поверхности земли составляет 2,0-4,5 м, абсолютные отметки установившегося уровня – 362,08-365,43 м. Абсолютная отметка расчетного уровня принята 366,63 м с учетом подъема уровня грунтовых вод в весенний период на 1,2 м.

Глины при замачивании обладают набухающими свойствами (при величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составляет 0,50-0,55 кгс/см^2).

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как гидрокарбонатно-натриевые, мягкие, нейтральные, пресные. Подземные воды по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе - неагрессивные, по отношению к железобетону - слабоагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля - средняя, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды - некорродирующие.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах обладают слабой агрессией, к железобетонным конструкциям - неагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено две очереди строительства основных зданий комплекса. Первая очередь строительства разделена на три пусковых комплекса.

1-я очередь строительства в составе:

1-й пусковой комплекс:

общежитие для преподавателей на 92 квартиры.
модульная котельная с подземными резервуарами;
РПК-2Т;
ТП № 1, № 2;
КНС.

2-й пусковой комплекс:

Здание администрации колледжа с отделением туризма и гостиничного комплекса на 180 студентов;
контрольно-пропускной пункт (КПП).

3-й пусковой комплекс:

школа инженерии на 300 студентов;
школа энергетики на 300 студентов;
спортивный комплекс;
общежитие для студентов № 1 на 255 мест;
общежитие для студентов № 2 на 255 мест;
контрольно-пропускной пункт (КПП).

2-я очередь строительства в составе:

школа дизайна на 180 студентов;
школа строительства и ЖКХ на 300 студентов;
школа информационных и коммуникационных технологий на 270 студентов;
здание прачечной с медпунктом;
контрольно-пропускной пункт (КПП);

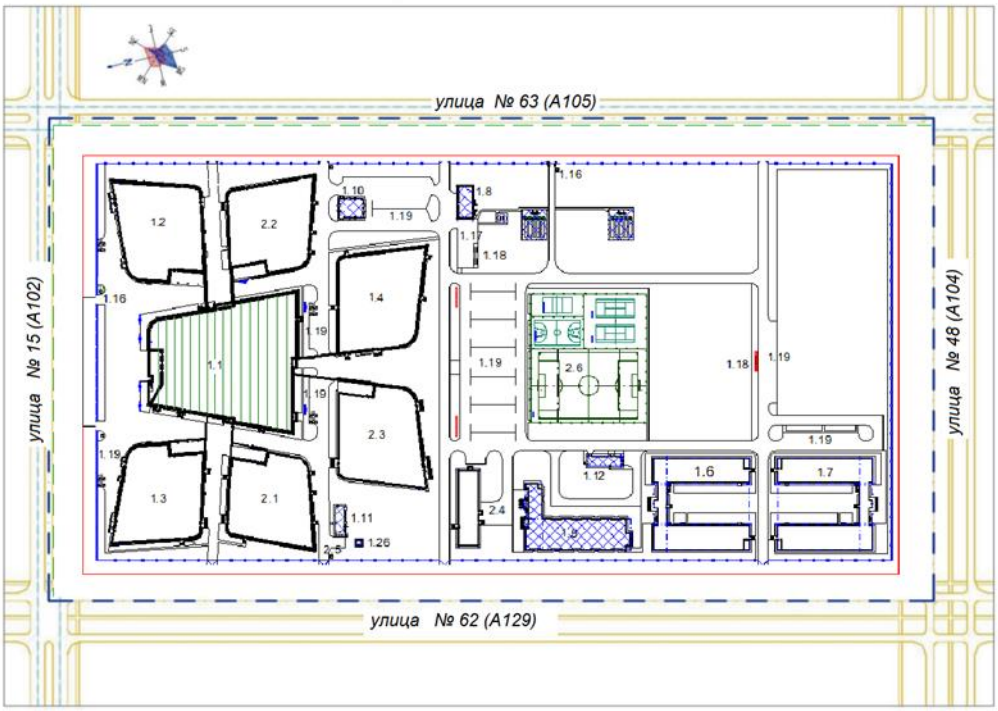
спортивная зона.

В данном заключении рассмотрен рабочий проект 1-й очереди строительства второго пускового комплекса в составе: здание администрации колледжа с отделением туризма и гостиничного бизнеса на 180 студентов, контрольно-пропускной пункт главного входа (КПП - модульного типа).

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен на правом берегу р. Есиль южнее жилого массива Промышленный города Астаны. Земельный участок расположен в квадрате улиц с проектными названиями № 63 (А105), № 48 (А104), № 62 (А129), № 15 (А102).

Схема генплана



1.1 Здание администрации колледжа с отделением туризма и гостиничного бизнеса на 180 студентов
1.2 Школа энергетики на 300 студентов
1.3 Школа инженерии на 300 студентов
1.4 Спортивный комплекс
1.5 Общежитие для преподавателей
1.6 Общежитие № 1 для студентов
1.7 Общежитие № 2 для студентов
1.8 Модульная котельная
1.9 Подземные резервуары
1.10; 1.11 ТП
1.12 РП
1.16 КПП
1.17 Хозяйственная площадка
1.18 Площадка для ТБО
1.19 Автостоянка открытая
1.26 КНС
2.1 Школа дизайна на 180 студентов
2.2 Школа строительства и ЖКХ на 300 студентов
2.3 Школа информационных и коммуникационных технологий на 270 студентов
2.4 Здание прачечной с медпунктом
2.5 КПП
2.6 Спортивная площадка
Объекты 1-ой очереди строительства 1-ого пускового комплекса
Объекты рассматриваемые в данном заключении - 1-ой очереди строительства 2-ого пускового комплекса

В границах проектируемого участка предусмотрены следующие функциональные зоны:

учебная зона (участок строительства колледжа мирового уровня);
жилая зона (участок строительства общежитий для преподавателей и студентов);
спортивная зона (физкультурно-спортивное ядро и тренировочная зона);

хозяйственная зона включает вспомогательные здания и объекты.

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура». Система координат - местная. Система высот - Балтийская. Разбивочный план согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 09 ноября 2015 года № 105124-7530р.

Транспортная схема принята согласно ПДП данного района - с двух сторон участка колледжа проходят бульварные улицы № 63 (А105) и № 48 (А104), с других сторон - общегородские улицы № 62 (А129) и № 15 (А102), обеспечивающие удобные транспортные связи с учётом требуемых разрывов. Основной (главный) вход на территорию учебных корпусов предусмотрен со стороны улицы № 15 (А102). Предусмотрены отдельные въезды на территорию колледжа для учебной, жилой и хозяйственной зон.

При основных въездах и входах на территорию колледжа расположены контрольно-пропускные пункты, оснащенные шлагбаумом. Соблюдена дифференциация транспортных и пешеходных путей, участок строительства колледжа обеспечен открытыми автостоянками с парковочными местами (264 м/мест для автотранспорта преподавателей и студентов, включая 8 м/мест для представителей маломобильных групп населения).

При размещении зданий и сооружений учтены их функциональные особенности, санитарные и технологические нормы, инсоляция зданий, пожарные разрывы. Основную часть территории с северной стороны проектируемого участка занимает комплекс зданий колледжа мирового уровня (учебная зона) в составе 7 учебных блоков – здание администрации колледжа с отделением туризма и гостиничного бизнеса на 180 студентов, школа инженерии на 300 студентов, школа энергетики на 300 студентов, спортивный комплекс, школа дизайна на 180 студентов, школа строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) на 300 студентов, школа информационных и коммуникационных технологий на 270 студентов.

Центральным блоком комплекса зданий колледжа мирового уровня служит здание администрации колледжа с отделением туризма и гостиничного бизнеса на 180 студентов. Административный корпус обеспечен входной площадкой главного входа с пешеходным пандусом для МГН, входной группой с холлом и гардеробными, которые ориентированы и связаны с двумя главными входами на территорию колледжа через пропускные пункты с северной стороны.

Все учебные блоки и спортивный блок учебного комплекса, расположены вокруг центрального здания администрации и соединены с ним надземными галереями, что позволяет перемещаться по всему учебному комплексу, обеспечивая комфортные условия для обучения и отдыха студентов. Все здания учебной зоны имеют в центральной части атриум, что позволяет учащимся отдохнуть в перерывах между занятиями.

В жилой зоне расположены общежития - для преподавателей на 92 квартиры и для студентов общей вместимостью 510 мест. Во дворах общежитий расположены площадки для отдыха.

Спортивная зона колледжа расположена в центральной части участка, между учебной и жилой зонами, что позволяет проводить занятия спортом как в учебное, так и свободное время. В состав спортивной зоны входят - футбольное поле с беговой дорожкой, баскетбольное, волейбольное и теннисные поля.

Хозяйственная зона включает здание модульной котельной, здание прачечной с медпунктом, трансформаторные подстанции, распределительный пункт комплекса с 2 трансформаторами (РПК-2Т), контрольно-пропускные пункты на въездах, площадки для размещения контейнеров ТБО (твердые бытовые отходы).

С юго-восточной стороны границы участка расположена резервная территория для расширения учебного комплекса. Предусмотрено ограждение территории из металлического решетчатого забора и наружное освещение территории.

Генеральным планом предусмотрено озеленение и благоустройство территории учебного комплекса с асфальтобетонными проездами, хозяйственными площадками и стоянками для автомобилей, со специальным спортивным покрытием для спортивной зоны в соответствии назначению спортплощадок, пешеходными дорожками и площадками для отдыха с покрытием брусчаткой.

План организации рельефа разработан с учетом проектных отметок и профилей прилегающих улиц, выданных ТОО «НИПИ «Астанагенплан». Отвод поверхностных и талых вод от здания и с участка предусмотрен на внутренние проезды и проезжую часть прилегающих улиц.

Принятое планировочное решение комплекса, круговой проезд по территории и дорожная связь всех зданий и сооружений, обеспечивают подъезд пожарных машин к проектируемым зданиям и сооружениям.

За условную отметку 0,000 для зданий 2-ого пускового комплекса принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке:

здание администрации колледжа с отделением туризма и гостиничного бизнеса на 180 студентов – 368,30;

КПП (модульного типа) – 367,65.

По генеральному плану предусмотрены технические решения по обеспечению доступности зданий комплекса для представителей маломобильных групп населения. Пешеходные входы в здания комплекса оборудованы пандусами с уклоном не более 10% и защищены от атмосферных осадков.

Основные показатели генплана

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Общая площадь земельного участка, всего в том числе: площадь благоустройства	га	16,5 4,98
2	Общая площадь застройки зданий, всего в том числе: 1 очередь строительства, 2-ой пусковой комплекс	$м^2$	32 263,7 6 162,7

6.2.2 Технологические решения

Здание администрации колледжа с отделением туризма и гостиничного комплекса на 180 студентов.

Здание 3-4 этажное состоит из следующих групп помещений:

административно-служебные помещения;

учебные помещения, библиотека;

пищеблок;

медицинские помещения;

Административно-служебные помещения

Административно-служебные помещения запроектированы на 1,2,3,4 этажах здания. Комнаты службы охраны, гардероб для преподавателей и студентов расположены на 1 этаже. В состав административно-служебных помещений входят кабинеты директора с приемной, его заместителей, декана, специалистов, отдел кадров, юридический отдел, бухгалтерия, канцелярия, секретариат. Для проведения совещаний предусмотрены 5 конференц-зала: 3 больших на 43 места, два маленьких - 30 и 15 мест.

Все помещения административно–служебного и бытового характера, предназначенные для выполнения организационно–управленческих работ, занятий и отдыха оснащены необходимой современной мебелью. Помещение архива оснащено офисной мебелью, персональным компьютером.

Кроме кабинетов административного назначения в здании предусмотрены бытовые помещения, а также кладовые и помещения уборочного инвентаря. Комнаты приема пищи обустроены обеденной мебелью, производственными столами, бытовым холодильником, чайником, микроволновой печью, секционной мойкой, водонагревателем. Комната охраны оснащена офисной мебелью, персональным компьютером, видеоаппаратурой. Кладовые инвентаря оборудованы стеллажами. Помещение уборочного инвентаря оснащено стеллажом, шкафом для одежды техперсонала, поддоном для помещений уборочного инвентаря. На каждом этаже расположены санузлы с зеркалами, дозаторами мыла и бумагодержателями, предусмотрены электросушители.

Учебные помещения

Учебные помещения расположены на 1, 2, 3, 4 этажах. На 1 этаже запроектированы помещения для трудового обучения: мастерские по обработке металла, дерева и тканей. Эти помещения оснащены соответственно столярными и слесарными столами, станками, швейными машинами, шкафами, рабочими местами преподавателей, интерактивными магнито-маркерными досками. Помещения по трудовому обучению (учебные мастерские) разработаны с учетом размещения зон для хранения сырья и готовой продукции в помещении мастерской.

В комплект оборудования учебных классов входят персональный компьютер преподавателя, программное обеспечение для интерактивной доски с проектором, магнито-маркерная доска. Кабинеты иностранного языка на 2 этаже, оснащены мультимедийным оборудованием. На 3 и 4 этажах расположены кабинеты для практических занятий - кабинеты и лаборатории с лаборантскими по биологии, физики и химии, кабинеты информатики, оснащенные столами с подводкой электроэнергии и воды, демонстрационными столами на подиуме, вытяжными шкафами и компьютерами, интерактивными досками с проекторами, магнито-маркерными досками. Предусмотрены кабинеты курсового и дипломного проектирования. Для преподавателей предусмотрены преподавательские и методический кабинет. Учебные кабинеты оборудованы секциями шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами, жалюзи на окнах. Предусмотрены электрические розетки для подключения видео, телеаппаратуры, раковины для мытья рук. Кабинеты оснащены функционально необходимой мебелью и оборудованием.

На 3 этаже расположен актовый зал на 470 мест с эстрадой, артистическими, кинопроекционной и радиоузлом оборудованный необходимой мебелью и аппаратурой. Предусмотрены вспомогательные и кладовые помещения.

Библиотека является подразделением колледжа, осуществляющим информационное обслуживание, как учащихся, так и преподавателей. Вся ее деятельность направлена на качественное удовлетворение потребностей в информации, возникающих в процессе учебной работы и предоставление достоверной информации в короткие сроки. Библиотека запроектирована на 1,2,3 этажах. В состав библиотеки входят следующие помещения: абонентский зал с каталожными шкафами, открытое хранилище книг на 48 тыс. единиц, закрытое хранилище на 37 тыс. единиц хранения, читальный зал на 128 мест, зал периодической литературы, медиатека с архивом. Для подъема книг предусмотрен подъемник. Библиотека оснащена мебелью - читательские столы, читательские и компьютерные боксы, стеллажи, кафедры выдачи книг, витрины выставочные, газетные и журнальные накопители,

шкафы для хранения мультимедиа носителей, микрофиши микрофильмов, столы для обработки фондов, тележки и компьютеры.

Пищеблок

Для питания учащихся и преподавателей предусмотрена столовая на 500 мест (250 мест 1 этаж, 250 мест 2 этаж) и буфет на 50 мест на 2 этаже. Столовая расположена на 1 и 2 этажах. Работа столовой принята на сырье.

Состав помещений и производственные площади столовой приняты с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Объемно-планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. В состав столовой входят кладовые, производственные помещения, служебно-бытовые, обеденные залы (1, 2 этажи). Производственные помещения - горячий, холодный, мясорыбный, овощной, мучной цеха, моечные кухонной столовой посуды, оснащены соответственно всем необходимым оборудованием. Для пищевых отходов предусмотрена холодильная камера. В столовой предусмотрены 2 грузовых подъемника марки «Silver Elevator» грузоподъемностью 150 кг.

Для персонала предусмотрена гардеробная с душевыми кабинами и санузлами. Рабочие места персонала пищеблока оснащены необходимым инвентарем, посудой, средствами малой механизации и транспортными средствами, обеспечивающими механизацию трудоемких процессов и облегчение труда работающего персонала.

Кухня работает на электрическом оборудовании. Для мытья кухонной посуды установлены металлические ванны из нержавеющей стали. Состав и количество оборудования для пищеблока принято в соответствии с нормативными рекомендациями.

Санитарное состояние столовой, соблюдение санитарного режима обеспечивается обслуживающим персоналом.

Производственная мощность столовой - 4800 блюд в сутки, булочных изделий – 3000 штук. Режим работы 1,5 смены.

Медицинские помещения

Медицинские помещения предназначены для оказания необходимой квалифицированной медицинской помощи, обследования и лечения учащихся. В состав входят кабинеты терапевта, стоматолога, процедурная, 2 помещения изолятора на 1 койку с приемной и санузлом. Медицинские помещения оснащены специальной медицинской мебелью, техникой и оборудованием.

Здание администрации колледжа оборудовано видеотехникой, оргтехникой, компьютерами, корпусной и офисной мебелью, стеллажами согласно функциональному назначению помещений. Технические помещения оснащены производственным оборудованием. Все помещения имеют необходимое оборудование, размещение которого определено технико-экономической целесообразностью.

Административное здание колледжа оборудовано четырьмя лифтами с лифтовыми холлами марки «Silver Elevator» грузоподъемностью 900 кг размерами кабины 1,1х1,8 м.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание администрации колледжа с отделением туризма и гостиничного бизнеса на 180 студентов

Здание 2-3-4 этажное, криволинейной формы в плане, сформировано вокруг атриума, перекрытого на уровне 4 этажа светопроницаемой кровлей по металлическим фермам общими размерами в осях 72,8х88,2 м с подвалом и верхним техническим этажом.

Высота 1-го этажа равна – 4,8 м.

Высота этажей со 2-го по 4-ый равна – 4,2 м. Высота помещений подвала равна – 2,7 м. В подвале - расположены технические помещения для обслуживания здания, прокладки, разводки и обслуживания внутренних инженерных сетей. Высота помещений технического этажа равна – 1,6 м.

На 1-ом этаже расположены – вестибюль, помещение службы охраны и видеонаблюдения, серверная, кроссовая, кабинеты IT специалистов, гардеробные верхней одежды для студентов и преподавателей, выставочный зал, атриум с амфитеатром, учебно-производственные мастерские, блок производственных помещений столовой с обеденным залом, помещения медпункта (кабинет врача терапевта, кабинет стоматолога, процедурная, изоляторы), библиотека с фондом хранения и медиатекой служебно-бытовые и технические помещения.

Для мастерских предусмотрены комнаты мастеров (инструкторов), кладовые инструментов, санитарно-бытовой блок с гардеробами и душевыми, комната начальника цеха.

В составе столовой выделены следующие группы помещений:

обеденный зал на 250 посадочных мест (с умывальниками и санузлами);

производственные помещения - горячий цех с раздаточной, холодный, мясорыбный и овощной цеха, моечные кухонной и столовой посуды, помещение кухонного инвентаря;

складские помещения - холодильная камера, кладовая скоропортящихся продуктов, кладовые овощей и сухих продуктов, кладовая тары, камера пищевых отходов, загрузочная, подсобное помещение.

На 2-ом этаже расположены - кабинет директора, приемная, комната отдыха, кабинет заместителя директора, бухгалтерия, мастерская «Гостиничный номер «4 звезды», кабинеты иностранного языка, помещения студии звукозаписи, актовый зал на 470 мест, артистическая, сцена, кладовая инвентаря, архив, конференц-зал, кроссовая, библиотека с фондом хранения и медиатекой, административно-служебные помещения, обеденный зал на 250 посадочных мест с буфетом на 50 мест, помещение для хранения и резки хлеба, раздаточная, моечная столовой посуды, подсобное помещение буфета, помещение отдыха и приема пищи персонала, кабинет завпроизводством, гардеробная, бельевая, санузлы.

В помещении столовой на 2-ом этаже предусмотрена зона доставки блюд, которая оборудована 2 грузовыми подъемниками марки «Silver Elevator» грузоподъемностью 150 кг для вертикальной связи с кухней, расположенной на 1 этаже здания.

На 3-ом этаже расположены - кинопроекционная, радиоузел, инвентарные, малый конференц-зал, конференц-зал, служебные помещения, кроссовая, кабинеты информатики, методический кабинет, учебные кабинеты, кабинеты физики и биологии со своими лаборантскими и препараторскими, лаборатория физики, аудитория на 120 мест, библиотека с фондом хранения, читальный зал.

На 4-ом этаже расположены - кабинет декана, приемная деканата, преподавательская, конференц-залы, кроссовая, кабинет чертежно-графических работ, кабинет курсового и дипломного проектирования, кабинет химии с лаборантской и препараторской, учебные кабинеты, аудитория на 120 мест, служебные, подсобные и технические помещения.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного движения маломобильных групп населения согласно МСН 3.02-05-2003. При входах в здание предусмотрены пандусы с нормативным уклоном 8%, тамбуры и коридоры приняты нормативной ширины. В здании предусмотрены с учетом требований доступности маломобильных групп населения - лифт и санитарные узлы.

На каждом этаже запроектированы санитарно-гигиенические и инвентарные помещения в необходимом количестве в соответствии норм.

В качестве вертикальных коммуникаций в административном блоке предусмотрены 4 лестничные клетки типа Л1 и 4 лифта марки «Silver Elevator» грузоподъемностью 900 кг размерами кабины 1,1х1,8 м, с лифтовым холлом. Двери шахты лифтов приняты противопожарными. Лифты предусмотрены для надземных этажей.

Эвакуация предусмотрена по эвакуационным путям через лестницу. Лестничные клетки типа Л1 предусмотрены с выходом через тамбур непосредственно наружу. Выход из подвала предусмотрен непосредственно наружу обособлен от лестниц.

Наружная отделка:
кровля – совмещенная рулонная с организованным водостоком;
цоколь, подпорные стенки крылец – облицовка гранитом;
стены – травертин, декоративная фасадная штукатурка, алюминиевый лист;
ламели – алюминий, покраска в заводских условиях;
витражи – алюминиевый профиль с эмалитовым стеклом;
витражи и двери – алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом.

Внутренняя отделка:
стены – известковая побелка, окраска водоэмульсионной и акриловой красками, облицовка керамической плиткой;
потолки – известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской, подвесной потолок;
полы – керамическая и керамогранитная плитка, линолеум, ламинат, бетонные.

Технические показатели:
площадь застройки – 6 162,7 м^2;
площадь здания – 20 496,7 м^2;
полезная площадь – 18 177,5 м^2;
строительный объем – 146 416,0 м^3.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Здание КПП в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 1,5х1,5 м. Высота помещения равна – 2,45 м. Проектируемое здание модульного исполнения.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание администрации колледжа с отделением туризма и гостиничного бизнеса на 180 студентов

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Здание 2-3-4 этажное с подвалом и техническим этажом с многосветным пространством (атриумом) в центре здания.

Общая устойчивость несущей системы стального каркаса обеспечены жесткими узлами поперечных рам, в продольном направлении обеспечены вертикальными связями по колоннам, а также соединением стального каркаса с монолитными железобетонными диафрагмами жесткости. Монолитные железобетонные диафрагмы жесткости выполнены с отметки обреза фундаментов до верха на всю высоту здания.

Конструкции ниже отметки 0,000 представляют собой одноэтажный монолитный железобетонный каркас с сеткой колонн 5,6х7,5 м, выполненного в виде подземного жесткого

диска, на которую предусмотрено устройство металлических конструкций выше отметки 0,000.

Стальные колонны первого этажа шарнирно опираются на монолитные железобетонные конструкции нулевого цикла.

Фундаменты – свайные с монолитными железобетонными ростверками под кусты из 4-10 свай. Сваи – забивные С7-30 ГОСТ 19804.1-91* и СТ РК 939-92. Расчетная нагрузка на сваю составляет 45,0 тс.

Монолитные железобетонные ростверки из бетона класса В25, W6, F75 армируются сварными арматурными каркасами и вязаными сетками с рабочей арматурой класса Ø12-25AIII, конструктивная и поперечная - класса AI. Из ростверков предусмотрены выпуски арматур Ø20-25 AIII для колонн, для диафрагм жесткости и для стен шахт лифтов - Ø12 AIII с шагом по 200 мм. Ростверк толщиной 600 мм.

Соединение сваи с ростверком – жесткое за счет анкеровки арматуры сваи в бетоне ростверка.

Монолитные железобетонные ростверки устраиваются по подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм по основанию из уплотненному в грунт щебню толщиной 100 мм.

На отметке минус 0,100 предусмотрены анкерные болты 1.1 М30х800 ст3пс2 ГОСТ 24379.1-80 для колонн.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Стены выполнены из бетона класса В25 и армированы двумя вертикальными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней Ø12 AIII с шагом 200 мм. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø6AI с шагом 400 в шахматном порядке.

Колонны ниже отметки 0,000 – монолитные железобетонные постоянного сечения 600х600 мм. Колонны выполнены из бетона класса В25 и армированы продольными рабочими стержнями Ø20-25 AIII с шагом. Поперечная арматура колонн выполнены в виде хомутов из арматуры Ø8AI с шагом 100-200 мм.

Балки нулевого цикла (ниже отметки 0,000) – монолитные железобетонные сечениями 400х700(h), 400х600 (h) мм. Балки выполнены из бетона класса В25, армированы продольными рабочими стержнями Ø25AIII, конструктивное армирование балки высотой более 700 мм – арматурой 2Ø25AIII. Поперечная арматура выполнены в виде четырехсрезных хомутов из арматуры Ø8AI с шагом 100-200 мм.

Колонны стального каркаса - стальные сплошного сечения из стали С345 из прокатных двутавров № 35К2 и № 40К1 СТО АСЧМ 20-93. На отметке минус 0,100 предусмотрены анкерные болты 1.1 М30х800 ст3пс2 ГОСТ 24379.1-80 для колонн.

Вертикальные связи и распорки по колоннам – крестовые и портальные из гнутых замкнутых сварных квадратных профилей Гн□60х4, Гн□120х6, Гн□150х6 ГОСТ 30245-94, сталь С255 ГОСТ 27772-80.

Балки стального каркаса – стальные из стали С345 сплошного сечения из прокатных двутавров № 35Б2, № 40Б2, № 55Б1 СТО АСЧМ 20-93 и сварные двутаврового сечения с расчетной высотой 900 мм из листовой стали толщиной 16, 20 мм. Сопряжения балок с колоннами – жесткое.

Горизонтальные связи по балкам покрытия – крестовые из гнутых замкнутых сварных квадратных профилей Гн□60х4 ГОСТ 30245-94, сталь С255 ГОСТ 27772-80 и равнополочных уголков ∟90х6 ГОСТ 8509-93, сталь С245 ГОСТ 27772-80.

Плиты перекрытия нулевого цикла – монолитные железобетонные толщиной 200 мм по балкам. Плиты выполнены из бетона класса В25 и армированы рабочими стержнями Ø10-16 AIII с шагом по 200 мм в двух направлениях.

Перекрытия выше отметки 0,000 и покрытия - монолитные железобетонные общей толщиной 160 мм в несъемной опалубке из профлистов по металлическим балкам каркаса и по прогонам покрытия. Плиты армированы сетками и каркасами из стержней Ø10AIII. Бетон класса В 15. Плиты перекрытия выше отметки 0,000 соединяются с балками с помощью специальных анкерных болтов «HILTI».

Несущие конструкции покрытия многосветного пространства центральной части – стальные фермы с параллельными поясами с расчетным пролетом от 27,0 до 44,5 м и переменной высоты 2060-2923 мм с шарнирным креплением к колоннам. Материал стали С345 ГОСТ 27772-80. Верхний пояс фермы выполнен из прокатных двутавров № 20 К1 и № 23 К2 СТО АСЧМ 20-93, нижний пояс - № 20Ш1 и № 20 К1. Раскосы приняты из гнутых замкнутых сварных квадратных профилей Гн□60х4, Гн□80х4, Гн□120х6, Гн□140х6 ГОСТ 30245-94, сталь С255 ГОСТ 27778-80.

Вертикальные и горизонтальные связи по фермам, распорки предусмотрены из гнутых замкнутых сварных квадратных профилей Гн□120х6, Гн□160х6 ГОСТ 30245-94, сталь С255 ГОСТ 27778-80.

Диафрагмы жесткости (стены лестничных клеток) и шахты лифтов – монолитные железобетонные с толщиной стен 200 мм. Стены выполнены из бетона класса В25 и армированы двумя вертикальными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней Ø12-16 AIII с шагом 200 мм. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø6AI с шагом 400 в шахматном порядке.

Лестницы - из сборных железобетонных наборных ступеней ГОСТ 8717.0-84* по металлическим косоурам из швеллеров № 18 ГОСТ 8240-72*, оштукатурены цементно-песчаным раствором по сетке «Рабица». Плита промежуточной площадки - из монолитного железобетона по металлическим косоурам. Плита толщиной 200 мм выполнена из бетона класса В15 и армирована сеткой из отдельных стержней Ø12 AIII.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Здание контрольно-пропускного пункта в блочно-модульном исполнении.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети на комплекс были рассмотрены в заключении РГП «Госэкспертиза» от 28 декабря 2016 гола № 01-0591/15 на рабочий проект «Колледж мирового уровня в г. Астана южнее ж/м Промышленный. 1 очередь строительства, 1-ый пусковой комплекс».

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Здание администрации колледжа с отделением туризма и гостиничного бизнеса на 180 студентов

Отопление

Присоединение систем отопления здания администрации колледжа к наружным тепловым сетям предусмотрено в узлах управления по зависимой схеме. Параметры теплоносителя 90-70^{0}С. Ввод теплосети предусмотрен в тепловой пункт, расположенный на отметке минус 3,000 в осях 1.2 – 2.2/$В_3$ – $Р_2$.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС с температурой 60^{0}С предусмотрено в пластинчатых водоподогревателях. Присоединение водоподогревателей к сети предусмотрено по одноступенчатой схеме.

Схемы систем отопления – двухтрубные горизонтальные с попутным движением теплоносителя, для лестничной клетки и технических помещений – однотрубная горизонтальная.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые панельные радиаторы, в атриуме установлены внутрипольные конвекторы, в технических помещениях подвала установлены регистр из гладких труб ГОСТ 10704-91.

Для автоматического регулирования теплоотдачи отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы прямого действия. Для гидравлической балансировки систем отопления установлены балансировочные клапаны и регуляторы перепада давления. В системе отопления предусмотрены запорные вентили и спускники для опорожнения. Выпуск воздуха – воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Магистральные трубопроводы проложены под потолком подвала с установкой арматуры в доступном месте. Магистральные трубопроводы и стояки отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Трубопроводы систем отопления, проложенные в конструкции пола, выполнены из металлопластиковых труб. Трубопроводы, проходящие по подвалу, изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13-19 мм. Антикоррозийное покрытие под изоляцию – масляно-битумное в два слоя по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы (кроме алюминиевых) окрашены масляной краской за 2 раза. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, а также магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией «K-Flex».

Вентиляция и кондиционирование

Воздухообмен в помещениях определен из условий ассимиляции тепло и влагопоступлений от людей, технологического оборудования, от солнечной радиации, а также из расчета подачи свежего воздуха на каждого человека в соответствии санитарным нормам.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением, с подогревом воздуха в зимний период и охлаждением в летний, самостоятельные для помещений различного назначения. Предусмотрены отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции для учебных классов, мастерских, лабораторий, административных помещений, для конференц-зала, актового зала, атриума, помещений общественного питания, санитарных узлов. Для помещений с избытками явного тепла (обеденный зал, конференц-зал, актовый зал) для повышения энергоэффективности предусмотрено использование тепла удаляемого воздуха с помощью роторных рекуператоров. Вытяжка из зальных помещений выполнена с естественным побуждением.

Наружный воздух для зальных помещений обрабатывается в центральных кондиционерах, для учебных классов, мастерских, лабораторий, административных помещений с различными требованиями к параметрам микроклимата в помещении предусмотрены кондиционеры-доводчики, установленные в пространстве подшивного потолка. Регулирование температуры внутреннего воздуха в помещениях осуществляется от пульта управления доводчика.

Для подачи приточного воздуха и удаления избыточного тепла и жиров непосредственно над технологическим оборудованием горячего цеха установлены приточно-вытяжные зонты с жироулавливающими фильтрами.

Для серверной и кроссовой предусмотрена самостоятельная вытяжная вентиляция из двух зон для удаления дыма после возможного срабатывания автоматического газового пожаротушения. Для поглощения теплоизбытков от оборудования серверных и кроссовых и для поддержания оптимальной температуры и влажности предусмотрена установка прецизионных кондиционеров.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная защита помещений с устройством систем дымоудаления из помещения атриума, из коридора цокольного этажа без естественного освещения.

Для помещений теплового пункта, насосной, электрощитовой предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением – осевыми бытовыми вентиляторами.

Воздуховоды общеобменной вентиляции и кондиционирования выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80, воздуховоды противодымной защиты – их листовой стали ГОСТ 19904-90.

Воздуховоды приточных систем, вертикальные выбросные воздуховоды вытяжных систем, а также воздухозаборные в пределах венткамер изолированы рулонной минеральной ватой δ=50 мм.

Для предотвращения проникновения холодного воздуха в здание у входа установлены электрические воздушно-тепловые завесы.

Холодоснабжение

Источником холода для систем кондиционирования являются холодильные машины ХМ1, ХМ-2 (чиллеры) со встроенным гидромодулем, установленные на кровле здания. Для ограничения передачи вибрации чиллеры установлены на виброизолирующие основания. Соединение трубопроводов с чиллером осуществляется с помощью антивибрационных гибких вставок. Холодоноситель - вода с параметрами 7-12°С. Система холодоснабжения доводчиков и секций охлаждения центральных кондиционеров – двухтрубная тупиковая. Для отвода конденсата, выделяющегося при работе фанкойлов в летнем режиме, предусмотрена система дренажных трубопроводов с последующим подключением сборных трубопроводов через сифон к стоякам бытовой канализации.

Трубопроводы холодоснабжения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 в трубчатой изоляции.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Отопление будки охранника – электрообогревателями.

Вентиляция – естественная.

Расход тепла:

на отопление – 1,02 МВт;

на вентиляцию – 1,422 МВт;

на ГВС – 0,920 МВт.

Водопровод и канализация внутренние

Здание администрации колледжа с отделением туризма и гостиничного бизнеса на 180 студентов

Рабочий проект выполнен в соответствии техническим условиям от 28 сентября 2015 года № 3-6/3020, выданным ГКП «Астана Су Арнасы».

Водоснабжение здания администрации колледжа решено от внутриплощадочных сетей водопровода. Водопровод запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды на нужды ГВС, для внутреннего пожаротушения, для подачи к технологическому оборудованию предприятия общественного питания, для подачи воды к холодильным машинам «чиллерам», к прецизионным кондиционерам, установленных в серверной и кроссовой.

Ввод водопровода двумя линиями Ø160 мм предусмотрен в насосную, расположенную на отметке минус 3,000 в осях 1.2 – 2.2/В2 – Д2.

Для учета общего расхода воды в помещении насосной установлен водомерный узел с задвижкой с электроприводом на обводной линии.

Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого назначения в насосной предусмотрена насосная установка, состоящая из 3 насосов (2-рабочих, 1- резервный) производительностью – 50,5 м^3/час, напором Н=20 м с мембранным баком объемом V=450 л, который служат для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включений насосной установки.

Расход воды на пожаротушение – 3 струи по 2,6 л/сек.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, установлены в коридорах и оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Для обеспечения необходимого напора в сети противопожарного назначения в насосной предусмотрена насосная установка, состоящая из 2 насосов (1-рабочий, 1- резервный) производительностью 28,1 м^3/час, напором Н=26 м.

Рабочим проектом предусмотрен отдельный учет горячей и холодной воды для предприятия общественного питания.

Для приготовления горячей воды предусмотрены пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте. Для учета расхода горячей воды установлены счетчики на трубопроводе холодной воды и на циркуляционном трубопроводе перед теплообменниками. Для циркуляции воды в системе горячего водоснабжения предусмотрены циркуляционные насосы (1-рабочий, 1-резервный).

Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, проложенные под потолком технического подполья, выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Стояки и подводки систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых труб.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода В1, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм, трубопроводы Т3, Т4 - 13 мм.

Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Для удаления стоков от технологического оборудования предприятия общественного питания, для удаления проливных и промывочных вод в тепловом пункте и насосной предусмотрено устройство производственной канализации К3.

Производственные сточные воды от технологического оборудования столовой, содержащие жиры, масла, очищаются. На выпуске производственной канализации К3 вне здания установлен жироуловитель, после которого очищенные стоки поступают в наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации К1.

На выпуске стоков от приборов санузла, расположенных в подвале, предусмотрена установка задвижки с электроприводом, управляемым в автоматическом и ручном режимах. Для автоматического срабатывания электропривода на трубопроводе установлен датчик уровня стоков.

В насосной и в тепловом пункте предусмотрены мероприятия против возможного затопления агрегатов при аварии путем устройства дренажного приямка с погружным насосом «Гном» (1-рабочий, 1-резервный хранится на складе) производительностью 7,0 м^3/час, напором 6,0 м и выпуска аварийного количества воды в сеть хозяйственно-бытовой канализации К1 через бак-разрыва струи. Трубопроводы напорной канализации от дренажных насосов выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Стояки и отводные трубопроводы по санузлам и кухне выполнены из полиэтиленовых канализационных труб СТ РК ИСО 8770-2004, магистральные трубопроводы по техподполью и выпуски – из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы по санузлам проложены открыто над полом. Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,5 м выше уровня кровли.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен внутренний водосток с открытым выпуском в бетонный лоток у здания с дальнейшим отводом по уклону в зеленую зону благоустройства в соответствии техническим условиям от 22 апреля 2015 года № 07-09/1232, выданным ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны». В холодный период года предусмотрен перепуск в бытовую канализацию.

Для водосточных воронок и горизонтальных участков по чердаку предусмотрен прогрев электрокабелем. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Сеть внутренних водостоков выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых труб СТ РК ИСО 8772-2004.

Для удаления засоров в трубопроводах канализации установлены ревизии и прочистки. При скрытой прокладке стояков против ревизий предусмотрены лючки размерами 300х400 мм.

Расход хозяйственно-питьевой воды – 44,9 м^3/сут.

Объем хозяйственно-бытовых стоков К1 – 5,30 м^3/сут.

Объем производственных стоков К3 – 33,66 м^3/сут.

Электрооборудование и электроосвещение

Электрооборудование

Электрическая часть проекта выполнена на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта, согласно СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий». Нормы проектирования, СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания, согласно классификации ПУЭ относятся к потребителям II-ой категории. Так же имеются электроприемники I категории, к которым относятся: пожарная сигнализация, лифты, огнезадерживающие клапана, насосы пожаротушения, автоматика и СКУД. Электроснабжение здания осуществляется от трансформаторной подстанции. На вводе в здание предусматривается установка двух вводно-распределительных устройств индивидуального изготовления ВРУ № 1 и ВРУ № 2.

Для обеспечения непрерывной работы электроприемников 1-й категории на время пуска дизель-генераторной установки предусматривается установка источников бесперебойного питания мощностью 100, 60 и 30 кВА.

Также предусмотрена установка устройства фильтрации и компенсации реактивной мощности с тиристорным управлением типа УКМФТ.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004*.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты модульного исполнения. Вводно-распределительное устройство (ВРУ), состоящие из распределительных панелей устанавливаются в помещении электрощитовой.

В качестве силовых распределительных шкафов к установке приняты распределительные шкафы и ВРУ в модульном исполнении отечественного производства.

Установка штепсельных розеток для подключения компьютеров предусмотрена на высоте 0,3 м от пола.

Силовые распределительные щиты, расположенные в коридорах и рекреациях, снабжены запирающими устройствами, высота установки щитов – 1,5 м от уровня пола.

Высота установки выключателей, кнопок и аппаратов управления – 1,0 м, силовых шкафов - 1,5 м от пола.

Шкафы ЩА (щиты автоматики АСУ) запитываются по I-й категории электроснабжения, ЩУ (щиты управления АСУ) по II-й (в соответствии с заданием на проектирования АСУ) от ВРУ.

Автоматические выключатели 63А и выше применяются с регулируемыми уставками по току короткого замыкания и перегрузке.

Электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее и аварийное (освещение безопасности и эвакуационное) на напряжение 220 В.

Светильники аварийного освещения выбираются из числа светильников общего освещения, в которых установлены блоки аварийного питания. В помещениях (классах) более 60 м^2 предусмотрено аварийное освещение согласно СНиП РК 2.04-02-2011.

Эвакуационное освещение предусмотрено в основных проходах, служащих для эвакуации людей.

Для общего и аварийного освещения помещений приняты люминесцентные и светодиодные светильники, для освещения коридоров, вестибюля, лифтовых холлов и лестниц приняты светильники с лампами типа LED TUBE T8 9W. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности согласно СНиП РК 2.04.05-2002*, СНиП РК 3.02-25-2004.

Для частичной автоматизации освещения выполнен подвод кабеля типа КВВГэнг 7х1,5 к группам освещения коридоров, холлов и рекреаций. Прокладка кабеля выполняется в трубах из ПВХ, прокладка кабеля в технических этаже выполняется в лотке.

Групповые осветительные сети выполняются трехжильным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем типа ВВГнг прокладываемым в гофрированных трубах из ПВХ.

Прокладка кабелей для электроосвещения предусмотрена следующим образом: горизонтальная разводка выполняется в ПВХ трубах за подшивным потолком, в цокольном этаже, в бороздах стен и перегородок; опуски к выключателям - скрыто под слоем штукатурки.

Освещение атриума выполняется светодиодными прожекторами на высоте 10 метров.

Прокладка кабельной линии выполняется в ПВХ трубах на потолке второго этажа.

Подвод кабеля типа ВВГнг 3х1,5 к прожектору выполнена в кабельном канале.

Управление эвакуационным освещением коридоров, холлов и входов в здание предусмотрено от щитков освещения.

К установке приняты настенные модульные щиты отечественного производства. В качестве вводных аппаратов приняты дифференциальные автоматические выключатели с номинальным отключающим током 300 мА.

Для защиты отходящих линий используются однополюсные автоматы и дифференциальные автоматические выключатели. Некоторые щиты освещения запитывают розеточные группы с установкой дифференциального автоматического выключателя на ток 30 мА (на каждую линию).

Освещение фасадов

Фасадное освещение выполнено на основании задания на архитектурную подсветку здания.

Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение административного здания по III категории надежности электроснабжения, источник электроснабжения - ящик ЩОФ, который установлен в электрощитовой. Для освещения фасада предусмотрено:

установка ящика типа ЩОФ в электрощитовой для фасадного освещения;

прокладка кабеля от ящика ЩОФ до прожекторов;

монтаж металлических кронштейнов на парапет;

монтаж светодиодных прожекторов на кронштейны.

Кабельные линии до кронштейнов проложены по фасаду здания в ПВХ трубе. Прокладка выполнена 5-ти жильными кабелями типа ВВГнг расчетного сечения. Питание светильников осуществить путем чередования фаз.

Обогрев водосточных воронок

Система "Теплоскат" состоит из следующих основных частей: система обогрева (нагревательные секции); крепежные и установочные элементы; система автоматического управления; система электрораспределения.

В качестве тепловыделяющего элемента в системе предусмотрено использовать:

саморегулирующийся нагревательный кабель марки 2710-21ROO 33 Вт/м, главным преимуществом которого является автоматическая регулировка тепловыделения в ответ на изменение температуры окружающей среды (уменьшает тепловыделение при повышении температуры), что позволяет снизить количество потребляемой электроэнергии.

Система автоматического управления включает в себя электрические приборы и аппараты, устанавливаемые в шкафу управления и обеспечивающие включение системы обогрева при температуре наружного воздуха в диапазоне от 5ºС до минус 15ºС. Основным элементом системы является электронный терморегулятор и работающий совместно с ним, датчик температуры (учтены в разделе АСУ).

В системе предусмотрены меры основной и дополнительной защиты от возможных коротких замыканий, превышений допустимого тока утечки на землю и от поражений электрическим током при прямом и косвенном прикосновениях.

Система электрораспределения включает в себя силовые и контрольные кабели, распределительные коробки с клемниками, элементы крепления и предназначена для подключения нагревательных секций и датчиков к системе автоматического управления.

Заземление и молниезащита

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические не токоведущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путем присоединения к PE-проводу питающей сети.

Электроснабжение ко всем распределительным шкафам предусмотрено по пятипроводной сети с PE-проводом, который присоединяется на вводе к главной шине заземления.

По периметру электрощитовых предусмотрена магистраль заземления из полосовой стали размером 25х4 мм и присоединена не менее чем в двух точках к наружному контуру заземления.

Непрерывность цепи заземления обеспечивается сваркой стыков или проваркой перемычек с соблюдением толщины металла. Тип заземления - TN-S.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 выполняется устройство молниезащиты здания путем наложения на кровлю молниеприемной сетки из оцинкованной стальной проволоки Ø8 мм с шагом 6х6, которая укладывается под гидроизоляцию (данные работы учтены

в разделе АР). Опуски выполняются из оцинкованной проволоки Ø10 мм до наружного контура заземления.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (корпуса щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. Металлические корпуса ванн и душевых поддонов соединяются с РЕ проводником.

На вводе здания выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, канализации и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей жиле внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

Защитные мероприятия

Рабочим проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здания, в санузлах предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

Сопротивление заземляющих устройств на вводе составляет не более 4 Ом.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении человека к токоведущим частям электроустановок и контроля изоляции электропроводок проектом предусмотрена установка дифференциальных выключателей для розеточных групп.

В рабочем проекте применяется энергоэффективное и надежное оборудование, соответствующее требованиям государственных стандартов и других нормативных документов.

Для обеспечения энергосбережения в электроустановках проектом предусмотрено: равномерное распределение нагрузок по фазам (неравномерность распределения не превышает 15%; установка щитов освещения в центре электрических нагрузок.

Автоматизированные системы управления

Автоматизированная система диспетчеризации включает: контроль состояния АВР, UPS; контроль и управление наружного освещения; контроль и управление теплового пункта; контроль дренажных насосов; контроль состояния насосной станции хоз. питьевого водоснабжения; контроль и управление обогревом воронок и водостоков, автоматики огнезадерживающих клапанов.

Контроль состояния АВР, UPS

Для контроля состояния от АВР на щит автоматики ЩА-1 поступают следующие сигналы: состояние вводных автоматов, напряжения, тока и мощности от логического контроллера LOGO по протоколу MODBUS.

Контроль состояния UPS осуществляется по протоколу MODBUS: состояние заряда батарей, наличие напряжения, аварийные состояния.

Контроль и управление наружного освещения

Перечень подконтрольных щитов освещения:

Для управления освещением в силовых щитах к установленным контакторам КМ (предусмотрены в разделе 58-1-ЭЛ) прокладываются контрольные кабели до щита автоматики «ЩА-1» и подключаются к цифровым входам/выходам контроллера.

Так же силовые щиты освещения оснащены переключателями локального/дистанционного управления каждой из управляемых групп.

Контроль дренажных насосов

Перечень подконтрольных устройств: дренажные насосы Дн1, Дн2.

Контроль дренажными насосами осуществляется от щита автоматики ЩА-1, управление ЩУ-1, ЩУ-2.

Аварийный сигнал активируется в случае превышения уровня жидкости в приямке.

Сигнал формирует реле уровня жидкости.

Интеграция автоматизированных систем управления

Главный диспетчерский пункт расположен в здании администрации колледжа с отделением туризма и гостиничного бизнеса на 180 студентов, откуда предусматривается управление и мониторинг инженерными системами объекта.

Интегрирование автоматизированных систем управления учитывает очередность строительства объектов.

Автоматика огнезадерживающих клапанов

Данная часть рабочего проекта разработана в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2013 и СНиП РК.

При возникновении пожара в помещениях колледжа с прибора пожарной сигнализации поступает сигнал на шкаф управления огнезадерживающими клапанами ШУ-К, который установлен в помещении диспетчерской АСУ №5 на отм. минус 3,000.

Со шкафа ШУ-К выдается команда на закрытие всех огнезадерживающих клапанов, расположенных в воздуховодах приточно-вытяжных систем.

Управление приводами клапанов предусмотрено – автоматическое, дистанционное (от шкафа ШУ-К) и местное.

Кабельные трассы выполнены экранированными контрольными кабелями с медными жилами типа КВВГЭнг.

Пакетные выключатели (SB) клапанов предусмотрены на высоте 1,0 м от пола.

Прокладка контрольных кабелей осуществляется в гофрированной ПВХ трубе после окончания монтажа технологических коммуникаций с максимальным использованием кабельных конструкций, предусмотренных для электрокабелей.

Системы связи и сигнализации

Структурированная кабельная система

Рабочая документация структурированной кабельной системы разработана на основании технического задания на проектирования и в соответствии нормативными документами РК.

Структурированная кабельная система здания выполнена на основе пассивного сетевого оборудования и разделено на горизонтальную и магистральную подсистемы.

На 1-ом этаже в помещении Центральной серверной устанавливается главный распределительный узел. Этажные распределительные узлы организовываются на всех этажах блоков комплекса в помещениях кроссовых. Все распределительные узлы выполнены в виде шкафов 19" размером 800х800мм и высотой 42U.

Для организации магистральной кабельной подсистемы предусмотрена прокладка волоконно-оптического многомодового кабеля, заканчивающегося оптическими распределительными панелями, установленными в поэтажных коммутационных шкафах. Оптические волокна каждого магистрального кабеля группируются попарно и подключаются к оптическим розеткам типа LC duplex, устанавливаемым в оптических распределительных панелях.

Горизонтальная подсистема выполняется кабелем типа UTP Cat6. Каждый кабельный проброс выполняется в виде целого отрезка кабеля, прокладываемого от коммутаци-

онной панели, установленной в этажном распределительном шкафу до порта розетки установленной на рабочем месте. Максимальная длина кабельного проброса не превышает 90 м.

Кабели горизонтальной и магистральной систем прокладываются в организованной лотковой системе в запотолочном пространстве и частично по каналам в стенах в ПХВ трубе, под полом в жесткой ПНД трубе.

Информационные розетки на рабочих местах устанавливаются на стене на высоте по согласованию с заказчиком или в полу и имеют два порта, один из которых задействуется для IP-телефонии, другой для Data-потока для работы компьютеров.

Телефонизация

В основе решения по обеспечению объекта телефонной связью лежит система IP телефонии построенная на базе типа Cisco

Подключение к телефонной сети общего пользования выполняется через сеть передачи данных проектируемого объекта.

В качестве распределительной и абонентской телефонных сетей проектом также предусматривается использование сети передачи данных комплекса.

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочая документация автоматической пожарной сигнализации (АПС) разработана на основании технического задания на проектирования и в соответствии нормативным документам РК.

В качестве приемно-контрольных станций пожарной сигнализации принята станция пожарной сигнализации FPA-5000. Модульная структура позволяет использовать единую технологию построения системы пожарной сигнализации на объектах любого масштаба.

Система легко расширяется, возможна «горячая» замена и удаленное администрирование:

до 32 кольцевых линий;

максимальное количество элементов в кольце - 254, стандартное - 127;

до 4064 адресуемых извещателей;

длина линии в кольце до 3000м, в т.ч. неэкранированного кабеля.

Подключение всех элементов в шлейфе производится по технологии «локальной сети безопасности» - типа Bosch LSN.

В случае кольцевой топологии функциональность не нарушается даже в случае короткого замыкания или обрыва линии.

Система автоматической пожарной сигнализации обеспечивает:

обнаружение очага пожара, выдача информации о пожаре с указанием адреса возгорания в помещение с круглосуточным дежурным персоналом;

контроль работоспособности извещателей и линейной части шлейфов;

формирование командных импульсов на включение систем дымоудаления и подпора воздуха;

формирование командного импульса для включения системы оповещения людей о пожаре, опуска лифтов на первый посадочный этаж и их блокировку.

В дежурном режиме система пожарной сигнализации осуществляет контроль параметров шлейфов сигнализации, состоянием извещателей пожарной сигнализации, модулей.

При обнаружении неисправности пожарных извещателей, модулей или адресных шлейфов пожарной сигнализации информация о неисправности выводится на панели FPA-5000.

В качестве модулей пожарных шлейфов выбраны модули LSN 0300 A improved. Тип шлейфа выбран кольцевой, двухпроводный и выполнен кабелем КСВВнг(А)-LS 1х2х1,38 мм.

В качестве пожарных извещателей выбраны адресные извещатели пожарные дымовые оптико-электронные FAP-0 420, тепловые типа FAP-T 420 и ручные извещатели FMS-420RW. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке, в запотолочном пространстве (за фальш-потолком) в соответствии с действующими нормами, извещатели не устанавливаются. Пожарные извещатели устанавливаются с учётом их технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений, но не менее двух штук в контролируемой зоне. Расстановка извещателей выполнена в соответствии СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и позволяет полностью контролировать всю площадь объекта.

При возникновении пожара или срабатывании какого-либо извещателя на приемно-контрольном приборе, высветится сигнал «Внимание». После сработки второго извещателя или ручного извещателя прибор выдаст команду «Пожар», одновременно с этим прибор включит световую, звуковую или речевую системы оповещения.

Все пожарные панели зданий подключаются в единую систему BIS по шине CAN для отображения состояния всех извещателей и в случае тревоги (пожара или задымления) отображается на мониторе рабочей станции оператора в виде карты здания с указанием в каком помещении произошла тревога. Рабочая станция оператора находится в административном здании.

Извещатели включаются в шлейфы последовательно. Выбор проводов и кабелей для шлейфа пожарной сигнализации и соединительных линий выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией на оборудование.

Кабели прокладываются в коридорах и помещениях за фальш-потолком и в стенах. В помещениях, где отсутствует фальш-потолок, кабель прокладывается в гофротрубе.

При параллельной открытой прокладке расстояния между кабелями шлейфов пожарной сигнализации, соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м.

Электропитание станций пожарной сигнализации обеспечивается по первой категории согласно ПУЭ. Максимальная потребляемая мощность 1500 Вт. Резервное электропитание осуществляется от встроенных в станцию аккумуляторов.

Автоматическая установка газового пожаротушения

Рабочая документация автоматической установки газового пожаротушения разработана на основании технического задания на проектирования и в соответствии с нормативными документами РК.

Модульная автоматическая установка газового пожаротушения предназначена для обнаружения и тушения пожара на ранней стадии его развития с целью максимального снижения ущерба для защищаемого помещения и оборудования.

Защите установкой автоматического газового пожаротушения подлежит помещение «серверной» расположенное на первом этаже (отм. 0,000).

Постоянные открытые проемы должны быть заделаны. Запыленность, наличие агрессивных сред, источников тепла и дыма отсутствует. Помещение – отапливаемое.

В качестве газового огнетушащего вещества (ГОТВ) для защищаемого помещения принят - Хладон-125.

Метод тушения объемный, основанный на создании огнетушащий концентрации ГОТВ в защищаемом помещении.

Автоматическая установка газового пожаротушения предназначена для своевременного обнаружения тушения пожара, а также для выдачи сигнала пожарной тревоги на пост пожарной охраны.

Автоматическая установка пожаротушения состоит из двух функциональных частей:

технологической, состоящей из модулей типа Импульс-20 с электропуском. Данное оборудование предназначено для хранения, выпуска и распыления огнетушащего вещества в защищаемом помещении;

электротехнической, это устройство обнаружения пожара и управление работой технологической части.

Модуль с огнетушащим веществом расположен в защищаемом помещении. Пуск системы принят электрический от дымовых пожарных извещателей, а также от кнопки дистанционного пуска.

Вся информация о работе установки пожаротушения поступает на прибор управления типа С2000-АСПТ. Все сигналы от прибора С2000-АСПТ о работе пожаротушения поступают на пожарный пульт расположенный в помещении охраны, где ведется круглосуточное дежурство.

Система звукового оповещения

Рабочий проект системы звукового оповещения и радиовещания объекта выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами и правилами.

Система оповещения предусматривает систему радиовещания и пожарного оповещения, предназначенную для трансляции экстренных голосовых и звуковых сообщений, а также фоновой музыки в помещениях здания.

Система звукового оповещения реализовывает следующие задачи:

в случае возникновения нештатных ситуаций автоматическую трансляцию заранее записанных и запрограммированных голосовых и звуковых сообщений;

в случае возникновения нештатных ситуаций и отключения электроэнергии система обеспечивает бесперебойное автономное функционирование в течение 30 минут.

Система охватывает все помещения здания и подразделяется на зоны вещания в соответствии со структурой и функциональными назначениями блоков здания.

Система видеонаблюдения

Настоящий раздел проекта разработан на основании: архитектурно-строительных чертежей марки АР; задания на проектирование.

Рабочим проектом предусмотрена организация системы охранного видеонаблюдения, выполненного на базе IP технологии.

На всех входах в здание, по коридорам, в холлах установлены камеры охранного видеонаблюдения. Также, предусмотрена установка камер видеонаблюдения на внешних стенах здания для контроля прилегающей территории объекта.

Внутри здания устанавливаются купольные видеокамеры, цветные, высокого разрешения. Снаружи здания, а также на входных группах установлены видеокамеры стандартного исполнения, установленные в герметичные погодозащищенные кожухи с подогревом. Камеры стандартного исполнения также цветные, высокого разрешения.

Видеосигнал от камер видеонаблюдения сводится к промежуточным коммутационным узлам, расположенным в технических помещениях, а также в помещение «Серверная» на отм. 0,000. В технических помещениях установлены телекоммуникационные шкафы с коммутаторами для передачи данных и пассивным оборудованием. Коммутаторы системы видеонаблюдения объединены между собой оптическим кабелем и сводятся в помещение

«Серверной». В данном помещении также установлено коммутационное оборудование, видеосерверы и хранилища данных.

Видеосерверы соединены между собой по сети Enthernet.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора видеонаблюдения установлено в комнате охраны на отм. 0,000. АРМ и видеосерверы между собой также связаны по сети Ethernet. Все камеры, кроме поворотных, имеют питание PoE. Поворотные камеры питаются от дополнительных источников питания на 24В, которые установлены в кроссовых и серверном помещении.

Питание видеокамер осуществляется от коммутационных узлов по технологии PoE.

Кабели системы охранного видеонаблюдения прокладываются по металлическим лоткам, указанным в разделе СС, а также в гофрированных ПВХ трубах различными способами.

Система контроля и управления доступом

Настоящий раздел проекта разработан на основании: архитектурно-строительных чертежей марки АР; задания на проектирование.

Система контроля управления доступом запроектирована на основе модульных контроллеров серии PRO3200 и программного обеспечения WIN-PAK SE 4.0 / PE 4.0 используются для создания комплексных интегрированных систем безопасности, включающих в себя подсистемы контроля и управления доступом, охранной сигнализации.

Основным элементом PRO3200 является модуль контроллера, хранящий в своей памяти параметры конфигурации и обеспечивающий связь с сервером и модулями расширения (до 16). Таким образом, к одному контроллеру можно подключить до 32 считывателей.

Считыватели системы контроля доступа, шлейфы сигнализации и релейные выходы подключаются к модулям расширения. Модуль расширения PRO32R2 имеет 2 входя для считывателей, 6 реле и 8 шлейфов сигнализации. Модуль PRO32IN содержит 16 входов шлейфов охранной сигнализации и два дополнительных входа контроля состояния.

Входы шлейфов можно использовать для подключения охранных извещателей или различных типов датчиков.

Установленные на основных входах в здания электромеханические турникеты выполнены из стального корпуса.

Кабели системы охранной сигнализации и системы контроля управления доступа прокладываются по металлическим лоткам, указанным в разделе СС, а также в гофрированных ПВХ трубах различными способами.

Обеспечить электропитанием для системы контроля управления доступа и охранной сигнализации в каждом помещении кроссовой не менее 800 Вт, серверной не менее 1 кВт.

Система часофикации и звонковой сигнализации

Часофикация

Предусмотрена система часофикации «Хронотрон» которая состоит из первичных часов ЦП-1 и вторичных стрелочных часов СВ-26.

Первичные часы предназначены для совместной работы со стрелочными часами на базе часовых механизмов, управляемых импульсами чередующейся полярности. Часы могут управлять как механизмами с минутным отсчетом, так и механизмами с секундным отсчетом. Часы имеют в своем составе программируемое реле времени для обеспечения коммутации электрических цепей по заданной программе.

Первичные часы обеспечивают нормальный ход управляемых стрелочных часов при наличии внешнего источника питания, а также восстановление нормального хода стрелочных часов после пропадания внешнего питания на срок, не превышающий автономный запас хода. Кроме того, первичные часы обеспечивают начальную установку стрелочных часов, подключенных к ним, на текущее время, а также возможность внешней синхронизации с помощью сигналов DCF передаваемых GPS-приёмником.

В первичных часах имеется программируемое реле времени. Реле имеет один оптически развязанный коммутируемый выход с номинальным током нагрузки до 3А при коммутируемом напряжении до 250В (переменного тока). Замыкание контактов реле сопровождается свечением красного светодиода на корпусе реле, расположенного в монтажном отсеке корпуса часов.

Для сохранения активного запаса хода при отключении внешнего питания, предусмотрена возможность подключения внешних аккумуляторных батарей.

Первичные часы рассчитаны на подключение двух батареи с рабочим напряжением 12В каждая. Заряд внешних батарей обеспечивается внутренней схемой контроля заряда, номинальный ток заряда при этом не должен превосходить 0,25А. Длительность активного запаса хода зависит от емкости применяемых аккумуляторов и нагрузки на импульсном выходе.

Приемник сигналов точного времени П-СВ предназначен для синхронизации с эталонными часами, находящимися на орбитальных спутниках группировки GPS, первичных часов и реле времени, использующих для синхронизации DCF-сигнал. Приемник формирует DCF-сигнал типа пассивная «токовая петля».

Сигнал DCF формируется с учетом часового пояса, устанавливаемого с помощью DIP-переключателя, расположенного внутри корпуса приемника в качестве вторичных часов используются в стрелочные СВ-26, которые предназначены для работы совместно с первичными часами ЦП-1.

Звонковая сигнализация

Для определения длительности уроков и оповещения учащихся и сотрудников школы предусматривается звонковая сигнализация, работающая от первичных часов системы часофикации.

Система телевидения

Рабочим проектом предусмотрено оборудование системой коллективного приема и трансляции спутникового телевидения Отау-ТВ.

Офсетная параболическая спутниковая антенна установлена на кровле. Магистральный коаксиальный кабель от антенны опускается в помещение «кроссовая» на четвертом этаже (отм. 17,470), где установлен шкаф с усилителем и разветвителем. Далее магистральный кабель расходится на остальные распределительные шкафы, которые установлены в помещениях «кроссовая» на остальных этажах. Абонентские усилители установлены в потолочном пространстве вестибюля на первом этаже и в помещении «холл» на четвертом этаже.

Вертикальная прокладка кабеля выполняется в трубе ПВХ. Кабели прокладываются в кабель-каналах и лотках совместно с другими слаботочными системами объекта, кабели напряжением 220 В и выше прокладываются отдельно от остальных кабелей или в одном лотке, но в отдельном отсеке, разделенном перегородкой.

Антенное сооружение и шкафы с оборудованием подключаются к существующему контуру заземления здания.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла предусмотрено регулирование систем отопления, использование тепла обратного трубопровода, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование теплового пункта и узлов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов. В тепловых узлах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь зданий с учетом воздухообмена помещений недопустимых пределов при оптимальных параметрах помещений.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка прибора учета тепла на вводе в здание;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов.

В рабочем проекте предусмотрен следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в комплекс АСКУЭ.

Класс здания по энергетической эффективности – «В».

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия в рабочем проекте выполнены в соответствии с действующими строительными нормами, в том числе по взрывопожарной безопасности.

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают II степень огнестойкости.

Эвакуация людей обеспечивается за счёт выходов на лестничные клетки типа Л1 наружу.

Настоящим рабочим проектом предусмотрены пожаротушение, система пожарной сигнализации, автоматическая установка газового пожаротушения, охранная сигнализация и система видеонаблюдения.

6.5 Охрана окружающей среды

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» – заключение на рабочий проект «Колледж мирового уровня в городе Астана южнее ж/м Промышленный. 1-я очередь строительства, 2-ой пусковой комплекс» от 13 февраля 2017 года № ses/Z1-0036/17/5;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – согласование рабочего проекта от 25 ноября 2016 года № eco/Z3-03/01411/2;

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан по городу Астане» - согласование от 21 сентября 2015 года № KZ88VQR00000612.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен на основании СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 23 месяца.

Начало строительства с I квартала 2015 года, согласно письму от 3 октября 2016 года № 09/635 НАО «Холдинг «Касипкор».

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2015 год – 49%, 2016 год – 46%, 2017 год – 5%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав 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 и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС 4 (редакция 5.5.3.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года для г. Астаны.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - 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 1-28;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

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

сборники сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный председателем правления НАО «Холдинг Касипкор» от 28 февраля 2017 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 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 по приложению № 1 к 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 (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

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

Переход к сметной стоимости на период 2014-2015 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, на период 2015-2017 годы, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 11 ноября 2015 года № 47.

Переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2015-2017 годы, с учетом норм задела объема инвестиций инфляции согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 11 ноября 2015 года № 47.

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

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Колледж мирового уровня в городе Астана южнее ж/м Промышленный. 1-я очередь строительства, 2-ой пусковой комплекс» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен генплан с условным обозначением и выделением объектов 1 очереди строительства, 2-ого пускового комплекса с проектными планировочными отметками.

Архитектурно-планировочные решения

Здание администрации колледжа с отделением туризма и гостиничного бизнеса на 180 студентов

2. Приведено в соответствие открывание дверей из помещений в коридор с нормативной шириной пути эвакуации по п. 6.3.6, 6.3.7 СНиП РК 2.02-05-2009*.

3. В соответствии норм ширина внутренних дверей принята 0,8 м по п. 6.2.9 СНиП РК 02-05-2009*.

4. В соответствии норм площадь санузлов и инвентарных принята не менее 3 м^2. Расстояние для прохода принято по таблице 5,1 СНиП РК 3.02-04-2009.

5. Толщина армированного слоя цемента принята нормативно не более 30-40 мм.

Конструктивные решения

6. Лист КЖ-1. В разделе «Общая характеристика» исправлены неточности и дополнены недостающими данными.

7. Лист КЖ-1. Указаны противопожарные мероприятия по обеспечению II-й степени огнестойкости элементов металлического каркаса на чертежах марки АР.

8. Лист КЖ-3. Конструкции фундаментов пересмотрены и доработаны с учетом деформационных швов.

9. Лист КЖ-3. К чертежу схемы расположения монолитных железобетонных ростверков дана спецификация.

10. Предусмотрены дополнительно вертикальные связи ВС1 (четыре штуки) между фермами вдоль осей 5 и 10.

11. Выполнен и представлен расчет базы колонн. Обоснована принятая толщина плиты базы 40 мм.

Отопление и вентиляция

12. Откорректирован расход тепла на ГВС, приведены в соответствие откорректированные показатели в разделе ВК.

13. Оборудование подобрано с коэффициентом подсоса согласно п. 8.8.1 СНиП РК 4.02-042-2006*.

14. Исключено расположение индивидуального теплового пункта под кабинетом согласно п. 4.14 СНиП РК 3.02-02-2009.

15. Отопление лестничных клеток выполнено от общей системы отдельным стояком, приборы лестничной клетки установлены на первом этаже согласно п. 7.5.15 СНиП РК 4.02-42-2006 и вдоль наружной стены.

16. Выпуск воздуха из системы отопления предусмотрен воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

17. Лист 22. Исключены воздушные краны с приборов средних этажей на вертикальных схемах.

18. Исключена изоляция труб между отапливаемыми этажами.

19. Откорректирована схема присоединения водоподогревателей и предусмотрена согласно п. 5.14 СП РК 4.02-17-2005.

20. На схемах указаны позиции технологического оборудования в соответствии плану и таблице местных отсосов, схема выполнена в соответствии ГОСТ 21.602-2003.

21. На воздуховодах систем общеобменной вентиляции В6, В7, В9 и других, на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору, предусмотрены огнезадерживающие клапаны согласно п. 8.11.1 СНиП РК 4.02-42-2006. На схемах указаны серии клапанов КП-Ж-ОГ.

22. На установочных чертежах, замаркированы позиции. Дополнен чертеж спецификацией к установочному чертежу. Предусмотрено расстояние от камеры до стены и между камерами не менее 700 мм.

23. Даны привязочные размеры для воздуховодов, в местах расположения подъема, опуска.

24. Исключена рекуперация для систем вентиляции для помещений с незначительными избытками тепла.

25. По всем этажам и помещениям обеспечен баланс по притоку и вытяжке согласно п. 8.5.4 СНиП РК 4.02-42-2006. Для помещений с кондиционированием предусмотрен отрицательный дисбаланс 20% согласно п. 8.5.3 СНиП РК 4.02-42-2006.

26. Вытяжка из зальных помещений выполнена с естественным побуждением согласно п. 6.33 СНиП РК 3.02-02-2009.

27. Для серверной и кроссовой предусмотрены самостоятельные вытяжные системы вентиляции из двух зон для удаления дыма после возможного срабатывания автоматического газового пожаротушения.

28. Откорректированы схемы естественной вентиляции.

29. Откорректирован узел управления с учетом зависимого присоединения систем отопления и вентиляции, уменьшения количества систем.

30. Предусмотрено дымоудаление из коридора цокольного этажа без естественного освещения.

Водопровод и канализация

31. Откорректированы показатели ВК, общий расход В1 показан с учетом Т3, так как система ГВС предусмотрена по закрытой схеме.

32. В состав общих данных в дополнение к сведениям, предусмотренными ГОСТ 21.101-97 включены данные по производственному водопотреблению и водоотведению согласно п. 5.1 по форме 1 ГОСТ 21.601-2011. Показан расход производственных стоков К3.

33. При расчете расхода воды для учебных заведений учтены нормы водопотребления на столовую, так как столовая предусмотрена для всего колледжа.

34. При расчете показателей учтена вероятность действия приборов с учетом отличающихся групп потребителей (администрация и школа туризма) согласно П4.4 Приложение 4 СНиП РК 4.01-41-2006.

35. Обоснован расход на внутреннее пожаротушение, указан наибольший строительный объем пожарного отсека, степень огнестойкости. Добавлена 1 струя для актового зала.

36. Указаны диаметры разводящих трубопроводов на всех планах.

37. На планах и схемах указана длина выпусков канализации, на планах показаны отметки чистого пола этажа.

38. Подвал. Удаление дренажных стоков из приямка теплового пункта и насосной предусмотрено через бак-разрыва струи в систему бытовой канализации. На трубопроводе канализации от сантехнических приборов подвала предусмотрена электрозадвижка.

39. В одной ендове предусмотрено по две воронки согласно п. 8.4.5 СНиП РК 4.01-41-2006.

40. Выход из насосной, предусмотрен на лестничную клетку согласно п. 6,3 СНиП РК 4.01-41-2006.

41. Для трубопроводов К2 по чердаку предусмотрен греющий кабель. На выпуске дождевых вод из внутренних водостоков предусмотрен лоток около здания для исключения размыва поверхности земли согласно п. 8.4.4.СНиП РК 4.01-41-2006.

42. Исключена прокладка стояка К2 через помещение кроссовой.

43. Для душевых предусмотрены полотенцесушители с постоянным обогревом.

44. Установлены спускники на стояке горячего водоснабжения Т4, Т3 согласно п.4.4.13 СНиП РК 4.01-41-2006*.

45. Гидропневматические баки оборудованы подающим, отводящим и спускным трубопроводами, а также предохранительными клапанами, манометром, датчиками уровня и устройствами для пополнения и регулирования запаса воздуха согласно п. 6.29 СНиП РК 4.01-41-2006*.

46. На кольцевой сети установлены ремонтные задвижки.

47. Дан узел присоединения полотенцесушителя с указанием марки арматуры, диаметров.

48. Исключена стальная арматура на вводе, заменена на чугунную.

Электроснабжение и электроосвещение

49. Тип электросчетчиков и трансформаторов тока согласованы с АО «Астана-РЭК».

50. Однолинейные расчетные схемы и опросные листы согласованы с АО «Астана-РЭК».

51. Показана схема ввода в здание, выполнена привязка, указан как выполнен ввод, выдано задание строителям.

52. Розеточная сеть выполнена согласно планам ТХ (расстановки рабочих мест и оборудования). Выполнены привязки к оси задания.

53. Указано на путях эвакуации из помещения световые указатели выход СУВ, согласно ГОСТ 21.608-84.

54. Предоставлен светотехнический расчет по помещениям колледжа мирового уровня.

55. Выполнены разделы электроснабжение и электроосвещение согласно задания на проектирование п. 17 от 9 сентября 2015.

Системы связи

56. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов откорректированы ссылки на нормативные документы РК.

57. Выполнены разделы слаботочных систем согласно задания на проектирование п. 18, п.22 от 09 сентября 2015.

58. На листах пожарной сигнализации в конце каждого шлейфа установлены конечные коробки согласно п.13.67 СНиП РК 2.02-15-2003.

59. На листах пожарной сигнализации одним шлейфом защищено более 1000 м^2 помещений. Выполнено согласно п.13.12 СНиП РК 2.02-15-2003.

60. Выполнены привязки пожарных извещателей в разделе пожарной сигнализации.

Организация строительства

61. Предоставлено письмо о сроках реализации от заказчика.

62. Предоставлен задел по годам, согласно расчета продолжительности строительства и письма о сроках реализации проекта.

Сметная документация

Общие вопросы

63. Предоставлена сметная документация в редакции 5.5.3.1.

64. Предоставлена карточка казахстанского содержания.

Сводный и сметный расчеты

65. Стоимость ПИР и экспертизы приведены в соответствие с договором.

66. Расценки приведены в соответствие с проектом и составом работ.

67. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

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

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели
1-й очереди строительства второго пускового комплекса

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	Изменения: + увеличение - снижение
1	Общая площадь земельного участка, всего в том числе: площадь благоустройства	га	16,5 4,98	16,5 4,98	-
2	Общая площадь застройки зданий, всего в том числе: 1 очередь строительства 2-й пусковой комплекс	м^2	32 263,7 6 162,7	32 263,7 6 162,7	- -
3	Общая площадь здания администрации колледжа	м^2	20 496,7	20 496,7	-
4	Площадь модульного контрольно-пропускного пункта (КПП)	м^2	2,25	2,25	
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 614,122 1 375,449 1 219,851 18,822	2 457,490 1 354,567 1 084,387 18,536	-156,632 -20,882 - 135,464 -0,286
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014-2017 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	8 178,293 3 643,414 3 231,253 1 303,626	7 695,553 3 601,034 2 882,775 1 211,744	- 482,740 - 42,380 - 348,478 -91,882
7	Из них: 2014 год (ПИР) 2015 год 2016 год 2017 год			144,906 3 556,862 3 576,644 417,141	
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	23	23	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Колледж мирового уровня в городе Астана южнее ж/м Промышленный. 1-я очередь строительства, 2-ой пусковой комплекс» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая площадь земельного участка, всего - 16,5 га,
в том числе площадь благоустройства - 4,98 га;
общая площадь застройки зданий, всего - 32 263,70 м^2,
в том числе 1 очередь строительства,
2-й пусковой комплекс - 6 162,70 м^2,
общая площадь здания администрации колледжа - 20 496,70 м^2;
площадь модульного контрольно-пропускного
пункта (КПП) - 2,25 м^2;
общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 2 457,490 млн. тенге,
в том числе: СМР - 1 354,567 млн. тенге,

оборудование - 1 084,387 млн. тенге,
прочие - 18,536 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2014÷2017 гг., всего - 7 695,553 млн. тенге,
в том числе: СМР - 3 601,034 млн. тенге,
оборудование - 2 882,775 млн. тенге,
прочие - 1 211,744 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 23 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована НАО «Холдинг «Кәсіпқор» в соответствии с условиями договора от 21 декабря 2016 года № 01-0606.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласындағы Промышленный т/а оңтүстігіне қарай әлемдік деңгейдегі колледж. Құрылыстың 1-ші кезегі, 2-ші іске қосу кешені» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жер учаскесінің жалпы алаңы, барлығы - 16,5 га,
оның ішінде жайластыру алаңы - 4,98 га;
ғимараттың құрылыс салудың жалпы алаңы, барлығы - 32 263,70 м^2,
оның ішінде құрылыстың 1 кезегі,
2-енгізу кешені - 6 162,70 м^2,
колледж әкімшілігі ғимаратының жалпы алаңы - 20 496,70 м^2;
модулді бақылау-жіберу пунктінің алаңы (КБЖ) - 2,25 м^2;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың
жалпы сметалық құны, барлығы - 2 457,490 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ - 1 354,567 млн.теңге,
жабдық - 1 084,387 млн.теңге,
өзгелер - 18,536 млн.теңге;
2014-2017 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 7 695,553 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 3 601,034 млн.теңге,
жабдық - 2 882,775 млн.теңге,
өзгелер - 1 211,744 млн.теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 23 ай.

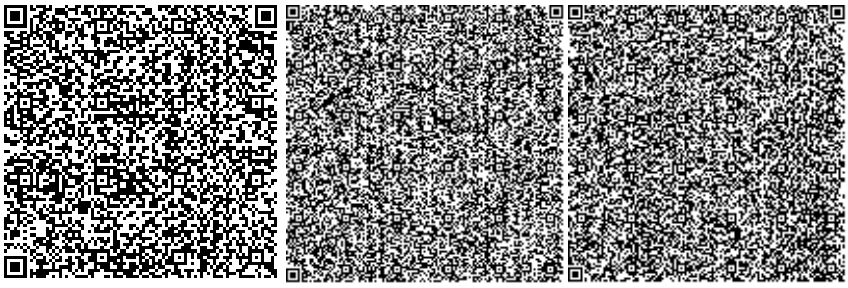
2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 21 желтоқсандағы № 01-0606 шарттың талаптарына сәйкес «Кәсіпқор» Холдинг» ҚАҚ кепілдік етеді.

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

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

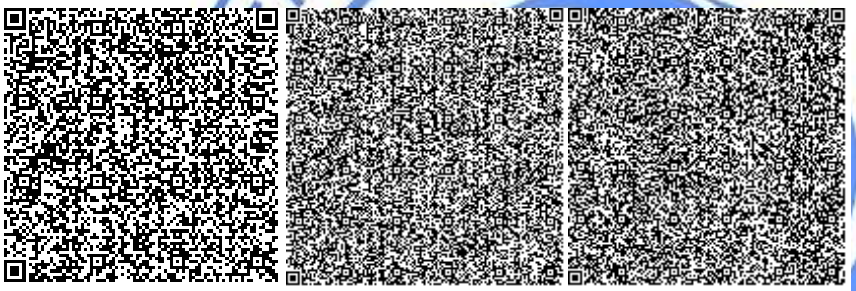
Жоламан А.

Руководитель сектора



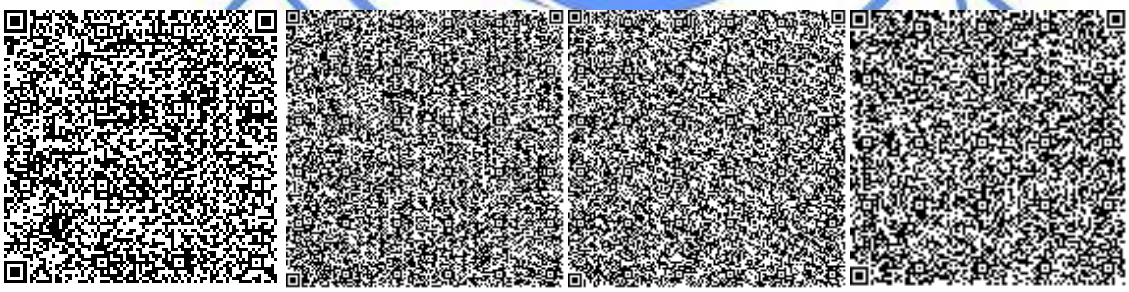
Баймамырова Г.Р.

Эксперт



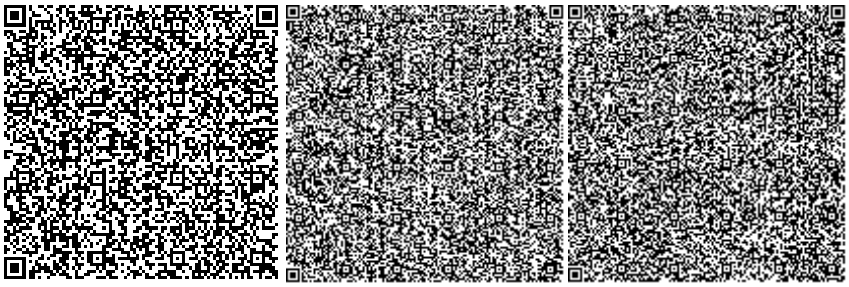
Кваша В.А.

Эксперт



Оспангалиева Л.А.

Руководитель экспертной группы

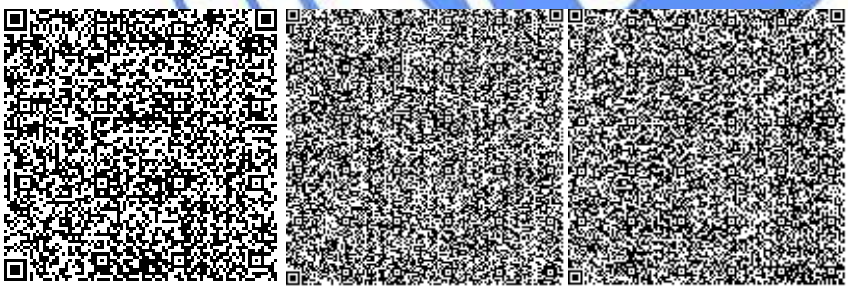


Стригина Н.Ю.

Эксперт

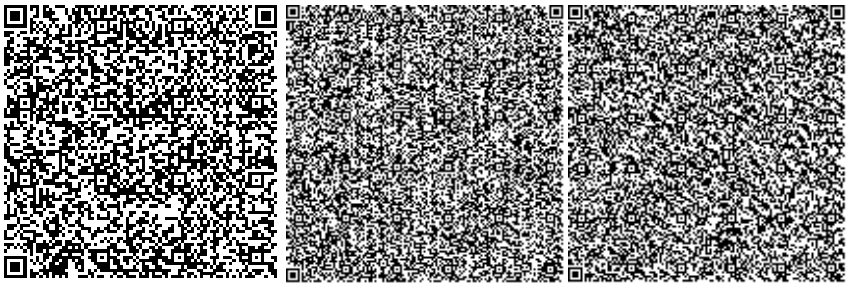
Жексенбай А.

Начальник производственного отдела



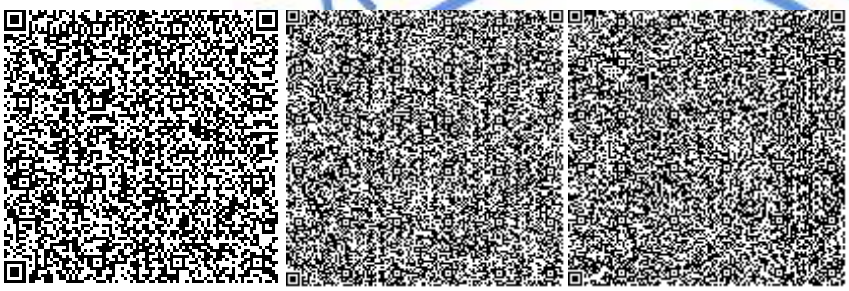
Хван К.А.

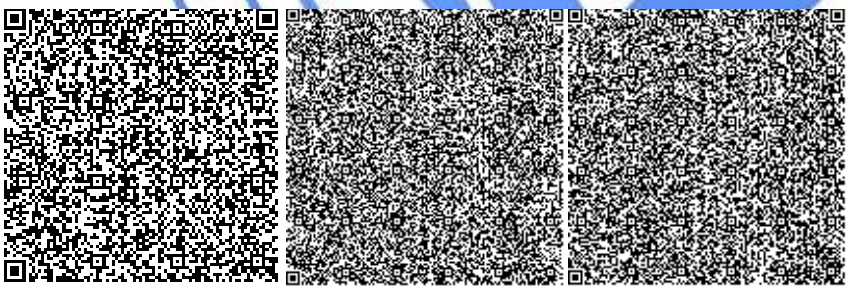
Советник Генерального директора



Бекисанова А.К.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист