«Шығыс Қазақстан облысының Өскемен қаласында 700 оқушы орнына арналған машина жасау саласы үшін техникалық және қызмет көрсету еңбегі кадрларын даярлау және қайта даярлау жөніндегі өңіраралық кәсіптік орталық (құрылысы аяқталмаған) »
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

01.02.2018 ж. № 06-0006/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қазақстан Республикасының білім министрлігі,
«Кәсіпқор» холдингі» коммерциялық емес акционерлік қоғамы,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Astana-Project» ЖШС,
Астана қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысының Өскемен қаласында 700 оқушы орнына арналған машина жасау саласы үшін техникалық және қызмет көрсету еңбегі кадрларын даярлау және қайта даярлау жөніндегі өңіраралық кәсіптік орталық (құрылысы аяқталмаған)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0006/18 от 01.02.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 ученических мест в городе Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области (незавершенное строительство)**»**

ЗАКАЗЧИК:
Министерство образования Республики Казахстан,
Некоммерческое акционерное общество «Холдинг «Кәсіпқор»,
город Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ТОО «Astana-Project»,
город Астана

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 ученических мест в городе Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области» (незавершенное строительство)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 ученических мест в городе Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области» (незавершенное строительство).

Настоящее заключение выполнено на основании договора №01-2180 от 15.11.2017 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 ученических мест в городе Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области» (незавершенное строительство).

Дополнительные сведения:

В 2010 году по рабочему проекту «Строительство межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 ученических мест в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области» выдано положительное заключение РГП «Госэкспертиза» №01-431/10 от 04 сентября 2010 года.

Приказ об утверждении проекта №427-ПИР от 06.10.2010 года Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

2. ЗАКАЗЧИК: Министерство образования и науки Республики Казахстан (Некоммерческое акционерное общество «Холдинг «Кәсіпқор» - по доверенности), город Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: «Astana-Project», город Астана. Государственная лицензия №15015760 от 10.08.2015 года, на занятие проектной деятельностью на территории Республики Казахстан по I категории, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны.

Главный инженер проекта – Алдангаров Ғ.Ө., приказ №6-ОД от 24.04.2017 года.

Главный архитектор проекта – Әткенов Б.Б., приказ №6-ОД от 24.04.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 ученических мест в городе Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области» (незавершенное строительство), утвержденное НАО «Холдинг «Кәсіпқор» от 18.09.2015 года;

письмо №04/901 от 27 октября 2017 года НАО «Холдинг «Кәсіпқор» о финансировании строительства – на основе государственно-частного партнерства;

письмо №14/396 от 01 июля 2016 года НАО «Холдинг «Кәсіпқор» о финансировании строительства – завершение строительства за счет частных инвестиций;

постановление № 3870 от 22 сентября 2017 года Акимата города Усть-Каменогорска ВКО «О предоставлении государственному учреждению «Министерство образования и науки Республики Казахстан» права безвозмездного землепользования на земельный

участок для проектирования, строительства и размещения Межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 ученических мест» площадью 8,1007 га в 19 жилом районе;

схема границ земельного участка кадастровый номер 05-085-102-132, выполненная ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорск»;

постановление № 772 от 15 сентября 2008 года Акимата города Усть-Каменогорска ВКО «Об утверждении проектов детальной планировки 19 и 20 жилых районов города Усть-Каменогорска»;

протокол от 02 декабря 2014 года №20-53 совещания у Заместителя Премьер-Министра РК Сапарбаева Б.М о строительстве трех межрегиональных центров по подготовке и переподготовке кадров в городах Экибастуз, Шымкент и Усть-Каменогорск, двух колледжей международного уровня в гг. Астана и Алматы, общежитий высших учебных заведений;

протокол от 12 января 2016 года совещания у Заместителя Премьер-Министра РК Назарбаевой Д.Н., о завершении строительства межрегиональных профессиональных центров по подготовке и переподготовке кадров в городах Экибастуз, Усть-Каменогорск и Шымкент;

договор поручение б/н от 11 июня 2015 года ГУ «МОН РК», поручение НАО «Холдинг «Кәсіпқор»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 ученических мест в городе Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области» (незавершенное строительство) №224/0-17 от 24.10.2017 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска» ВКО;

решение специализированного межрайонного экономического суда г. Астаны №7119-17-00-2/6423 от 22.06.2017 года;

письмо №3-08-3/504-И от 16 февраля 2017 года МОН РК об актах выполненных работ;

письмо №04/91 от 31.01.2018 года НАО «Холдинг «Кәсіпқор» не учитывать остаточные работы в сводном сметном расчете по аудиту, выполненному АО «КазНИИСА»;

письмо НАО «Холдинг «Кәсіпқор» №04/613 от 31 июля 2017 года о финансировании объекта и начале строительства;

письмо НАО «Холдинг «Кәсіпқор» № 04/34 от 17.01.2018 года по обеспечению единовременного обучение до 1200 человек (при эффективном использовании материально технической базы и рациональной организации образовательного процесса);

письмо НАО «Холдинг «Кәсіпқор» № 04/15 от 09.01.2018 года по видеонаблюдению – разрабатывается отдельным проектом;

письмо НАО «Холдинг «Кәсіпқор» №04/02 от 03 января 2018 года о курсе валют;

письмо НАО «Холдинг «Кәсіпқор» №04/74 от 26 января 2018 года о применении аналога БТП по тепловому узлу;

письмо НАО «Холдинг «Кәсіпқор» №04/399 от 04 июля 2016 года о техническом обследовании АО «Астанинским филиалом КазНИИСА» с составлением и утверждением Заказчиком ведомостей выполненных и остаточных работ;

отчет о техническом состоянии с разработкой рекомендаций по обеспечению надежности и устойчивости конструкций объекта «Строительство межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 ученических мест в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области» архивный номер №03 от 24.04.2015 года, выполненный Астанинским филиалом АО «КазНИИСА» в 2014 году аттестат эксперта АДС и ЖКХ №01815 от 18 мая 2012 года на Киселева С.М., аттестат эксперта АДС и ЖКХ №03568 от 28 августа 2012 года на Матаева К.Т., аттестат эксперта АДС и ЖКХ №03658 от 11 сентября 2012 года на Рудных С.В., свидетельство об аккредитации №00034 от 12 мая 2016 года АО «КазНИИИСА»;

заключение об инженерно-геологических условиях на объекте: «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров в 19 жилом районе в г. Усть-Каменогорске, ВКО» арх.№с/п 15719 эк.№4, выполненный в 2008 году ТОО «ВК ГИИИз», государственная лицензия ГСЛ №003780, выданная Агентством РК по делам строительства и ЖКХ 29.03.2001 года (приложение от 10.07.2012 года);

отчет по топографо-геодезическим работам «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 ученических мест в городе Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области», выполненный в 2015 году арх.№16358, ТОО «ВК ГИИИз», государственная лицензия ГСЛ №003780, выданная Агентством РК по делам строительства и ЖКХ 29.03.2001 года (приложение от 10.07.2012 года);

альбом 3 части I-IV ведомости объемов выполненных работ №03 от 24.04.2015 года, выполненных АО «КазНИИИСА» утвержденных ГУ «МОН РК» и НАО «Холдинг «Холдинг «Кәсіпқор» от 25.01.2017 года;

альбом 4 части I-IV ведомости объемов остаточных работ №03 от 24.04.2015 года, выполненных АО «КазНИИИСА» утвержденных ГУ «МОН РК» и НАО «Холдинг «Холдинг «Кәсіпқор» от 30.06.2016 года;

эскизный проект согласованный главным архитектором города Усть-Каменогорск.

Технические условия:

АО «ВК РЭК» от 26.05.2016 года №5489, на электроснабжение;

письмо №02-20/1353 от 19.05.2017 года АО «ВК РЭК» о продлении срока действия ТУ;

АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» №07-01-02-42/53 от 03.02.2017 г., на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «ӨскеменөВодоканал» от 07.09.2017 года №642, на водопотребление и водоотведение;

ВК ОДТ филиал АО «Казахтелеком» от 17.03.2016 года №4-1/20-16/л, на телефонизацию;

письмо №29-20/2796 от 26.05.2017 года ВК ОДТ филиал АО «Казахтелеком» о продлении срока действия ТУ до 23.05.2018 года.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

письмо №04/901 от 27 октября 2017 года НАО «Холдинг «Кәсіпқор» о согласовании рабочего проекта;

письмо №02-36/227 от 17.01.2018 года АО «ВК РЭК» о согласовании РП с учетом изменений;

письмо исх.№1 от 17.01.2018 года ТОО «INVEST VB», согласование точки подключения к кольцевому водопроводу;

письмо №23-20/2683 от 27.05.2016 года ВК ОДТ АО «Казахтелеком» о согласовании рабочего проекта;

письмо исх. №1-5-1-165/1-4890 от 24.05.2016 года отдел АП УВД г. Усть-Каменогорска о согласовании рабочего проекта;

письмо №101-А-00467 от 23.06.2016 года ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорск» о согласовании рабочего проекта;

письмо №572-ш от 05.05.2016 года ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорск» о согласовании точки подключения электроснабжения;

положительное заключение государственной экологической экспертизы № F4-0024/16 от 26.07.2016 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Исходные данные	- книга
Общая пояснительная записка	- книга
Паспорт рабочего проекта	- книга
Проект организации строительства	- 4-69-ПОС
Сметная документация	- том 6
Рабочие чертежи	
Генеральный план	- 4-69-ГП
Технологические решения	- 4-69-ТХ
Архитектурные решения	- 4-69-АР
Конструкции железобетонные	- 4-69- КЖ
Конструкции металлические	- 4-69-КМ
Усиление конструкций	- 4-69-У
Подпорные стены	- 4-69-12-АС
Водопроводная насосная станция	- 4-69-10-АС
Гараж на 5 машин	- 4-69-11-АС
Отопление и вентиляция	- 4-69-ОВ
Водоснабжение и канализация	- 4-69-ВК
Электротехнические решения	- 4-69-ЭЛ
АСКУЭ	- 4-69-ЭЛ
Связь и сигнализация	- 2015.01-02.ТП.АС
Тепловые сети	- 4-69-ТС
Наружные сети водопровода и канализации	- 4-69-НВК
Электроснабжение	- 4-69-ЭС
Наружное электроосвещение	- 4-69-ЭН
Трансформаторная подстанция	- 4-69-ЭП
Внутриплощадочные сети связи	- 4-69-ВСС
Наружные сети связи	- 4-69-НСС

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с

соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, - Книга

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» выполненный ТОО «АА-Экология» государственная лицензия №01732Р от 12.02.2015 г. - ОВОС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель и назначение объекта строительства – создание межрегионального центра по подготовке и переподготовке кадров машиностроительной отрасли.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства объекта «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 ученических мест в городе Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области» (незавершенное строительство) расположена в 19 жилом районе г Усть-Каменогорска.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - I В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - IV (so =150 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (wo = 38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 39º С.

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические изыскания под строительство межрегионального профессионального центра выполнены инженерно-геологическим отделом ТОО «ВК ГИИИз» в сентябре 2008 года

Территория под проектируемый межрегиональный профессиональный центр расположена на левом берегу р.Иртыша в 19 жилом районе г.Усть-Каменогорска.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах мелкосопочника. Вершины сопок сглажены, склоны изрезаны неглубокими логами. Поверхность свободна от застройки. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 383,0-401,0 м. Уклон поверхности на восток, юго-восток.

В геолого-литологическом строении территории изысканий принимают участие палеозойские породы магматического генезиса. Перекрывающие породы представлены четвертичными отложениями - лессовидными суглинками, супесями, обогащенными дресвой и щебнем, дресвяными, щебенистыми грунтами.

Почвенно-растительный слой развит повсеместно, представлен суглинками, супесями слабогумусированными, с корнями растений, с включением до 10-25% дресвы и мелкого щебня до 10-25%, местами щебенистыми. Мощность слоя от 0,1 до 0,6 м.

По литологическому составу и физико-механическим свойствам в разрезе вскрытых грунтов в соответствии с ГОСТ 20522-96 выделено 3 инженерно-геологических элемента или слоя грунтов, обладающих различными строительными свойствами.

Первый элемент представлен лессовидными суглинками, реже супесями. Суглинки, супеси светло-коричневого цвета, известковистые, слюдистые, с прослойками песка, с

включением дресвы и щебня от 10 до 25%, местами дресвяные и щебенистые грунты с суглинистым заполнителем (скважины №5, 7, 8). Развиты под почвенным слоем с глубины 0,15-0,6 м. Мощность слоя от 0,15 до 0,9 м.

Физические свойства лессовидных грунтов характеризуются следующими показателями:

плотность грунта, гс/см^3 - 1,72;

плотность сухого грунта, гс/см^3 - 1,47;

плотность частиц грунта, гс/см^3 - 2,70

По приведенным данным грунты, согласно СТ РК 25100-2002, классифицируются как суглинки твердой консистенции.

По содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов грунты неагрессивные по отношению к бетонам и железобетонным конструкциям (табл.4 СНиП РК 2.01-19-2004).

Второй элемент - сильновыветрелые скальные грунты, представленные гранодиоритами от серых до темно серых, с зеленоватым оттенком, мелко и среднезернистыми, местами разгнейсованными, сильнотрещиноватыми, сильновыветрелыми (разбуриваются до песка и рухляковых дресвы и щебня). Пройденная выработками мощность зоны интенсивного выветривания от 0,4 до 6,7 м.

Вскрыты под лессовидными грунтами с глубины 0,15-1,4м.

Плотность сильновыветрелых гранодиоритов изменяется от 2,21 до 2,48 гс/см^3. Нормативное значение -2,37 гс/см^3.

Расчетные значения: ρ_{II}= 2,36гс/см^3; ρ_{I}= 2,35 гс/см^3.

Нормативное значение плотности частиц для магматических и метаморфических пород, развитых на левобережье р.Иртыша, - 2,93 гс/см^3.

Третий элемент - гранодиориты мелко и среднезернистые, местами разгнейсованные, с многочисленными прожилками кварца, выветрелые (керн выбуривается в виде столбика и крепких, реже рухляковых, обломков). Вскрыты под сильновыветрелыми гранодиоритами с глубины 0,8-7,8 м, в северной и западной частях обнажаются на поверхности (обн. №1-4). Пройденная выработками мощность выветрелых гранодиоритов 0,2 - 3,7 м.

Плотность выветрелых гранодиоритов изменяется в пределах от 2,52 до 2,70 гс/см^3. Нормативное значение плотности - 2,66 гс/см^3.

Расчетные значения: ρ_{II}= 2,65 гс/см^3; ρ_{I} = 2,64 гс/см^3.

Подземные воды в период изысканий (сентябрь 2008 г.) скважинами глубиной до 8,0 м не вскрыты. В процессе строительства при планировке территории и отрывке котлованов обнажаются сильновыветрелые скальные грунты с относительно высокими фильтрационными свойствами, в результате чего значительно увеличивается инфильтрация атмосферных осадков в грунт. Происходит образование постоянного или временного водоносного горизонта, появляется вода в котлованах. Уровень таких вод прогнозировать практически невозможно, так как все зависит от площади вскрытия грунтов с высокими фильтрационными свойствами, положения этих площадей в рельефе, периода года и продолжительности ведения работ.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов для расчета по деформациям и несущей способности.

Таблица №1

№ИГЭ (наименование грунта)	Характеристики	Нормативное значение	Расчетные значения	
			a = 0,85	a = 0,95
1	2	3	4	5
1 ИГЭ (лессовидные суглинки)	Удельный вес, кН/м	17,2		
2 ИГЭ (гранодиориты сильновыветрелые)	Удельный вес, кН/м	23,7	23,6	23,5
	Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии, МПа (кгс/см^2)	Re <5 (50,0)		
3 ИГЭ (гранодиориты выветрелые)	Удельный вес, кН/м^3	26,6	26,5	26,4
	Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии, МПа (кгс/см^2)	5(50)<Rc<15(150,0)		

Лессовидные грунты по содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов по отношению к бетонам и железобетонным конструкциям неагрессивные.

Нормативная глубина сезонного промерзания, рассчитанная по формуле 2 СНиП РК 5.01-01-2002, составляет: суглинков - 1,78 м; супесей - 2,17 м; сильновыветрелых скальных грунтов (по аналогии с крупнообломочными) - 2,63 м.

Сейсмичность района работ (г.Усть-Каменогорск) – 7 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам II (вторая) (табл. 4.1 СНиП РК 2.03-30-2006).

Существующее состояние объекта (конструктивные решения)

Обследование технического состояния несущих конструкций зданий выполнено Астанинским филиалом Акционерного Общества «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» (Астанинский филиал АО «КазНИИСА») в апреле 2015 года. Проведено техническое обследование состояния конструкций: фундаментов, монолитных конструкций колон, стен, плит перекрытий объекта в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования».

Строительство объекта не ведётся с 2012 года. Объект стоит без консервации более 24 месяцев. В этой связи выполненные строительством конструкции приходят в негодность от сезонно-переменного воздействия окружающей среды.

По результатам обследования выявлено:

Основные конструктивные решения

Учебные корпуса (блоки 1, 2, 3)

Основными несущими элементами зданий является железобетонный каркас: монолитные железобетонные колонны (сетка 6,0х6,0 м и 6,0х3,0 м), балки продольного и поперечного направлений с монолитными железобетонными горизонтальными дисками перекрытий, диафрагмы жесткости. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается их совместной работой.

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты с размерами 1000х900 (h) мм, ширина фундамента в обрезе 600 мм. Монолитный железобетон фундаментов выполнен из бетона класса В25 и армирован отдельными рабочими стержнями диаметром 20 класса А-III и диаметром 25 класса А-III, поперечными стержнями в виде хомутов диаметрами 8-10 класса А-I с шагом 200 мм. Из фундаментов выпущены выпуски арматур диаметром 14-36 класса А-III для колонн и для диафрагм жесткости, для стен подвала.

До начала устройства фундаментов предусмотрена установка анкеров для арматуры диаметром 20 класса А-III.

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

Гидроизоляция - горизонтальная на отметке минус 0,100 из цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм. Вертикальная гидроизоляция предусмотрена обмазкой боковых поверхностей битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Стены подвального этажа - монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Стены выполнены из бетона класса В25. Стены армированы двумя вертикальными сетками из отдельных стержней диаметром 14 класса А-III с шагом 200 мм, соединением вертикальных сеток шпильками из арматуры диаметром 8 класса А-I с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Наружные стены, толщиной 380 мм из полнотелого керамического кирпича КР75/1650/25 ГОСТ 530-95* на цементно-песчаном растворе М50 с утеплением минераловатными плитами «Isover OL-E» (негорючие) толщиной 100 мм с наружной стороны с последующей облицовкой керамогранитными плитками.

Перегородки, толщиной 120 мм из керамического кирпича КР75/1650/25 ГОСТ 530-95* на цементно-песчаном растворе.

Колонны - монолитные железобетонные с отметки минус 2,400 до отметки минус 0,100 сечением 500х500 мм, выше отметки минус 0,100, - сечением 400х400 мм. Колонны выполнены из бетона класса В25. Рабочая арматура диаметром 16 класса А-III и диаметром 36 класса А-III, поперечная в виде хомутов – диаметром 10 класса А-I с шагом 150 мм. Предусмотрены выпуски из 4 арматур диаметром 6 класса А-I с шагом 300 мм по высоте из колонн наружных стен для сопряжения с армированием кирпичной кладки стен.

Балки - монолитные железобетонные сечением 500х350 (h) мм и 400х400 (h) мм из бетона класса В25 и арматуры рабочей диаметром 10 и 32 класса А-III, поперечной в виде хомутов диаметром 8 класса А-I с шагом 100 и 200 мм на опорах и в пролете. Из балок с отметкой низа 13.920 предусмотрены выпуски арматур диаметром 12 класса А-III с шагом 400 мм в шахматном порядке для сопряжения с армированием кирпичной кладки стен.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25. Диафрагмы жесткости армированы двумя вертикальными сетками из арматуры диаметром 10 и диаметром 25 класса А-III с шагом 150 мм и 200 мм и шпильками диаметром 10 класса А-I.

Плиты перекрытий и покрытий - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм из бетона класса В25. Плиты армированы верхней и нижней сеткой, отдельными стержнями из арматуры диаметром 12 и диаметром класса А-III с шагом 200 мм в двух направлениях и поперечной арматурой в виде хомутов из диаметром 6 класса А-I.

Лестницы - из сборных железобетонных сборных ступеней ЛС-14 по ГОСТ8717.0-84* по металлическим косоурам из швеллеров по серии 1.050.9-4.93 вып.3. Косоуры оштукатурены цементно-песчаным раствором по сетке «Рабица». Промежуточные площадки монолитные железобетонные плиты толщиной 88мм, устраиваемые по металлическим балкам из швеллеров №22 по ГОСТ 8240-72*. Промежуточная площадка выполнена из бетона класса В20 армирована двумя сетками из отдельных рабочих стержней диаметром 8 класса А-III с шагом 200 мм.

Перемычки и сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15 армированы рабочими стержнями диаметром 12 класса А-III. Из монолитных сердечников предусмотрены выпуски арматур диаметром 6 класса А-I с шагом 600 мм по высоте для сопряжения с армированием кирпичной кладки стен.

Общежитие на 160 мест, корпус 1, корпус 2

Здание предусмотрено с наружными и внутренними несущими стенами из кирпичной кладки, поперечными стенами и заменяющие их монолитные железобетонные поперечные рамы с шагом 4,0 м и 8,0 м, с вертикальными монолитными железобетонными сердечниками, с антисейсмическими поясами на уровне плит перекрытия и покрытия.

Фундаменты корпуса 1 - монолитные железобетонные перекрестные ленты с размерами 400х80 0(h) мм и 500х800(h) мм, устраиваемые на монолитные железобетонные фундаменты глубокого заложения диаметром 600 мм высотой 3000 мм с шагом 2,0 м. Монолитные железобетонные перекрестные ленты и фундаменты глубокого заложения выполнены из бетона класса В25, армированы отдельными рабочими стержнями диаметром 20 класса А-III и диаметром 22 класса А-III, поперечными стержнями в виде хомутов диаметром 8 А-I с шагом 200 мм.

Из фундаментов выпущены выпуски арматур диаметром 12 класса А-III для стен подвала и диаметром 22 класса А-III - для поперечной раме.

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

Гидроизоляция - горизонтальная на отметке минус 0,410 из цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм. Вертикальная гидроизоляция предусмотрена обмазкой боковых поверхностей битума за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Стены подвального этажа - монолитные железобетонные толщиной под наружные стены 500 мм, под внутренние – 400 мм. Стены выполнены из бетона класса В20. Стены армированы двумя вертикальными сетками из отдельных стержней диаметром 14-16 мм класса А-III с шагом 200 мм, соединением вертикальных сеток шпильками из арматуры диаметром 8 класса А-I с шагом 600 мм в шахматном порядке. Из стен подвала выпущены выпуски арматур диаметром 12 класса А-III для железобетонных сердечников стен.

Поперечная рама РМ-1 по осям 2 и 7 - монолитная железобетонная. Стойки рамы предусмотрены с сечением 380х380 мм, балки рамы - 380х220(h) мм. Армирование выполнено из рабочих стержней диаметром 16 и 25 класса А- III, бетон класса В25.

Антисейсмические пояса на отметке минус 0,410 - монолитные железобетонные из бетона класса В15 армированы рабочими стержнями диаметром 12 класса А-III, поперечной арматурой в виде хомутов диаметром 8 класса А-I с шагом 200мм. Поперечные сечения поясов приняты прямоугольные 140х230 (h) мм, 260х230 (h) мм, 380х230 (h) мм и 500х230 (h) мм.

Антисейсмические пояса на отметках 2.300, 5.300, 8.300, 11.300 - монолитные железобетонные из бетона класса В15 армированы рабочими стержнями диаметром 12 класса А-III, поперечной арматурой в виде хомутов диаметром 8 класса А-I с шагом 200 мм. Антисейсмические пояса предусмотрены прямоугольного сплошного сечения 380х620 (h) мм, а также размером 380х620(h) мм таврового сечения для одно и двустороннего

опирания сборных железобетонных плит перекрытия. Из поясов на отметке 11.300 предусмотрены выпуски арматур диаметром 12 класса А-III с шагом 400 мм в шахматном порядке для сопряжения с армированием кирпичной кладки стен.

Антисейсмические пояса на отметке 12.650 - монолитные железобетонные из бетона класса В15 армированы рабочими стержнями диаметром 12 класса А-III, поперечной арматурой в виде хомутов диаметром 8 класса А-I с шагом 200 мм. Антисейсмические пояса предусмотрены таврового сечения 380х200(h) мм с пазами для опирания мауэрлатов чердачной крыши.

Перемычки и сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15 армированы рабочими стержнями диаметром 12 класса А-III. Из монолитных сердечников предусмотрены выпуски арматур диаметром 6 А-I с шагом 600мм по высоте для сопряжения с армированием кирпичной кладки.

Лестницы - из сборных железобетонных сборных ступеней ЛС-14 по ГОСТ 8717.0-84* по металлическим косоурам из швеллеров марки ЛК 9 по серии 1.050.9-4.93 вып.3. Косоуры оштукатурены цементно-песчаным раствором по сетке «Рабица». Промежуточная площадка выполнена из бетона класса В20 армирована двумя сетками из отдельных рабочих стержней диаметром 8 класса А-III с шагом 200мм.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты серии 1.141.1-25-с вып.2, 1.141.1-28с вып.2, монолитные.

Наружные стены - толщиной 510 из полнотелого керамического кирпича КР75/1650/25 ГОСТ 530-95* на цементно-песчаном растворе М50 с утеплением минераловатными плитами «Isover OL-E» (негорючие) толщиной 110мм с наружной стороны с последующей облицовкой керамогранитными плитками.

Внутренние стены - кирпичные толщиной 380мм из полнотелого керамического кирпича КР75/1650/25 ГОСТ 530-95* на цементно-песчаном растворе М50.

Кирпичная кладка наружных и внутренних стен выполнена временным сопротивлением растяжению по перевязанным швам 120 КПА (1,2кг/см^2). Стены армированы с шагом через 450 мм по высоте продольными стержнями класса Bpl с шагом 220 мм, поперечной - с шагом 300 мм.

Перегородки - из полнотелого керамического кирпича пластического формирования марки М75 на растворе марки М50 толщиной 120 мм.

Актовый зал с библиотекой

Основными несущими элементами здания является железобетонный каркас: монолитные железобетонные колонны (сетка 6,0х6,0 м), балки продольного и поперечного направлений с монолитными железобетонными горизонтальными дисками перекрытий, диафрагмы жесткости. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается их совместной работой.

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты с размерами 900х1100 (h) мм и 1200х1100 (h) мм. Монолитный железобетон фундамента выполнен из бетона класса В25 и армирован отдельными рабочими стержнями диаметром 25 класса А-III, поперечными стержнями в виде хомутов диаметром 8-10 класса А-I. Из фундаментов выпущены выпуски арматур диаметром 14 класса А-III для стен подвала, диаметром 20 класса А-III для диафрагм жесткости, диаметром 32 А-III для колонн.

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

Гидроизоляция - горизонтальная на отметке минус 0,550 из цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм. Вертикальная гидроизоляция предусмотрена обмазкой боковых поверхностей битума за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Стены подвального этажа - монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Стены выполнены из бетона класса В25. Стены армированы двумя вертикальными сетками из отдельных стержней диаметром 14 класса А-III с шагом 200 мм, соединением вертикальных сеток шпильками из арматуры диаметром 8 класса А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Наружные стены - толщиной 380 мм из полнотелого керамического кирпича КР75/1650/25 ГОСТ 530-95* на цементно-песчаном растворе М50 с утеплением минераловатными плитами «Isover OL-E» (негорючие) толщиной 100 мм с наружной стороны с последующей облицовкой керамогранитными плитками.

Внутренние стены - кирпичные толщиной 250 мм из полнотелого керамического кирпича КР75/1650/25 ГОСТ 530-95* на цементно-песчаном растворе М50.

Кирпичная кладка наружных и внутренних стен выполнена временным сопротивлением растяжению по перевязанным швам 120 КПА (1,2кг/см^2). Стены армированы с шагом через 450мм по высоте продольными стержнями класса Bpl с шагом 220 мм, поперечной - Bpl с шагом 300мм.

Перегородки - толщиной 120 мм из керамического кирпича КР75/1650/25 ГОСТ 530-95* на цементно-песчаном растворе М50.

Колонны - монолитные железобетонные с сечением 400х400мм. Колонны выполнены из бетона класса В25. Рабочая арматура диаметром 16 - 32 класса А-III, поперечная в виде хомутов – диаметром 10 класса А-I с шагом 100 и 200 мм.

Жесткие узлы железобетонных рам каркаса усилены сварными сетками из арматуры класса А-III и замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 400х400 (h) мм из бетона класса В25 и арматуры рабочей класса А-III, поперечной в виде хомутов диаметром 10 класса А-I с шагом 100 и 200мм на опорах и в пролете. Из балок с отметкой низа 13.920 предусмотрены выпуски арматур диаметром 12 класса А-III с шагом 400 мм в шахматном порядке для сопряжения с армированием кирпичной кладки стен.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Диафрагмы жесткости армированы двумя вертикальными сетками из арматуры класса А-III

Плиты перекрытий и покрытий - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм из бетона класса В25. Плиты армированы верхней и нижней сеткой, отдельными стержнями из арматуры класса А-III с шагом 200 мм в двух направлениях и поперечной арматурой в виде хомутов из стержней класса А-I.

Покрытие актового зала - железобетонные плиты в несъемной опалубке из профнастилов по прогонам из швеллеров №24 с шагом 1,5 м. Несущим элементом конструкции покрытия принята металлическая ферма пролетом 18,0 м.

Ферма покрытия актового зала - металлическая односкатная расчетной высотой 1800 и 3150мм. Верхний и нижний пояс фермы соответственно предусмотрены из равнополочных парных уголков 125,0х8,0 м и 110,0х8,0 м. Стойки, раскосы выполнены из равнополочных парных уголков 110,0х8,0 м, 90,0 х7,0 м, 75,0х6,0 м.

Горизонтальные и вертикальные связи перекрытия приняты из равнополочных парных уголков 90,0х7,0 м, 75,0х6,0 м, 63,0х5,0 м.

Лестницы - из сборных железобетонных монолитных ступеней по металлическим косоурам из швеллеров №16 по ГОСТ 8240-72*. Косоуры оштукатурены цементно-песчаным раствором по сетке «Рабица». Промежуточные площадки монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Промежуточная площадка выполнена из бетона класса В25 армирована двумя сетками из отдельных рабочих стержней класса А-III с шагом 200 мм.

Перемычки и сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15 армированы рабочими стержнями класса А-III. Из монолитных сердечников предусмотрены выпуски арматур класса А-I с шагом 600 мм по высоте для сопряжения с армированием кирпичной кладки стен.

Столовая на 300 мест

Основными несущими элементами зданий является одноэтажный железобетонный каркас: монолитные железобетонные колонны (сетка 6,0х6,0м), с монолитными железобетонными горизонтальными дисками перекрытий. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается их совместной работой.

Фундаменты под колонны каркаса - монолитные железобетонные отдельно стоящие столбчатые одно- и двухступенчатые. Размеры фундаментов выполнены 1500х1500х1400(h) мм и 1800х2400х1400(h) мм, размеры стаканной части - 900х900х950 (h) мм и 900х900х500 (h) мм. Монолитный железобетон фундамента выполнен из бетона класса В20 и армирован отдельными рабочими стержнями класса А-III, поперечными стержнями класса А-I. Из фундаментов выпущены выпуски арматур класса А-III для колонн.

Фундаменты под наружные кирпичные стены - монолитные железобетонные ленты таврового сечения с размерами 900х1400(h) мм, ширина фундамента на обрезе 400мм. Монолитный железобетон фундаментов выполнен из бетона класса В20 и армирован отдельными рабочими стержнями класса А-III, поперечными стержнями класса А-I.

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

Гидроизоляция - горизонтальная на отметке минус 0,140 из цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм. Вертикальная гидроизоляция предусмотрена обмазкой боковых поверхностей битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Стены подвального этажа - сборные бетонные блоки толщиной 400 мм по ГОСТ 13579-80* на растворе М50.

Спортивный зал с бассейном

Несущими конструкциями здания является одноэтажный стальной каркас с шагом поперечного каркаса 6,0 м. Прочность и устойчивость каркаса обеспечивается поперечной рамой, с помщью вертикальных связей и распорок в каждом ряду колонн, системой горизонтальных связей и распорок по верхним и нижним поясам ферм. Колонны здания жестко защемлены в фундаменты, сопряжение ферм с колоннами- шарнирное.

Здание разделено на три деформационных отсека в осях 1-6, 7-9 и 10-14.

Фундаменты - отдельностоящие монолитные железобетонные столбчатые. Глубина заложения фундаментов на отметках минус (-)2,400 и минус (-)4,200 м. Размеры фундаментов предусмотрены под колонны каркаса 2500х15001800(h) мм, 2000х1800х1800(h) мм, 1800х1500х1800(h) мм в бесподвальной части и 2500х1500х3600(h) мм , 2000х1800х3600(h) мм, 1800х1500х3600(h) мм в части здания с подвалом. Фундаменты под фахверковые колонны имеют размеры 1500хl500х1800(h) мм и 1500х1500х3600(h)мм. Все фундаменты выполнены из бетона класса В15. Армирование плитной части фундаментов предусмотрены сетками из арматуры класса А-III шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование стаканной части фундаментов предусмотрены рабочей арматурой класса А-III. Анкерные болты приняты М20.

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

Фундаментные балки - сборные железобетонные по серии 1.415-1.

Гидроизоляция - горизонтальная на отметке минус 0,600 из цементно-песчаного раствора толщиной 30мм. Вертикальная гидроизоляция предусмотрена обмазкой боковых поверхностей битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Стены подвального этажа - сборные бетонные блоки толщиной 400 и 500 мм по ГОСТ 13579-80* на растворе М50.

Конструкции бассейна выполнены из монолитного железобетона, имеет размеры в плане 12,2х26,2 м переменную глубину ванны 2,07-2,32 м. Конструкции выполнены из бетона класса В20 и армирована арматурными стержнями класса А-III.

Колонны каркаса - из прокатных широкополочных двутавров с паралельными гранями полок №45 К2 по ГОСТ 26080-83*. Вертикальная связь по колоннам СВ-1 в продольном направлении выполнены из квадратных труб 160х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Колонны фахверка - из прокатных широкополочных двутавров с паралельными гранями полок №40 К2 по ГОСТ 26080-83*.

Несущие конструкции покрытия - стропильные односкатные фермы пролетом 24,0 м и 30,0 м из парных горячекатаных уголков по ГОСТ 859-93.

Ферма пролетом 30,0 м - металлическая из парных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93. Верхний пояс предусмотрен из уголков 140х10 мм, нижний пояс - 128х8 мм. Стойки и раскосы фермы выполнены из уголков 125х10 мм, 90х8 мм, 80х6 мм, 75х6 мм, 50х5 мм.

Горизонтальные связи по нижним поясам ферм предусмотрены из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003:

распорка с шагом 6,0 м из квадратных труб 120х3 мм;

диагональные раскосы из квадратных труб 140х4 мм.

Горизонтальные связи по верхним поясам ферм между осями А-Б, Е-И предусмотрены марки ГФЗО-1 и ГФ24-1 по серии 1.460.2-10.

Вертикальная связь по фермам ВС-1-АС-4, Р1-Р4 выполнены из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003 и уголков по ГОСТ 8509-93.

Покрытие - кровельные трехслойные панели «Сэндвич» с утеплителем из минеральной тонковолокнистой ваты на базальтовой основе на синтетическом связующем с гидрофобизирующими добавками (жесткие) по прогонам из швеллеров №20 по ГОСТ 8240-80 с шагом 1,5 м.

Колонны перекрытия на отметке +3,300 - из прокатных двутавров с паралельными гранями полок №30 К2 по ГОСТ 26080-83*.

Балки перекрытия на отметке +3,300 - из прокатных двутавров с паралельными гранями полок №35 ШК2, №30 Б2 по ГОСТ 26080-83*.

Перекрытие на отметке +3.300 - сборные железобетонные многопустотные плиты серии 1.141.1-19с/85.

Наружные стены выполнены из навесных трехслойных панелей «Сэндвич» с утеплителем из минеральной тонковолокнистой ваты на базальтовой основе на синтетическом связующем с гидрофобизирующими добавками (жесткие). Прогоны приняты из гнутых профилей швеллеров, уголков и квадратных труб.

Учебно-производственные мастерские

Конструкции здания предусмотрены с наружными и внутренними продельными несущими стенами из кирпичной кладки, поперечными стенами и заменяющие их монолитные железобетонные поперечные рамы с шагом 12,0 м, с вертикальными монолитными железобетонными сердечниками, с антисейсмическими поясами на уровне плит перекрытия и покрытия.

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты с размерами 400х800(h) мм и 500х800(h) мм, устраиваемые на монолитные железобетонные фундаменты глубокого заложения высотой 3000 мм с шагом 3,0 м. Монолитные железобетонные перекрестные ленты и фундаменты глубокого заложения выполнены из бетона класса В20, армированы отдельными рабочими стержнями класса А-III, поперечными стержнями в виде хомутов класса А-I с шагом 200 мм.

Из фундаментов выпущены выпуски арматур класса А-III для стен подвала и для поперечной рамы.

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

Гидроизоляция - горизонтальная на отметке 0,000 из цементно-песчаного раствора толщиной 30мм. Вертикальная гидроизоляция предусмотрена обмазкой боковых поверхностей битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Наружные стены, толщиной 380 мм, из полнотелого керамического кирпича КР75/1650/25 ГОСТ 530-95* на цементно-песчаном растворе М50 с утеплением минераловатными плитами «Isover OL-E» (негорючие) толщиной 80 мм с наружной стороны с последующей облицовкой керамогранитными плитками.

Внутренние стены – кирпичные, толщиной 380 мм, из полнотелого керамического кирпича КР75/1650/25 ГОСТ 530-95* на цементно-песчаном растворе М50.

Кирпичная кладка наружных и внутренних стен выполнена временным сопротивлением растяжению по перевязанным швам 120 КПА (1,2кг/см^2). Стены армированы с шагом через 450 мм по высоте продольными стержнями класса Bpl с шагом 220мм, поперечной - с шагом 300 мм.

Поперечная рама РМ-1 по осям «2» и «6» - монолитная железобетонная. Стойки рамы предусмотрены с сечением 380х380 мм, балки рамы - 380х220(h)мм и 380х450(h) мм. Армирование выполнено из рабочих стержней класса А-III бетон класса В25, поперечная арматура в виде хомутов - класса А-I шагом 100 и 200 мм.

Перемычки и сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15 армированы рабочими стержнями класса А-III. Из монолитных сердечников предусмотрены выпуски арматур класса А-I с шагом 600 мм по высоте для сопряжения с армированием кирпичной кладки стен.

Антисейсмические пояса на отметке +4.300 - монолитные железобетонные из бетона класса В15 армированы рабочими стержнями класса А-III, поперечной арматурой в виде хомутов класса А-I с шагом 200 мм. Антисейсмические пояса предусмотрены прямоугольного сплошного сечения 380х750(h)мм и таврового сечения 380х750(h)мм для одно и двухстороннего опирания сборных железобетонных плит перекрытия. Из поясов на отметке +5.050 предусмотрены выпуски арматур класса А-III с шагом 400 мм в шахматном порядке для сопряжения с армированием кирпичной кладки парапетов и стен.

Перегородки, толщиной 120 мм, из керамического кирпича КР75/1650/25 ГОСТ 530-95* на цементно-песчаном растворе М50.

Покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты сериям 1.465.1-16 вып.1 и 1.141.1-28 с вып.2.

Переходные галереи №1, №2

Фундаменты - монолитные железобетонные.

Наружные стены - толщиной 380 из полнотелого керамического кирпича КР75/1650/25 ГОСТ 530-95* на цементно-песчаном растворе М50 с утеплением минераловатными плитами «Isover OL-E» (негорючие) толщиной 80мм с наружной стороны с последующей облицовкой керамогранитными плитками.

Перегородки - из полнотелого одинарного керамического кирпича.

Перемычки - монолитные по ГОСТ 5781-82*.

Гараж на 5 автомашин

Здание кирпичное.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-80* толщиной 400мм на растворе марки М50.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Гидроизоляция - горизонтальная из цементно-песчаного раствора толщиной 30мм. Вертикальная гидроизоляция предусмотрена обмазкой боковых поверхностей битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Наружные и внутренние стены, толщиной 380 мм, из керамического кирпича КР75/1650/25 ГОСТ 530-95* на цементно-песчаном растворе М50.

Плиты перекрытия - сборные многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141.1-33 с вып.1.

Перемычки, обвязочные и антисейсмические пояса, сердечники - монолитные железобетонные. Конструкции выполнены из бетона класса, армированы рабочими стержнями класса А-III, поперечными стержнями в виде хомутов класса А-I.

Насосная

Здание кирпичное.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-80* толщиной 300 мм и 500 мм на растворе марки М50.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Гидроизоляция - горизонтальная из цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм. Вертикальная гидроизоляция предусмотрена обмазкой боковых поверхностей битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Наружные стены, толщиной 510 мм, из керамического кирпича КР75/1650/25 ГОСТ 530-95* на цементно-песчаном растворе М50.

Наружные и внутренние стены толщиной 250 мм из керамического кирпича КР75/1650/25 ГОСТ 530-95* на цементно-песчаном растворе М50.

Плиты перекрытия - сборные многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141.1-33свыпЛ.

Перемычки, обвязочные и антисейсмические пояса, сердечники -монолитные железобетонные. Конструкции выполнены из бетона класса, армированы рабочими стержнями класса А-III, поперечными стержнями в виде хомутов класса А-I.

КТП

Фундамент под блочно-контейнерную подстанцию - монолитная железобетонная плита размером 8200х6000х600(h)мм. Плита выполнена из бетона класса В15, армирована сеткой из арматуры класса Вр-I.

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

Результаты обследования

Предварительно было проведено обследование технического состояния фундаментов существующих зданий. Обследование проводилось для определения физико-механических характеристик материала фундаментов, наличия и степени армирования, оценки соответствия возведенных конструкций утвержденному проектному решению, а также действующим строительным нормам и правилам.

Выполнены геодезические съемки, обмерные работы по уточнению пространственного положения конструкций фундаментов и соответствия их привязки к разбивочным осям.

По результатам комплексного обследования (детального и инструментального), проверочных расчетов и конструктивного анализа технического заключения по обследованию на несущую способность фундаментов и на сейсмостойкость существующих зданий недостроенного межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров, установлено:

Общежитие на 160 мест. Корпус 1.

Разбивочная схема шага несущих конструкций соответствует принятым проектным решениям.

Прогибы плит перекрытия в пролетах не обнаружены.

Отметка верха плиты перекрытия (отн. отм. -0,100) соответствует абсолютной отметке 387,918.

Разделы проведенного технического обследования

Фундаменты - изучены в открытых шурфах и выполнены монолитные железобетонные ленты высотой 790-890 мм, что не соответствует проектным размерам 400-600х800(h). Фундаменты глубокого заложения в шурфах не установлены и принимаются по проектным данным. Выполнена замена конструктивного решения наружных стен подвала без согласования, выполнено устройство наружных стен подвала из 5 (пяти) рядов блоков ФБС толщиной 500 мм, что не соответствует проектным решениям монолитные железобетонные стены толщиной 500 мм. Выполнена замена конструктивного решения внутренних стен подвала без согласования, выполнено - внутренние стены подвала из 5 (пяти) рядов блоков ФБС толщиной 400 мм, что не соответствует проектным решениям - монолитные железобетонные стены толщиной 400 мм. В шурфах наблюдается не качественное исполнение обмазочной гидроизоляции фундаментов и поверхностей стен подвалов с просветами и нарушениями сплошности покрытия.

В подвальной части выполнено устройство кирпичных перегородок не предусмотренных проектом.

Стены и перегородки.

Конструкция наружных и внутренних стен, а также конструкция перегородок выполнена с применением керамического пустотного кирпича, что не соответствует проекту. Кирпич имеет 21 пустоты 020 мм -21,93% от объёма кирпича, либо 3 пустоты 030-35 - 9,78% от объёма кирпича. Конструкция сопряжения наружных и внутренних стен выполнена без перевязки швов кладки и без армирования сеткой, что противоречит требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» п.7.100. В конструкциях наружных стен не выполнено устройство монолитных железобетонных вертикальных сердечников, в том числе обрамления оконных проёмов, что не соответствует проектным и нормативным требованиям. В конструкциях внутренних стен 3 и 4 этажей не выполнено устройство обрамления дверных проёмов монолитными железобетонными вертикальными сердечниками, что не соответствует проектным данным. Конструкция сердечников обрамления дверей внутренних стен изменена без согласования и выполнена с уменьшением площади поперечного сечения с 130х380 мм на 140х250 мм на 30%, что не соответствует проектным данным КЖ-30. Не выполнено бетонирование сердечника дверного проёма в осях Б-3 на отм, +3,000, при этом установлено, что армирование кладки стен не выпускается в тело сердечников, а так же нет выпусков арматуры из сейсмопояса в тело сердечника.. В конструкциях перегородок не выполнено устройство обрамления дверных проёмов монолитными железобетонными вертикальными сердечниками, не выполнено устройство стальных фахверковых стоек в примыканиях к стенам и в пролётной части.. Утепление стен с наружной стороны выполнено полужёсткими минераловатными плитами толщиной 60 мм, что не соответствует проектным решениям - утепление толщиной 110мм.

Фасад.

Облицовка металлосайдингом по оцинкованным направляющим для ГКЛ что не соответствует проектным решениям - облицовка керамогранитными плитками. Выполнено устройство заполнения оконных проёмов металлопластиковыми оконными блоками на участках облицовки фасада витражами, т. е. там где не предусмотрено проектом. Остекление оконных блоков выполнено однокамерными стеклопакетами, т.е. в две нитки,

что не соответствует проектным требованиям - двухкамерными стеклопакетами, т. е. в три нитки. Монтажные узлы элементов конструкций оконных заполнений наружных стен выполнены с нарушениями ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыкания оконных и дверных блоков к стеновым проемам» Не выполнено устройство внутреннего пароизоляционного и наружного паропроницаемого гидроизоляционного слоя монтажного узла.

Сейсмопояс - высота сейсмопояса составляет 300-400 мм, что не соответствует проектным требованиям - 400-600 мм.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные толщиной 220 мм. Наличие анкерных выпусков плит перекрытия не обнаружено, что не соответствует проектным и нормативным требованиям. Швы между плитами перекрытия не замоноличены, а заполнены мусором что не соответствует проектным и нормативным требованиям. Не выполнена установка бетонных вкладышей в отверстия пустот плит перекрытия, что не соответствует проектным требованиям. Наблюдается не качественная укладка бетона в тело монолитных участков перекрытия, оголение арматуры рабочих стержней и хомутов.

Крыша - толщина утеплителя в конструкции покрытия составляет 100 мм.

Прочность бетона монолитных железобетонных конструкций по результатам инструментального обследования приборами ИПС МГ -4.03, ПОС МГ-4 «Скол» составляет:

сейсмопояса и сердечники - соответствует классу бетона от В 10 до В 30;

рамы - соответствует классу бетона от В 15 до В 25, - недобор до проектной прочности;

монолитные участки перекрытия - в осях 7;8-Б;В на отм 0,000 198 Кг/см^2 что составляет 60,5% от проектной прочности.

Зафиксированы нарушения технологии бетонирования монолитных железобетонных конструкций - раковины и оголения арматуры, мусор в рабочих швах бетонирования.

Не представлены документы по противопожарной и антисептической обработке пиломатериалов.

Общежитие на 160 мест. Корпус 2.

Разбивочная схема шага несущих конструкций соответствует принятым проектным решениям. Прогибы плит перекрытия в пролетах не обнаружены.

Отметка верха плиты перекрытия (отн. отм. -0,100) соответствует абсолютной отметке 389,018, что на 118 мм выше проектной.

Разделы проведенного технического обследования

Фундаменты - изучены в открытых шурфах и выполнены монолитные железобетонные ленты высотой 380-400 мм, что не соответствует проектным размерам 400-600x800(h). Фундаменты глубокого заложения в шурфах не установлены и принимаются по проектным данным. Выполнена замена конструктивного решения наружных стен подвала без согласования, выполнено устройство наружных стен подвала из 5 (пяти) рядов блоков ФБС толщиной 500 мм, что не соответствует проектным решениям - монолитные железобетонные стены толщиной 500 мм. Выполнена замена конструктивного решения внутренних стен подвала без согласования, выполнены - внутренние стены подвала из 5 (пяти) рядов блоков ФБС толщиной 400 мм, что не соответствует проектным решениям - монолитные железобетонные стены толщиной 400 мм. В шурфах наблюдается не качественное исполнение обмазочной гидроизоляции фундаментов и поверхностей стен подвалов с просветами и нарушениями сплошности покрытия.

В подвальной части выполнено устройство перегородок из СКЦ блоков толщиной 200 мм не предусмотренных проектом.

Стены и перегородки.

Конструкция наружных и внутренних стен, а также конструкция перегородок выполнена с применением керамического пустотного кирпича, что не соответствует проекту. Кирпич имеет 21 пустоты 020 мм -21,93% от объёма кирпича, либо 3 пустоты 030-35 - 9,78% от объёма кирпича, что противоречит требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» п.7.89. Конструкция сопряжения наружных и внутренних стен выполнена без перевязки швов кладки и без армирования сеткой, что противоречит требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» п.7.100. В конструкциях наружных стен не выполнено устройство монолитных железобетонных вертикальных сердечников, в том числе обрамления оконных проёмов, что не соответствует проектным данным. Конструкция сердечников обрамления дверей внутренних стен изменена без согласования и выполнена с уменьшением площади поперечного сечения с 130х380 мм на 140х250 мм на 30%, что не соответствует проектным данным. В конструкциях внутренних стен 3 (в осяхБ-3 и В-6) и 4 (в осях Б-3 и В-6) этажей не выполнено устройство обрамления дверных проёмов монолитными железобетонными вертикальными сердечниками, что не соответствует проектным требованиям. В конструкциях перегородок не выполнено устройство обрамления дверных проёмов монолитными железобетонными вертикальными сердечниками, не выполнено устройство стальных фахверковых стоек в примыканиях к стенам и в пролётной части.

Утепление стен с наружной стороны выполнено полужёсткими минераловатными плитами толщиной 60 мм, что не соответствует проектным решениям.

Фасад - облицовка выполнена металлосайдингом по оцинкованным направляющим для ГКЛ что не соответствует проектным решениям - облицовка керамогранитными плитками. На фасаде в осях АГ-8 и АБ-1 наблюдается разрушение облицовки сайдингом от ветровых воздействий окружающей среды. На фасаде в осях Г-8, Г-3;5, БВ-1 наблюдаются разрушения остекления витража от механических и ветровых воздействий окружающей среды.

Выполнено устройство заполнения оконных проёмов металлопластиковыми оконными блоками на участках облицовки фасада витражами, т. е. там где не предусмотрено проектом. Остекление оконных блоков выполнено однокамерными стеклопакетами, т.е. в две нитки, что не соответствует проектным требованиям - двухкамерными стеклопакетами, т. е. в три нитки. Монтажные узлы элементов конструкций оконных заполнений наружных стен выполнены с нарушениями ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыкания оконных и дверных блоков к стеновым проемам». Не выполнено устройство внутреннего пароизоляционного и наружного паропроницаемого гидроизоляционного слоя монтажного узла.

Сейсмопояс - высота сейсмопояса составляет 300-400 мм что не соответствует проектным требованиям. Не выполнено устройство сейсмопояса по осям АГ-3, АГ-4, АГ-5, АГ-6 (внутренние поперечные стены) на отм. +2,300, 5,300, 8,3000, 11,300 что противоречит требованиям проекта и СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» п.7.97.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные толщиной 220 мм. Наличие анкерных выпусков плит перекрытия не обнаружено, что не соответствует проектным и нормативным требованиям. Швы между плитами перекрытия не замоноличены а заполнены мусором, что не соответствует проектным и нормативным требованиям. Не выполнена установка бетонных вкладышей в отверстия пустот плит перекрытия, что не соответствует проектным требованиям.

Крыша - толщина утеплителя в конструкции покрытия составляет 100 мм, что не соответствует проектным требованиям. Выполнено устройство ограждения кровли.

Прочность бетона монолитных железобетонных конструкций по результатам инструментального обследования составляет:

сейсмопояса и сердечники - соответствует классу бетона от В 7,5 до В 30;

рамы - соответствует классу бетона от В 30, что соответствует проектной прочности.

Зафиксированы нарушения технологии бетонирования монолитных железобетонных конструкций - раковины и оголения арматуры..

Не представлены документы по противопожарной и антисептической обработке пиломатериалов.

Учебный корпус. Блок1.

Разбивочная схема шага несущих конструкций каркаса соответствует принятым проектным решениям.

Прогибы балок и плит перекрытия в пролетах не обнаружены.

Отметка верха плиты перекрытия (отн. отм. минус 0,100) соответствует абсолютной отметке 387,731.

Разделы проведенного технического обследования

Фундаменты - изучены в открытых шурфах и выполнены монолитные железобетонные ленты высотой 880-910 (h) мм. Подбетонка толщиной 80 мм.

Наружные стены подвала монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

В шурфах наблюдается не качественное исполнение обмазочной гидроизоляции фундаментов и поверхностей стен подвалов с просветами и нарушениями сплошности покрытия, что не соответствует проектным требованиям.

Колонны, балки, плиты и диафрагмы жёсткости - колонны монолитные железобетонные до отм. минус 0,100 сечением 500х500 мм, выше отм. минус 0,100 сечением 400х400 мм. Колонны объединены в отметках низа перекрытий монолитными железобетонными балками размером 400х500 (h) мм (на отм. минус 0,500) и 400х400 (h) мм и монолитными плитами покрытия толщиной 200 мм.

Диафрагмы жёсткости толщиной 300 мм.

Нижние рабочие арматурные стержни балок на отм. минус 0,500 осях А-1, балка Б-1, и В-3, балка Б-2 выполнены без прокладки через тело колонны и без опирания на колонну, что противоречит требованиям проекта и СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». На боковой и нижней поверхностях балок наблюдается наличие раковин на глубину до 80 мм, шириной до 140мм, длиной до 3000 мм, а так же инородных материалов в следствие не качественной укладки бетонной смеси. На нижней поверхности плит перекрытия на отдельных участках, в местах с малой величиной защитного слоя, проступают следы коррозии распределительной арматуры и хомутов, коррозия рабочей арматуры отдельными точками и пятнами, язв и пластинок ржавчины нет. Наблюдаются фрагментарные участки замачивания конструкций от внешних вод осадков.

На боковых поверхностях монолитных диафрагм жёсткости в рабочих швах бетонирования наблюдается наличие мусора и сквозных раковин на всю толщину конструкции ДЖМ в осях В-1;2 на отм. минус 0,400, ВГ-8;9 на отм +3,600 длиной до 3300 мм, в следствие не качественной укладки бетонной смеси.

Наблюдаются ступенчатые на величину до 100 мм и волнообразные на величину до 70 мм отклонения стены ДЖМ от плоскости. Для исправления этих отклонений выполнено устройство облицовки внутренней поверхности ДЖМ в осях ГВ-1;2 листами влагостойкого гипсокартона по оцинкованным направляющим на всю высоту лестничной клетки.

В конструкции проёма опирания балки лестничной площадки на ДЖМ при смонтированной стальной балке не удалены фанерные фрагменты опалубки.

Стены и перегородки.

Выполнена замена конструктивного решения наружных стен и перегородок без согласования, выполнено устройство наружных стен из UTC-панелей толщиной 240 мм с утеплением с наружной стороны полужёсткими минераловатными плитами толщиной 100 мм, и перегородок из UTC-панелей толщиной 90 мм.

В конструкциях наружных стен и перегородок не выполнено устройство монолитных железобетонных перемычек, вертикальных сердечников, в том числе обрамления оконных и дверных проёмов, что не соответствует требованиям проекта и СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

В конструкциях перегородок не выполнено устройство стальных фахверковых стоек в примыканиях к стенам и в пролётной части (узел 4, 5, 6, лист 64, 65-КЖ).

Фасад - облицовка металлосайдингом по оцинкованным направляющим для ГКЛ что не соответствует проектным решениям - облицовка керамогранитными плитками. Выполнено устройство остекления оконных блоков выполнено однокамерными стеклопакетами, т.е. в две нитки, что не соответствует проектным требованиям - двухкамерными стеклопакетами, т. е. в три нитки. Монтажные узлы элементов конструкций оконных заполнений наружных стен выполнены с нарушениями ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыкания оконных и дверных блоков к стеновым проемам». Не выполнено устройство внутреннего пароизоляционного и наружного паропроницаемого гидроизоляционного слоя монтажного узла. Установка кронштейнов витражей выполнена без терморазрыва, что не соответствует проекту.

Крыша.

Наблюдается разрушение 50% кровельного покрытия из металлочерепицы и обрешётки от ветровых воздействий окружающей среды.

Прочность бетона монолитных железобетонных конструкций по результатам инструментального обследования составляет:

колонны - соответствует классу бетона от В 17,5 до В 35;

диафрагмы жёсткости - соответствует классу бетона от В 22,5 до В 35;

плиты перекрытия и балки - соответствует классу бетона от В 17,5 до В 25.

Зафиксированы нарушения технологии бетонирования монолитных железобетонных конструкций - раковины и оголения арматуры, мусор в рабочих швах бетонирования (см. фотоматериалы).

Не представлены документы по противопожарной и антисептической обработке пиломатериалов.

Учебный корпус. Блок 2.

Разбивочная схема шага несущих конструкций каркаса соответствует принятым проектным решениям.

Прогибы балок и плит перекрытия в пролетах не обнаружены.

Отметка верха плиты перекрытия (отн. отм. -0,100) соответствует абсолютной отметке 388,040, что на 340 мм выше предусмотренной проектом.

Разделы проведенного технического обследования:

Фундаменты

В шурфах наблюдается не качественное исполнение обмазочной гидроизоляции фундаментов и поверхностей стен подвалов с просветами и нарушениями сплошности покрытия, что не соответствует проектным требованиям.

Колонны, балки, плиты и диафрагмы жёсткости - монолитные железобетонные до отм. минус 0,100 сечением 500х500 мм, выше отм минус 0,100 сечением 400х400 мм. Колонны объединены в отметках низа перекрытий монолитными железобетонными

балками размером 400х500 (h) мм (на отм минус 0,500) и 400х400 (h) мм и монолитными плитами покрытия толщиной 200 мм.

Диафрагмы жёсткости толщиной 300 мм.

На боковой и нижней поверхностях балок на отм. минус 0,500 наблюдается наличие раковин на глубину до 60 мм, шириной до 110 мм, длиной до 2500 мм, а так же инородных материалов в следствие не качественной укладки бетонной смеси. На нижней поверхности плит перекрытия на отдельных участках, в местах с малой величиной защитного слоя, проступают следы коррозии распределительной арматуры и хомутов, коррозия рабочей арматуры отдельными точками и пятнами, язв и пластинок ржавчины нет. Наблюдаются фрагментарные участки замачивания конструкций от внешних вод осадков.

На боковых поверхностях монолитных диафрагм жёсткости в рабочих швах бетонирования наблюдается наличие мусора и раковин ДЖМ на глубину до 40 мм, в следствие не качественной укладки бетонной смеси. Наблюдаются ступенчатые до 70 мм и волнообразные на величину до 45 мм отклонения стены ДЖМ от плоскости.

На конструкция колонн, балок, ДЖМ и плит перекрытия наблюдаются не демонтированные фрагменты фанерной опалубки.

Стены и перегородки

Выполнена замена конструктивного решения наружных стен и перегородок без согласования, выполнено устройство наружных стен из UTC-панелей толщиной 240 мм с утеплением с наружной стороны полужёсткими минераловатными плитами толщиной 100 мм, и перегородок из UTC-панелей толщиной 90 мм. Технологическая карта монтажа панелей UTC не представлена.

В конструкциях наружных стен и перегородок не выполнено устройство монолитных железобетонных перемычек, вертикальных сердечников, в том числе обрамления оконных и дверных проёмов, что не соответствует требованиям проекта и СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

В конструкциях перегородок не выполнено устройство стальных фахверковых стоек в примыканиях к стенам и в пролётной части.

Фасад - облицовка металлосайдингом по оцинкованным направляющим для ГКЛ что не соответствует проектным решениям - облицовка керамогранитными плитками. Выполнено устройство остекления оконных блоков выполнено однокамерными стеклопакетами, т.е. в две нитки, что не соответствует проектным требованиям - двухкамерными стеклопакетами, т. е. в три нитки. Монтажные узлы элементов конструкций оконных заполнений наружных стен выполнены с нарушениями ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыкания оконных и дверных блоков к стеновым проемам». Не выполнено устройство внутреннего пароизоляционного и наружного паропроницаемого гидроизоляционного слоя монтажного узла. Наблюдается разрушение облицовки фасада сайдингом и остекления витражей от ветровых воздействий окружающей среды. Установка кронштейнов витражей выполнена без терморазрыва, что не соответствует проекту.

Крыша - наблюдается разрушение 55 кв.м кровельного покрытия из металлочерепицы от ветровых воздействий окружающей среды.

Прочность бетона монолитных железобетонных конструкций по результатам инструментального обследования составляет:

стены подвала -соответствует классу бетона В 25;

колонны - соответствует классу бетона от В 20 до В 30;

диафрагмы жёсткости - соответствует классу бетона от В 20 до В 35;

плиты перекрытия и балки - соответствует классу бетона от В 17,5 до В 25.

Зафиксированы нарушения технологии бетонирования монолитных железобетонных конструкций - раковины и оголения арматуры, мусор в рабочих швах бетонирования.

Не представлены документы по противопожарной и антисептической обработке пиломатериалов.

Учебный корпус. Блок 3.

Разбивочная схема шага несущих конструкций каркаса соответствует принятым проектным решениям.

Прогибы балок и плит перекрытия в пролетах не обнаружены.

Отметка верха плиты перекрытия (отн. отм. минус 0,100) соответствует абсолютной отметке 388,092 что на 292 мм выше предусмотренной проектом .

Разделы проведенного технического обследования:

Фундаменты - изучены в открытых шурфах и выполнены монолитные железобетонные ленты высотой 880-910 мм. Подбетонка толщиной 100 мм. Наружные стены подвала монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

В шурфах наблюдается не качественное исполнение обмазочной гидроизоляции фундаментов и поверхностей стен подвалов с просветами и нарушениями сплошности покрытия, что не соответствует проектным требованиям.

Колонны, балки, плиты и диафрагмы жёсткости - монолитные железобетонные до отм. минус 0,100 сечением 500х500 мм, выше отм. минус 0,100 сечением 400х400 мм. Колонны объединены в отметках низа перекрытий монолитными железобетонными балками размером 400х500 (h) мм (на отм -0,500) и 400х400 (h) мм и монолитными плитами покрытия толщиной 200 мм.

Диафрагмы жёсткости толщиной 300 мм.

На боковой и нижней поверхностях балок, нижней поверхности плит перекрытия наблюдается наличие раковин на глубину до 40 мм, шириной до 25 мм, длиной до 340 мм, а так же включения инородных материалов в теле бетона в следствие не качественной укладки бетонной смеси. На нижней поверхности плит перекрытия на отдельных участках, в местах с малой величиной защитного слоя, проступают следы коррозии распределительной арматуры и хомутов, коррозия рабочей арматуры отдельными точками и пятнами, язв и пластинок ржавчины нет. Наблюдаются фрагментарные участки замачивания конструкций от внешних вод осадков.

На боковых поверхностях монолитных диафрагм жёсткости в рабочих швах бетонирования наблюдается наличие мусора и раковин на глубину до 45 мм, шириной до 45 мм длиной до 500 мм, в следствие не качественной укладки бетонной смеси. Наблюдаются ступенчатые на величину до 60мм и волнообразные на величину до 43мм отклонения стены ДЖМ от плоскости. На конструкция колонн, балок, ДЖМ и плит перекрытия наблюдаются не демонтированные фрагменты фанерной опалубки.

Наблюдаются фрагментарные участки замачивания конструкций от внешних вод осадков.

Стены и перегородки.

Выполнена замена конструктивного решения наружных стен и перегородок без согласования, выполнено устройство наружных стен из UTC-панелей толщиной 240 мм с утеплением с наружной стороны полужёсткими минераловатными плитами толщиной 100 мм, и перегородок из UTC-панелей толщиной 90 мм. Технологическая карта монтажа панелей UTC не представлена. В конструкциях наружных стен и перегородок не выполнено устройство монолитных железобетонных перемычек, вертикальных сердечников, в том числе обрамления оконных и дверных проёмов, что не соответствует требованиям проекта и СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в

сейсмических районах». В конструкциях перегородок не выполнено устройство стальных фахверковых стоек в примыканиях к стенам и в пролётной части..

Фасад - облицовка металлосайдингом по оцинкованным направляющим для ГКЛ что не соответствует проектным решениям - облицовка керамогранитными плитками. Выполнено устройство остекления оконных блоков выполнено однокамерными стеклопакетами, т.е. в две нитки, что не соответствует проектным требованиям - двухкамерными стеклопакетами, т. е. в три нитки. Монтажные узлы элементов конструкций оконных заполнений наружных стен выполнены с нарушениями ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыкания оконных и дверных блоков к стеновым проемам». Не выполнено устройство внутреннего пароизоляционного и наружного паропроницаемого гидроизоляционного слоя монтажного узла. Наблюдается разрушение облицовки фасада сайдингом и остекления витражей от ветровых воздействий окружающей среды. Установка кронштейнов витражей выполнена без терморазрыва, что не соответствует проекту.

Крыша - наблюдается разрушение 16 кв.м кровельного покрытия из металлочерепицы и обрешётки от ветровых воздействий окружающей среды.

Прочность бетона монолитных железобетонных конструкций по результатам инструментального обследования составляет:

стены подвала -соответствует классу бетона В15-В25;
колонны - соответствует классу бетона от В 17,5 до В 35;
диафрагмы жёсткости - соответствует классу бетона от В 20 до В 35;
плиты перекрытия и балки - соответствует классу бетона от В 17,5 до В 25.

Зафиксированы нарушения технологии бетонирования монолитных железобетонных конструкций - раковины и оголения арматуры, мусор в рабочих швах бетонирования.

Не представлены документы по противопожарной и антисептической обработке пиломатериалов.

Актовый зал с библиотекой.

Разбивочная схема шага несущих конструкций каркаса соответствует принятым проектным решениям.

Прогибы балок и плит перекрытия в пролетах не обнаружены.

Отметка верха плиты перекрытия (отн. отм. минус 0,100) соответствует абсолютной отметке 387,661.

Разделы проведенного технического обследования:

Фундаменты - не изучены в виду того, что заказчиком обследования не подготовлены шурфы и приняты по проектным данным. Выполнено увеличение толщины стен подвала без согласования на 100мм от проектного решения - общая толщина стены составила 400 мм.

Колонны, балки, плиты и диафрагмы жёсткости - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм. Колонны объединены в отметках низа перекрытий монолитными железобетонными балками размером 400х400 (h) мм и монолитными плитами покрытия толщиной 200 мм. Диафрагмы жёсткости толщиной 300 мм.

В основаниях колон наблюдается уменьшение сечения колонны до размера 340х340 мм вследствие наличия мусора в углах опалубки при бетонировании. На боковой и нижней поверхностях балок наблюдается наличие раковин на глубину до 40 мм, шириной до 140 мм, длиной до 400 мм, оголение рабочих стержней армирования, а так же включения инородных материалов в следствие не качественной укладки бетонной смеси. На участке оголения арматуры балки на отм. минус 0,500 наблюдается смещение всех нижних

рабочих стержней каркаса от проектного положения к центру низа балки - фактическое смещение стержней составило 150 мм.

На нижней поверхности плит перекрытия на отдельных участках, в местах с малой величиной защитного слоя, проступают следы коррозии распределительной арматуры и хомутов, коррозия рабочей арматуры отдельными точками и пятнами, язв и пластинок ржавчины нет. Наблюдаются фрагментарные участки замачивания конструкций от внешних вод осадков (см. фотоматериал).

На боковых поверхностях монолитных диафрагм жёсткости в рабочих швах бетонирования наблюдается наличие мусора и раковин на глубину до 30 мм, шириной до 100мм, длинной до 200 мм, в следствие не качественной укладки бетонной смеси. Наблюдаются ступенчатые на величину до 50 мм и волнообразные на величину до 70 мм отклонения стены ДЖМ от плоскости.

Не выполнено устройство лестничных площадок и маршей выше отметки +7,200.

Стены и перегородки.

Выполнена замена конструктивного решения наружных стен и перегородок без согласования, выполнено устройство наружных стен из UTC-панелей толщиной 240 мм с утеплением с наружной стороны выполнено фрагментами полужёсткими минераловатными плитами толщиной 100 мм, и перегородок из ОТС-панелей толщиной 90 мм. Технологическая карта монтажа панелей UTC не представлена. В конструкциях наружных стен и перегородок не выполнено устройство монолитных железобетонных перемычек, вертикальных сердечников, в том числе обрамления оконных и дверных проёмов, что не соответствует требованиям проекта и СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

В конструкциях перегородок не выполнено устройство стальных фахверковых стоек в примыканиях к стенам и в пролётной части.

Фасад - облицовка алюминиевыми витражами и металлосайдингом по оцинкованным направляющим для ГКЛ, что не соответствует проектным решениям - облицовка керамогранитными плитками. Выполнено устройство остекления оконных блоков однокамерными стеклопакетами, т.е. в две нитки, что не соответствует проектным требованиям. Монтажные узлы элементов конструкций оконных заполнений наружных стен выполнены с нарушениями ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыкания оконных и дверных блоков к стеновым проемам». Не выполнено устройство внутреннего пароизоляционного и наружного паропроницаемого гидроизоляционного слоя монтажного узла. Установка кронштейнов витражей выполнена без терморазрыва, что не соответствует проекту. Наблюдается разрушение 50% облицовки фасада сайдингом и 10 кв.м остекления витражей от ветровых воздействий окружающей среды.

Прочность бетона монолитных железобетонных конструкций по результатам инструментального обследования составляет:

стены подвала - соответствует классу бетона от В 25 до В 30;.

колонны - соответствует классу бетона от В 15 до В 35;

диафрагмы жёсткости - соответствует классу бетона от В 25 до В 35;

плиты перекрытия и балки - соответствует классу бетона от В 17,5 до В 25.

Зафиксированы нарушения технологии бетонирования монолитных железобетонных конструкций - раковины и оголения арматуры, мусор в рабочих швах бетонирования.

Не представлены документы по противопожарной и антисептической обработке пиломатериалов.

Учебно-производственные мастерские

Разбивочная схема шага несущих конструкций соответствует принятым проектным решениям.

Прогибы плит перекрытия в пролетах не обнаружены.

Отметка верха плиты перекрытия (отн. отм. -0,100) соответствует абсолютной отметке 388,4, что на 450 мм ниже предусмотренной проектом

Разделы проведенного технического обследования:

Фундаменты - изучены в открытых шурфах и выполнены монолитные железобетонные ленты шириной 400-600 мм, высотой 730-1150 мм и фундаменты глубокого заложения д-600 с шагом 2,93 м. Подбетонка не выполнена.

В шурфах наблюдается не качественное исполнение обмазочной гидроизоляции фундаментов и поверхностей стен подвалов с просветами и нарушениями сплошности покрытия.

Стены и перегородки.

Конструкция наружных и внутренних стен, а также конструкция перегородок выполнена с применением керамического пустотного кирпича, что не соответствует проекту. Кирпич имеет 3 пустоты 050мм -19,6% от объёма кирпича, либо 3 пустоты 032 - 15,8% от объёма кирпича, что не соответствует требованиям проекта и СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» п 7.89. Наружные стены выполнены с увеличением толщины стены на 130 мм, полная толщина наружных стен составила 510 мм. В конструкциях наружных и внутренних стен не выполнено соединение монолитных железобетонных вертикальных сердечников обрамления дверных проёмов с конструкцией сейсмопояса, что не соответствует проектным данным КЖ-14. Конструкция сердечников обрамления дверей внутренних стен изменена без согласования и выполнена с уменьшением площади поперечного сечения, что не соответствует проектным данным КЖ-10;12. В конструкциях перегородок не выполнено устройство обрамления дверных проёмов монолитными железобетонными вертикальными сердечниками, что не соответствует требованиям проекта и СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». На момент обследования конструкции каменной кладки подвергаются постоянному замачиванию талыми водами с плит покрытия и замораживанию, вследствие отсутствия конструкции кровли. Утепление стен с наружной стороны выполнено полужёсткими минераловатными плитами толщиной 60 мм, что не соответствует проектным решениям - утепление толщиной 80 мм.

Фасад - облицовка выполнена металлосайдингом по оцинкованным направляющим для ГКЛ, что не соответствует проектным решениям -облицовка керамогранитными плитками. Остекление оконных блоков выполнено однокамерными стеклопакетами, т.е. в две нитки, что не соответствует проектным требованиям - двухкамерными стеклопакетами, т. е. в три нитки. Выполнена замена конструктивного решения подоконных досок без согласования, выполнено устройство пластиковых подоконных досок, что не соответствует проектным данным. Монтажные узлы элементов конструкций оконных заполнений наружных стен выполнены с нарушениями ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыкания оконных и дверных блоков к стеновым проемам». Не выполнено устройство внутреннего пароизоляционного и наружного паропроницаемого гидроизоляционного слоя монтажного узла.

Плиты перекрытия

Наличие анкерных выпусков плит перекрытия не обнаружено, что не соответствует проектным и нормативным требованиям. Швы между плитами перекрытия не замоноличены, а заполнены мусором что не соответствует проектным и нормативным требованиям.

Крыша - конструкция выполнена частично. Вследствие чего происходит замачивание всех ниже расположенных конструкций с последующим замораживанием.

Прочность бетона монолитных железобетонных конструкций по результатам инструментального обследования:

сейсмопояса и сердечники - от 161 Кг/см^2 до 351,9 Кгс/см^2, что соответствует классу бетона от В 10 до В 25, 10% сердечников имеет недобор до проектной прочности.

фундамент - 245,1Кгс/см^2, что соответствует классу бетона В 20.

Спортзал с бассейном.

Разбивочная схема шага несущих конструкций соответствует принятым проектным решениям.

Прогибы плит перекрытия в пролетах не обнаружены.

Отметка верха плиты перекрытия (отн. отм. -0,100) соответствует абсолютной отметке 395,933.

Разделы проведенного технического обследования

Фундаменты - изучены в открытых шурфах и выполнены монолитные железобетонные отдельно стоящие столбчатые и сборные железобетонные фундаментные балки высотой 730-1150 мм, фундаменты глубокого заложения д-600 с шагом 2,93 м, подбетонка толщиной 90 мм.

В шурфах наблюдается не качественное уплотнение бетонной смеси бетонных доливок и не качественное исполнение обмазочной гидроизоляции фундаментов и поверхностей стен подвалов с просветами и нарушениями сплошности покрытия.

В столбчатой части фундаментов ФМ-10 в осях АВ-11;12 в отм.минус 3,600 минус 0,300 установлено наличие вертикальной трещины по центру боковой грани с шириной раскрытия до 0,5 мм.

В рабочем шве бетонирования между плитой днища и стенкой бассейна установлено наличие мусора и раковин.

Стены и перегородки

Конструкция наружных выполнена сэндвич-панелями толщиной 120 мм, замена выполнена без согласования, что не соответствует проектным данным.

Колонны, балки.

Установлено - отклонения конструкций стальных колонн от вертикали до 131 мм, перепады вертикальных отметок низа стальных ферм до 126 мм.

Плиты перекрытия.

Монолитные участки между плитами перекрытия выполнены толщиной 220-240мм что не соответствует проектным данным. Перекрытие второго этажа выполнено оцинкованным профлистом, что не соответствует проектным данным - сендвич-панели, толщиной 120 мм.

Прочность бетона монолитных железобетонных конструкций по результатам инструментального обследования составляет:

фундамент -соответствует классу бетона от В 10 до В 25;

стойки и балки рамы, стены и днище бассейна соответствует классу бетона В15-17,5 , значит имеет недобор до проектной прочности В20.

Галереи 7,8

Разбивочная схема шага несущих конструкций соответствует принятым проектным решениям.

Прогибы плит перекрытия в пролетах не обнаружены.

Отметка верха плиты перекрытия (отн. отм. минус 0,100):

блок 7 - соответствует абсолютной отметке 388,964, что на 114 мм выше проектной;

блок 8 - соответствует абсолютной отметке 388,458 что на 100 мм выше проектной.

Разделы проведенного технического обследования

Фундаменты

Изучены в открытых шурфах и выполнены монолитные железобетонные ленты шириной 400-600 мм, высотой 700 мм с 4-5 рядами блоков ФБС под отметку сейсмопояса под плиты перекрытия фундаментной части и монолитный железобетоный столбчатый 650х650 мм. Пять рядов фундаментных блоков толщиной 400 мм. Подбетонка не выполнена.

В шурфах наблюдается не качественное запонение швов между блоками ФБС и не качественное исполнение обмазочной гидроизоляции фундаментов и поверхностей стен подвалов с просветами и нарушениями сплошности покрытия. Блок 8 обмазочная гидроизоляция не выполнена.

Стены и перегородки

Конструкция наружных стен, выполнена с применением керамического пустотного кирпича, что не соответствует проекту. Кирпич имеет 3 пустоты диаметром 32 - 15,8% от объёма кирпича что противоречит требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». В конструкциях наружных стен не выполнено устройство монолитных железобетонных вертикальных сердечников, в том числе обрамления оконных проёмов, что не соответствует проектным данным. Не выполнено бетонирование сердечников оконных и дверных проёмов, в том числе в осях блока 7 А1; Б-6; 7 и в осях блока 8 А1;Б-1;2 на отм, 0,000, при этом установлено, что армирование кладки стен не выпускается в тело сердечников. Утепление стен с наружной стороны выполнено полужёсткими минераловатными плитами толщиной 100 мм, что не соответствует проектным решениям - утепление толщиной 80 мм.

Колонны, балки, плиты и диафрагмы жёсткости - на сколе боковой поверхности колонны блока 7 галереи в осях В*-1* на отм. +1,000 от верха фундамента наблюдается пористая структура бетона свидетельствующая о не качественном уплотнении бетона, прочность бетона на данном участке колонны соответствует классу В10 что составляет 44% от проектной.

Фасад - облицовка металлосайдингом по оцинкованным направляющим для ГКЛ, что не соответствует проектным решениям - облицовка керамогранитными плитками. Остекление оконных блоков выполнено однокамерными стеклопакетами, т.е. в две нитки, что не соответствует проектным требованиям - двухкамерными стеклопакетами, т. е. в три нитки. Монтажные узлы элементов конструкций оконных заполнений наружных стен выполнены с нарушениями ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыкания оконных и дверных блоков к стеновым проемам». Не выполнено устройство внутреннего пароизоляционного и наружного паропроницаемого гидроизоляционного слоя монтажного узла.

Крыша - наблюдается разрушение рулонного кровельного покрытия на локальных участках.

Прочность бетона монолитных железобетонных конструкций по результатам инструментального обследования составляет:

сейсмопояса и сердечники - соответствует классу бетона от В 15 до В 25;

колонны - соответствует классу бетона от В 15 до В 25;

перекрытия и балки -соответствует классу бетона от В 20 до В 30.

Комплексная трансформаторная подстанция.

Временный фундамент из двух рядов блоков ФБС толщиной 400мм. Не проектное(временное) расположение сооружения.

Насосная.

Разбивочная схема шага несущих конструкций соответствует принятым проектным решениям.

Прогибы плит перекрытия в пролетах не обнаружены.

Отметка верха подготовки под полы соответствует абсолютной отметке 383,6, что на 400 мм выше предусмотренной проектом.

Разделы проведенного технического обследования

Фундаменты - изучены в открытых шурфах и выполнены из двух рядов бетонных фундаментных блоков толщиной 500 мм. Подбетонка толщиной 120 мм.

В шурфах наблюдается не качественное исполнение обмазочной гидроизоляции фундаментов и поверхностей стен подвалов с просветами и нарушениями сплошности покрытия.

Стены и перегородки

Конструкция наружных стен, имеет следы замачивания на внутренних оштукатуренных поверхностях со следами высолов.

Трещин и дефектов снижающих работоспособность конструкций не обнаружено.

Гараж на 5 автомашин.

Разбивочная схема шага несущих конструкций соответствует принятым проектным решениям.

Прогибы плит перекрытия в пролетах не обнаружены.

Отметка верха подготовки под полы соответствует абсолютной отметке 386,713.

Разделы проведенного технического обследования

Фундаменты - изучены в открытых шурфах и выполнены из двух рядов бетонных фундаментных блоков толщиной 500 мм. Подбетонка толщиной 120 мм.

В шурфах наблюдается не качественное исполнение обмазочной гидроизоляции фундаментов и поверхностей стен подвалов с просветами и нарушениями сплошности покрытия.

Стены и перегородки

Конструкция наружных стен, имеет следы замачивания на внутренних оштукатуренных поверхностях со следами высолов. Трещин и дефектов снижающих работоспособность конструкций не обнаружено.

Результаты проверочных расчетов

Расчет несущих конструкций выполнен АО «КазНИИСА» в 2017 году на основное и особое сочетание нагрузок, в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» с использованием вычислительного комплекса «Лира-Windows, версия 9.4».

По результатам поверочных расчетов установлено:

Общежитие на 160 мест. Корпус 1. Корпус 2.

Фундаменты.

Принятая арматура недостаточна

Прочность бетона монолитных железобетонных стен не подтвердила проектную прочность бетона.

Монолитные стены толщиной 400 мм. Несущая способность стен недостаточна.

Монолитные стены толщиной 500 мм. Несущая способность стен недостаточна.

Учебный корпус. Блок 1. Блок 2. Блок 3

Фундаменты.

Принятая арматура достаточна.

Прочность бетона монолитных железобетонных колонн не подтвердила проектную прочность бетона.

Колонны, сечением 400х400 мм. Несущая способность колонны снижена. .

Плиты, бетон класса В20. Несущая способность плит недостаточна. .

Ригеля рамы, бетон класса В25. Прочность сечения достаточна.

Актовый зал с библиотекой.

Фундаменты**.** В поверочном расчете для фундамента принят бетон класса В25. Принятое армирование недостаточно, требуется усиление арматурой.

Прочность бетона монолитных железобетонных колонн не подтвердила требуемую прочность бетона.

Столовая.

Поверочный расчет не выполнялся в виду отсутствия несущих конструкций.

Учебно-производственные мастерские.

Фундаменты. В поверочном расчете для фундамента принят бетон класса В25. Принятая арматура недостаточна.

Стены. Внутренние стены несущие выполнены из керамического модульного пустотного кирпича толщиной 380 мм.

Спортзал с бассейном.

Блок 1.

Ферма пролетом 30 м. По результатам поверочных расчетов: а) раскосы приопорных участков; б) элементы верхнего пояса стропильной фермы; в) элементы нижнего пояса стропильной фермы; по условиям прочности (I группы предельного состояния) и по условиям II группы предельного состояния не пригодны к эксплуатации.

Колонны каркаса по условиям прочности и по условиям II группы предельного состояния пригодны к эксплуатации.

Блок2.

Стропильная ферма пролетом 18 м. По результатам поверочных расчетов: а) раскосы приопорных участков по условиям прочности (I группа предельных состояний) и по условиям II группы предельных состояний не пригодны к эксплуатаций

Колонны каркаса по условиям прочности и по условиям II группы предельного состояния пригодны к эксплуатации.

Блок 1.

Ферма пролетом 24 м. По результатам поверочных расчетов: а) раскосы приопорных участков; б) элементы верхнего пояса стропильной фермы; в) элементы нижнего пояса стропильной фермы; по условиям прочности (I группы предельного состояния) и по условиям II группы предельного состояния не пригодны к эксплуатации.

Колонны каркаса по условиям прочности и по условиям II группы предельного состояния пригодны к эксплуатации.

По результатам расчета армирование стены и дно бассейна по проектным данным достаточны. Установлены наличие трещин. Несущая способность снижена.

Галереи 7.8

Монолитный участок галереи. Фундаменты. В поверочном расчете для фундамента принят бетон класса В25. Прочность бетона монолитных железобетонных колонн не подтвердила проектную прочность бетона, т.е. фактический класс бетона для колонн в поверочном расчете был принят В20. Установлено, снижения прочности бетона от проектной, требуется усиление.

Плита перекрытия. Несущая способность плиты недостаточна.

Существующее состояние (архитектурные решения)

Общежитие на 160 мест (поз. по ГП 1/1, 1/2)

Согласно отчета о техническом состоянии строительных конструкций, выполненного Астанинским филиалом АО «КазНИИСА», на момент обследования строительством выполнены следующие виды работ:

возведение несущих и ограждающих конструкций;

устройство стропильной крыши с покрытием листами металлочерепицы по деревянной обрешетке;

заполнение оконных проемов металлопластиковыми оконными блоками с двойным остеклением;

облицовка фасада металлосайдингом по оцинкованным направляющим;

установка витражей из алюминиевых профилей с тонированным остеклением.

По общежитию поз 1/1 не выполнены объемы по внутренней отделке помещений и объемы по заполнению дверных проемов.

По общежитию 1/2 частично выполнено оштукатуривание стен в подвале. Не выполнены объемы по чистовой отделке стен и полов, заполнения дверных проемов.

Учебные корпуса (поз по ГП 2/1, 2/2, 2/3)

Согласно отчета о техническом состоянии строительных конструкций, выполненного Астанинским филиалом АО «КазНИИСА», на момент обследования строительством выполнены следующие виды работ:

возведение несущих и ограждающих конструкций;

устройство стропильной крыши с покрытием листами металлочерепицы по деревянной обрешетке;

заполнение оконных проемов металлопластиковыми оконными блоками с двойным остеклением;

облицовка фасада металлосайдингом по оцинкованным направляющим (по поз.2/3 частично не завершено);

установка витражей из алюминиевых профилей с тонированным остеклением.

По всем учебным корпусам не выполнены объемы по внутренней отделке помещений, полам и объемы по заполнению дверных проемов.

Актовый зал на 300 мест с библиотекой (поз. по ГП 3)

Согласно отчета о техническом состоянии строительных конструкций, выполненного Астанинским филиалом АО «КазНИИСА», на момент обследования строительством выполнены следующие виды работ:

возведение несущих и ограждающих конструкций;

устройство совмещенной кровли с покрытием из профлиста;

заполнение оконных проемов металлопластиковыми оконными блоками с двойным остеклением;

облицовка фасада металлосайдингом по оцинкованным направляющим (частично не завершено);

По всем учебным корпусам не выполнены объемы по внутренней отделке помещений, полам и объемы по заполнению дверных проемов.

Учебно-производственные мастерские (поз. по ГП 5)

Согласно отчета о техническом состоянии строительных конструкций, выполненного Астанинским филиалом АО «КазНИИСА», на момент обследования строительством выполнены следующие виды работ:

возведение несущих и ограждающих конструкций;

устройство крыши выполнено частично

облицовка фасада металлосайдингом по оцинкованным направляющим (частично не завершено);

Не выполнены объемы по внутренней отделке помещений, полам (частично) и объемы по заполнению дверных проемов.

Спортивный зал с бассейном (поз. по ГП 6)

Согласно отчета о техническом состоянии строительных конструкций, выполненного Астанинским филиалом АО «КазНИИСА», на момент обследования строительством выполнены следующие виды работ:

возведение несущих и ограждающих конструкций;

устройство крыши с покрытием из сэндвич-панелей;

облицовка фасада сэндвич-панелями.

Не выполнены объемы по внутренней отделке помещений, полам и объемы по заполнению дверных проемов.

Переходные галереи (поз. по ГП 7, 8)

Согласно отчета о техническом состоянии строительных конструкций, выполненного Астанинским филиалом АО «КазНИИСА», на момент обследования строительством выполнены следующие виды работ:

возведение несущих и ограждающих конструкций – частично не завершено, не выполнено устройство лестниц;

устройство совмещенной крыши – частично не завершено;

заполнение оконных проемов металлопластиковыми оконными блоками с двойным остеклением – частично не завершено;

облицовка фасада металлосайдингом по оцинкованным направляющим – частично не завершено.

Не выполнены объемы по внутренней отделке помещений, полам и объемы по заполнению дверных проемов.

Водопроводная насосная станция (поз. по ГП 10)

Согласно отчета о техническом состоянии строительных конструкций, выполненного Астанинским филиалом АО «КазНИИСА», на момент обследования строительством выполнены следующие виды работ:

возведение несущих и ограждающих конструкций;

устройство совмещенной крыши;

заполнение оконных проемов металлопластиковыми оконными блоками с двойным остеклением;

штукатурка фасадов;

устройство бетонных полов.

Не выполнены объемы по внутренней отделке помещений и объемы по заполнению дверных проемов.

Гараж на 5 автомашин (поз. по ГП 11)

Согласно отчета о техническом состоянии строительных конструкций, выполненного Астанинским филиалом АО «КазНИИСА», на момент обследования строительством выполнены следующие виды работ:

возведение несущих и ограждающих конструкций;

устройство совмещенной крыши;

оштукатуривание фасадов;

устройство бетонных полов;

Не выполнены объемы по внутренней отделке помещений и установка ворот.

6.2 Проектные решения

Проектные решения предусматривают:

Завершение начатого в 2010 году строительства межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 ученических мест, с проведением мер по сейсмоусилению, согласно требований новых нормативных актов РК.

6.2.1 Генеральный план

Генплан разработан на основе топографической съёмки, выполненной ТОО «ВК ГИИИз» в 2015 году, задания на проектирование, эскизного проекта, утвержденного главным архитектором города Усть- Каменогорск.

Участок строительства расположен на левом берегу р. Иртыша, в 19 жилом районе города Усть-Каменогорска.

Согласно материалам «Эскизного проекта», все проезды и тротуары взаимоувязаны с существующей застройкой.

Генеральный план решен с учетом сложившейся планировочной структуры данного района, транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования.

Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом. На территорию участка центра организованы два въезда - один со стороны главного фасада, два - на территорию хозяйственной зоны со стороны местного проезда.

Площадь отведенного участка составляет 8,1га, в том числе резервный участок 2,026 га, площадь благоустраиваемого участка - 6,074 га.

Абсолютные отметки поверхности участка изменяются от 377,0 м до 395,5 м. Уклон поверхности в южном направлении.

Рабочим проектом на территории межрегионального профессионального центра предусмотрены следующие функциональные зоны:

учебная зона включает в себя учебные корпуса, библиотеку, актовый зал и площадку для начальной военной подготовки;

производственная зона, включающая учебно-производственные мастерские, гараж на 5 автомашин, учебно-опытную площадку, стендовую площадку;

жилая зона объединяет здания общежитий (блоки 1/1;1/2), здание столовой (блок 3);

хозяйственная зона - площадка для мусорных контейнеров, здание водопроводной насосной станции (блок 10), КТП.

спортивная зона - здание спортзала с бассейном (блок 6), баскетбольная и волейбольная площадки, площадка для начальной военной подготовки;

культурно-бытовая зона - площадка для проведения общественных мероприятий;

зона отдыха состоит из площадок для отдыха;

зона озеленения - пятиметровая санитарно- защитная зона по периметру участка и декоративное озеленение участка.

Плановая привязка зданий выполнена в координатах, разбивка элементов благоустройства - от проектируемых зданий. Все размеры даны в метрах.

Рабочим проектом предусмотрены следующие здания и сооружения:

общежитие на 160 мест (2 здания);

учебные корпуса (3 здания);

актовый зал с библиотекой;

столовая на 300 мест;

учебно- производственные мастерские;

спортзал с бассейном;

галереи (2 здания);

контрольно- пропускной пункт;

водопроводная насосная станция;
гараж на 5 автомашин;
лестницы (3 шт.);
площадка для отдыха;
баскетбольная площадка;
волейбольная площадка;
теннисная площадка;
площадка для начальной военной подготовки;
учебно- опытная зона;
площадка для проведения общественных мероприятий;
хозяйственная площадка;
площадка для контейнеров ТБО;
стоянки автомобилей (3 шт.);
стендовая площадка;
существующие трансформаторные подстанции (2 шт.).

Расположение проектируемых зданий центра по инсоляции соответствует нормам СНиП.

Перед главным входом предусмотрена площадка для проведения общешкольных мероприятий. Физкультурно-спортивная зона размещена за полосой зеленых насаждений.

Перед въездом на территорию межрегионального профессионального центра предусмотрена стоянка для кратковременного хранения автотранспорта посетителей на 66 машиномест (в том числе три машиноместа для МГН). Стоянка для хранения автомашин преподавательского состава на 25 машиномест предусмотрена в хозяйственной зоне.

На территории вокруг зданий центра предусмотрен кольцевой асфальтированный проезд шириной 3,5 метра.

Покрытие проездов и разворотных площадок – асфальтобетонное, тротуаров – из бетонной плитки, площадок – согласно назначению.

В местах примыкания тротуаров к проездам уложить бордюрный камень плашмя в одном уровне с асфальтобетонным покрытием для проезда инвалидных и детских колясок.

По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень БР 100.30.15, по контуру тротуаров – БР100.20.8.

Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию и к пожарным водоисточникам. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Для озеленения использованы породы деревьев и кустарников, адаптированных к местным природно-климатическим условиям. На свободных участках от застройки и покрытий устраиваются газоны и цветники. Газоны засеиваются семенами многолетних трав. Принцип оформления зелёных насаждений – свободный и рядовой. Посадка деревьев в ряду через 5м, кустарников – через 2 м.

Вдоль ограждения предусмотрена полоса зелёных насаждений из деревьев, представленных березой бородавчатой, кленом остролистый, сосной, акацией.

Участок межрегионального профессионального центра обустроен малыми архитектурными формами, освещён.

Вертикальная планировка территории 19 жилого района характеризуется сложным рельефом, осложненным резкими понижениями и возвышенностями.

Основной уклон рельефа на в границах отведенного участка направлен на юг, разница отметок рельефа в границах проектируемого участка достигает 18 метров.

За основу решения вертикальной планировки принято максимальное сохранение существующего рельефа местности, что ведет к значительному сокращению объемов земляных работ.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом застроенной территории. Проектные уклоны территории участка, проездов, конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания и сооружений.

Отвод поверхностных вод осуществляется за счёт вертикальной планировки участка, с помощью которой вода отводится по проездам и тротуарам с дальнейшим выпуском на существующий рельеф и озелененную зону участка.

Отвод воды из бессточных мест, за пределы участка, осуществляется через бетонные лотки.

Поперечные и продольные уклоны на проездах и тротуарах соответствуют требованиям СНиП РК 3.01-01-2008. Величина поперечных уклонов на проездах составляет – 20 ‰, продольных уклонов - минимальный 5 ‰, максимальный 75 ‰.

Планировка площадки решена в насыпи и выемке. Максимальная насыпь – 1,50 м, максимальная выемка – 1,65 м.

В местах перепадов высот устраиваются наружные лестницы и ограждения.

Проектируемый участок хорошо обустроен, обеспечивает нормальные санитарно-гигиенические условия, удобную сеть подъездных дорог, тротуаров и площадок.

До начала строительства растительный грунт на застраиваемом участке срезается и складируется на свободной территории, с дальнейшим использованием после завершения строительства на нужды озеленения. Грунт из котлована частично использован для подсыпки, остальная часть вывезена с территории.

Инженерные сети запроектированы с учетом застройки, по кратчайшим расстояниям.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 388,00 м (общежитие 1/1), 389,00 м (общежитие 1/2), 388,80 м (блоки 2/1, 2/2, 2/3 учебных корпусов, актовый зал с библиотекой), 388,90 м (столовая на 300 мест), 388,50 м (учебно- производственные мастерские), 396,00 м (спортзал с бассейном), 389,00 м (галерея 1), 388,50 м (галерея 2), 386,60 м (КТП), 383,60 м (водопроводная насосная станция), 386,70 м (гараж на 5 автомашин).

Территория центра ограждена по периметру металлическим ограждением высотой 2,0 метра.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Характер рельефа – спокойный.

Таблица №2

Основные технические показатели по разделу ГП

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол в пределах участка
1	2	3	4
1	Площадь отведенного участка, в т.ч.	га	8,10
2	площадь благоустраиваемого участка	га	6,074

3	площадь резервного участка	га	2,026
4	площадь застройки	м²	13859,0
5	площадь покрытий	м²	23085,0
6	площадь озеленения	м²	23796,0

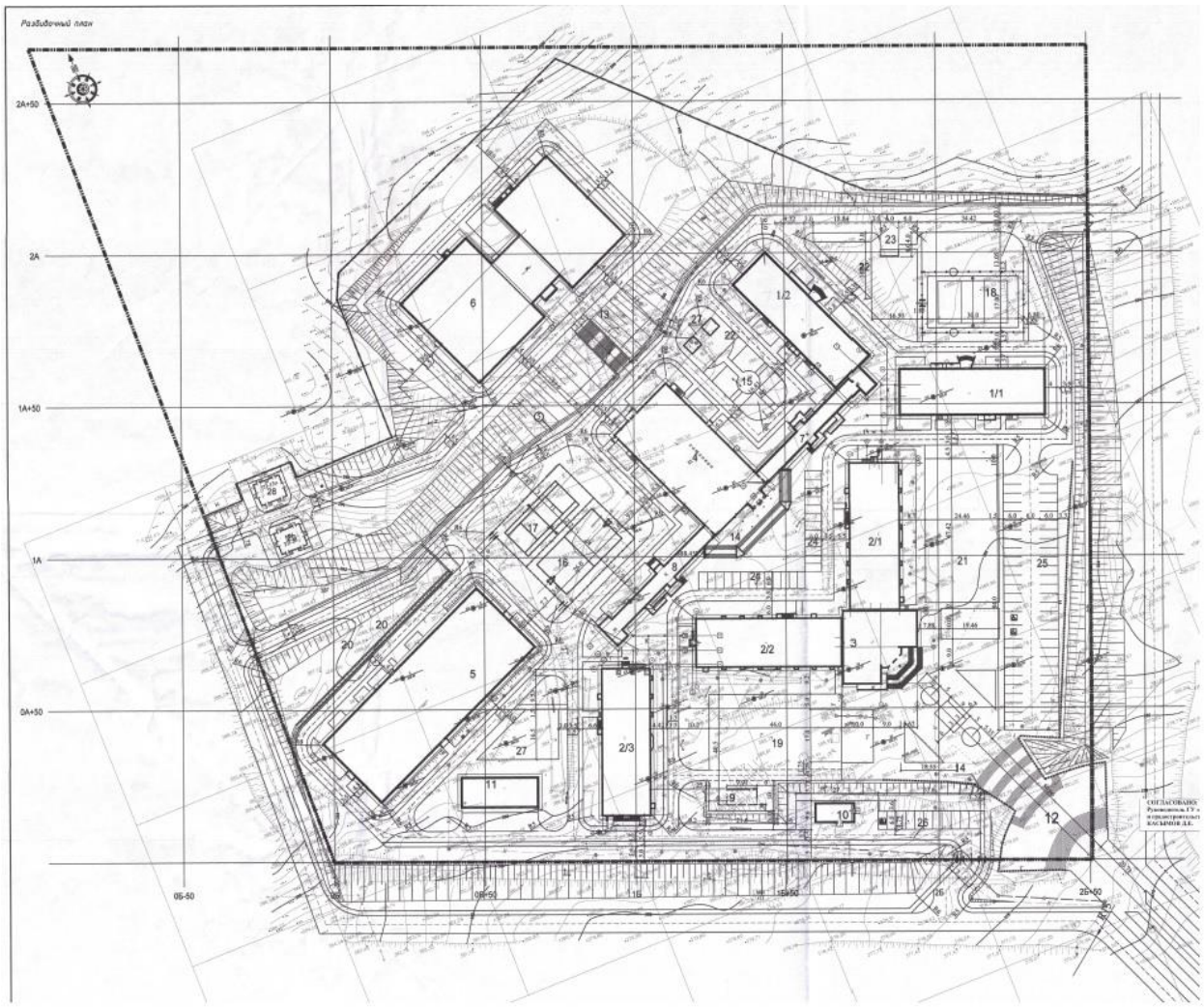

Рис. 1. Экспликация зданий и сооружений:

1/1,1/2. общежитие на 160 мест; 2/1, 2/2, 2/3. учебные корпуса; 3. актовый зал с библиотекой; 4. столовая на 300 мест; 5. учебно- производственные мастерские; 6. спортзал с бассейном; 7,8. галереи; 9. контрольно- пропускной пункт; 10. водопроводная насосная станция; 11. гараж на 5 автомашин; 12, 13, 14. лестницы; 15. площадка для отдыха; 16. баскетбольная площадка; 17. волейбольная площадка; 18. теннисная площадка; 19. площадка для начальной военной подготовки; 20. учебно- опытная зона; 21. площадка для проведения общественных мероприятий; 22. хозяйственная площадка; 23. площадка для контейнеров ТБО; 24, 25, 26. стоянки автомобилей; 27. стендовая площадка; 28, 29. существующие трансформаторные подстанции.

6.2.1 Технологические решения

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

Функциональное назначение объекта - межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли. Обучение проходит взрослое население, нуждающееся в технической профессии, а также специалисты которые проходят переподготовку и повышение квалификации.

Технологические решения разработаны на основании программ теоретического обучения в сочетании с практическими занятиями.

В проектируемом центре предусмотрена подготовка кадров по следующим специальностям: Сварочное производство; Технология машиностроения; Станки и оборудование в механообработке; Машинист грузоподъемных машин; Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобильного транспорта; Техническое обслуживание оборудования машиностроительной отрасли; Автоматизация технологических процессов.

Обучение предусмотрено:

по системе начального профессионального образования;

по системе среднего профессионального образования;

по системе курсовой подготовки и переподготовки.

Форма обучения - дневная односменная.

Наполняемость классов – 25 - 30 учащихся.

Наполняемость групп:

для лабораторных занятий -13 чел;

для производственного обучения в мастерских -15 чел.

Количество преподавателей и лаборантов - 69 чел.

Срок переподготовки специалистов (курс повышения квалификации) - 6 месяцев.

Вместимость - 700 учебных мест.

При эффективном использовании материально технической базы, рациональной организации образовательного процесса обеспечено единовременное обучение до 1200 человек (письмо заказчика № 04/34 от 17.01.2018 г.).

В состав межрегионального профессионального центра входят следующие здания и сооружения:

общежития на 160 мест (Блоки 1/1, 1/2);

учебные корпуса (Блоки 2/1, 2/2, 2/3);

актовый зал с библиотекой (Блок 3).

столовая на 300 посадочных мест (Блок 4);

учебно-производственные мастерские (Блок 5);

спортзал с бассейном (Блок 6);

галереи (Блоки 7, 8);

комплектная трансформаторная подстанция (Блок 9);

насосная и ЦТП (Блок 10);

гараж на 5 автомашин (Блок 11).

Объект состоит из следующих функциональных зон:

учебная зона - включает учебные корпуса, библиотеку, актовый зал и площадку для начальной военной подготовки.

производственная зона - включает учебно-производственные мастерские, гараж на 5 автомашин, учебно-опытную, стендовую площадки.

жилая зона - объединяет здания общежитий, столовую.

хозяйственная зона – состоит из хозяйственных площадок, КТП, насосной станции.

спортивная зона - включает спортзал с бассейном, баскетбольную и волейбольную площадки.

культурно-бытовая зона представлена площадками для начальной военной подготовки и для проведения общественных мероприятий.

зона отдыха состоит из площадок для отдыха обустроенными скамейками, парковыми дорожками, урнами, парковыми светильниками.

зона озеленения - 5-ти метровая санитарно-защитная зона по периметру территории центра и декоративное озеленение участка.

Общежитие на 160 мест (Блоки 1/1, 1/2)

Для проживания иногородних учащихся профессионального центра предусмотрено два отдельно стоящих 4-х этажных здания общежитий по 160 мест каждый.

Общежитие состоит из следующих помещений: жилые секции; служебно-бытовые помещения; помещения культурного досуга.

На 1-ом этаже предусмотрены: вестибюль, комнаты коменданта, кастелянши и дежурного вахтера, буфет на 12 посадочных мест, комнаты чистки и глажения одежды и сушки, бытовые комнаты, электрощитовая.

Буфет состоит из обеденного зала, раздаточной, моечной и подсобной, которые оснащены холодильными витринами, шкафом, плитой, кипятильником, мойками и производственными столами.

В комнате сушки одежды и обуви установлены сушильные шкафы.

На каждом этаже запроектированы 3-х и 2-х местные жилые комнаты для учащихся, оснащеные кроватями, тумбочками, столами, шкафами и зеркалом, а также бытовые комнаты для приготовления и приема пищи, которые оснащены бытовыми электрическими плитами, мойками, производственными и обеденными столами.

Норма площади спальных помещений на одного воспитанника - не менее 6 кв.м.

Учебные корпуса (Блоки 2/1; 2/2; 2/3)

Для организации учебного процесса проектом предусмотрено три 4-х этажных учебных корпуса.

В учебном корпусе Блок 2/1 размещены классы общеобразовательного цикла.

На первом этаже размещены кабинеты по химии, физики, биологии, рекреационные и технические помещения.

На втором этаже расположены кабинеты по географии, казахскому и русскому языку, математики и черчения.

На третьем и четвертом этажах корпуса расположены методические кабинеты для студентов и учителей, учительские, мультимедийные кабинеты и интернет-класс, зал интерактивного обучения.

Кабинеты запроектированы с боковым левосторонним естественным освещением. Учебные кабинеты, лаборатории оснащены современной учебно-лабораторной мебелью, демонстрационным, интерактивным и лингафонным оборудованием, приборами, печатными, аудиовизуальными, компьютерными и наглядными пособиями, учебно-методическими средствами.

Обучение предусмотрено по кабинетной системе, согласно которой преподавание предмета проходит в закрепленном кабинете (аудитории) с необходимым набором оборудования, наглядных пособий.

В учебном корпусе Блок 2-2 размещены административно-вспомогательные помещения общеобразовательного цикла.

На первом этаже учебного корпуса размещены помещения медицинского назначения (кабинет врача, процедурная, кабинет физиотерапии, кабинет стоматолога, комната-изолятор), предназначенные для оказания необходимой медицинской помощи учащимся. Все помещения медицинского назначения оснащены необходимым специализированным медицинским оборудованием.

На втором этаже предусмотрены помещения для администрации профессионального центра.

На третьем и четвертом этажах корпуса расположены методические кабинеты для студентов и учителей, учительские, мультимедийные кабинеты и интернет-класс, зал интерактивного обучения.

Все помещения оснащены необходимым специализированным интерактивным и компьютерным оборудованием.

В учебном корпусе Блок 2/3 на всех 4 этажах размещены учебные кабинеты, лаборатории с лаборантскими для углубленного изучения специальных технологий по профессиям, оснащенные необходимым специализированным, техническим и интерактивным, компьютерным оборудованием, мебелью, электронными учебниками, макетами и образцами.

Актовый зал (Блок 3)

В Блоке 3 предусмотрен актовый зал на 300 посадочных мест с комнатами для репетиций и артистическими, расположенный на 3-ем этаже.

На первом и втором этажах размещены библиотека с читальным залом на 100 мест, книгохранилище для хранения книг общеобразовательного и специального назначения, информационный центр.

Все помещения оснащены необходимым технологическим оборудованием согласно назначению помещений.

Столовая (Блок 4)

В Блоке 4 предусмотрена столовая с обеденным залом на 300 посадочных мест.

Столовая включает в себя следующие группы помещений:

помещения для посетителей – вестибюль с гардеробом и санузлами, обеденный зал. В обеденном зале предусмотрена зона раздачи пищи, в которой установлена универсальная раздаточная линия (мармиты, охлаждаемые и подогреваемые прилавки) Принятая форма раздачи блюд – самообслуживание;

производственные помещения - производственные цеха, участвующие в предварительном и окончательном процессе приготовления пищи (заготовочные, доготовочные, варочный цеха). Работа производственных цехов рассчитана на работу на сырье. Складские помещения для хранения сыпучих продуктов, и овощей. Для хранения скоропортящихся продуктов предусмотрены средне и низкотемпературные сборно-разборные холодильные камеры со встроенным холодильным оборудованием. Для приема поступающих продуктов организована загрузочная зона, в которой размещено оборудование для взвешивания и транспортировки грузов;

служебно-бытовые, вспомогательные помещения - гардеробные персонала с душевыми, санитарными узлами.

Все производственные участки и помещения оснащены инженерными коммуникациями. В зонах наибольшего тепло и влаговыделения предусмотрены местные отсосы.

Учебно-производственные мастерские (Блок 5)

Для профессиональной подготовки специалистов машиностроительной отрасли проектом предусмотрены производственные мастерские Блок 5.

Функциональное назначение мастерских принято исходя из специфики изучаемых специальностей:

цех устройства и ТО автомобилей;

цех электросварки;

цех ремонта, монтажа машин и агрегатов отрасли;

цех газосварки;

цех демонтажно-монтажный;

слесарный цех;

токарный цех;

электроцех.

Все мастерские выделены в отдельные помещения по специальностям и оснащены диагностическим, сварочным оборудованием, металлорежущими станками, комплектами слесарных инструментов. Наглядные пособия позволяют овладеть необходимыми приемами для работы по выбранной специальности, усовершенствовать практические навыки выполнения, контроля и оптимизации основных технологических процессов.

Спортивный комплекс Блок 6 предназначен для организации занятий по физическому развитию и оздоровлению учащихся центра.

На первом этаже спорткомплекса размещены: спортивный зал; бассейн; инвентарные для хранения спортинвентаря; комнаты тренерского состава.

Спортивный зал предназначен для организации учебно-тренировочных занятий по игровым видам спорта (волейбол, баскетбол) и атлетической подготовке.

Бассейн с ванной, размером предусмотрен для обучения плаванию, проведению оздоровительных занятий и тренировок.

На втором этаже размещены: тренировочный зал; тренажерный зал; медицинские помещения; служебные кабинеты.

Тренировочный зал предназначен для проведения атлетических тренировочных занятий.

Тренажерный зал предназначен для тренировочных занятий и силовых упражнений на все группы мышц на специализированных тренажерах.

Для наблюдения за здоровьем учащихся и оказания необходимой медицинской помощи предусмотрены медицинские кабинеты.

Все помещения оснащены необходимой мебелью, специализированным оборудованием и спортинвентарем, отвечающим санитарно- гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям.

Галереи Блоки 7; 8 осуществляют функциональную связь между жилыми и учебными корпусами, столовой, актовым залами.

Неотапливаемый гараж Блок 11 предназначен для хранения 5-ти автомашин.

При расстановке оборудования во всех помещениях комплекса учтены размеры эвакуационных выходов и проходов между оборудованием.

Предусмотрены мероприятия для доступности помещений инвалидами и маломобильными группами населения согласно требованиям РДС РК 3.01-05-2001, ВСН 62-91* СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012:

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

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

предусмотрен пандус на входе в здание.

Состав помещений, набор оборудования согласован с заказчиком.

Таблица №3

Основные показатели по разделу ТХ

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Вместимость	мест	700

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Общежитие на 160 мест (поз. по ГП 1/1, 1/2)

Объемно-планировочные решения общежития без изменений. Проектом предусмотрено завершение строительства общежитий, включающее отделочные работы по стенам, потолку, полам, замена окон с двойным остеклением на окна с тройным остеклением, установку дверей, подоконников, демонтаж металлосайдинга с последующим монтажом после проведения мероприятий по усилению конструкций.

Здание общежития четырехэтажное с подвалом, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 48,0 х 15,0 м.

Высота жилых этажей - 3,0 м.

Высота помещений подвала – 3,0 м.

В подвальном этаже предусмотрены технические помещения, тепловой и водомерный узлы.

С 1 по 4-й этажи предусмотрены жилые секции, подсобные и вспомогательные помещения.

Внутренние коммуникационные связи и эвакуация обеспечены двумя лестницами типа 1, расположенные в лестничных клетках типа Л-1. Лестничные клетки имеют естественное освещение через оконные проемы. Все двери на путях эвакуации открываются в сторону выхода из здания.

Эвакуация людей осуществляется: из подвала – по лестнице, расположенной в приямке, непосредственно наружу; из первого этажа – по коридору с выходами через вестибюль и тамбуры наружу; со второго этажа – по коридорам с выходами через лестничные клетки, через вестибюль наружу и непосредственно наружу.

Кровля существующая - скатная, чердачная, с несущими стропильными деревянными элементами с покрытием из металлочерепицы, утепление чердачного перекрытия предусмотрено жесткими плитами ISOVER, толщиной 180 мм. Водосток – наружный организованный.

Выход на чердак предусмотрен из лестничных клеток через противопожарные люки, выход на кровлю по стационарным стремянкам через слуховые окна.

Дверные блоки – наружные деревянные по ГОСТ 24698-81 и ГОСТ 6629-88.

Оконные блоки – металлопластиковые с тройным остеклением.

Витражи алюминиевые с одинарным и тройным остеклением, с тонировкой остекления.

Наружная отделка

Наружная отделка предусмотрена согласно эскизного проекта, согласованного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска».

Стены наружные – облицовка металлосайдингом светло-бежевого и темно-коричневого цветов.

Цоколь – облицовка плиткой под натуральный камень коричневого цвета.

Оконные блоки – из поливинилхлоридных профилей с белой лицевой поверхностью.

Двери – окраска масляной краской коричневого цвета.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений здания выполнена в соответствии с санитарно-гигиеническими и противопожарными нормами.

Потолки – затирка, водоэмульсионная окраска; в подвале: известковая побелка, в коридорах – подвесной потолок «Армстронг».

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска, плитка керамическая, в технических помещениях: известковая побелка по простой штукатурке.

Низ стен и перегородок (панель)- облицовка керамической плиткой на высоту 1,6 м, масляная окраска на высоту 1,8 м, декоративное покрытие на высоту 1,5 м по оштукатуренной поверхности.

Полы: в кабинетах, жилых комнатах, комнатах отдыха из линолеума поливинилхлоридного на теплозвукоизолирующей подоснове по ГОСТ 18108-2016; в помещениях с влажным и мокрым режимом работы - из напольной неглазурованной керамической плитки, в читальном зале – из плотного напольного покрытия «Tapisom», в технических помещениях- бетонные из бетона класса В15.

Учебные корпуса (поз по ГП 2/1, 2/2, 2/3)

Объемно-планировочные решения учебных корпусов без изменений. Проектом предусмотрено завершение строительства зданий, включающее отделочные работы по стенам, потолку, полам, замена окон с двойным остеклением на окна с тройным остеклением, установку дверей, подоконников, демонтаж металлосайдинга с последующим монтажом после проведения мероприятий по усилению конструкций.

Здания учебных корпусов четырехэтажные с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 48,0 х 15,6 м (каждый). Блоки 2/1 и 2/2 расположены перпендикулярно по отношению к друг другу и сблокированы с актовым залом (поз. по ГП 3).

Высота этажей - 3,6 м.

Высота помещений подвала – 2,5 м.

В подвальном этаже предусмотрены технические помещения, тепловой пункт, электрощитовая.

На всех этажах блока 2/1 расположены учебные кабинеты, лаборантские, вспомогательные помещения, сан.узлы.

На 1 этаже блока 2/2 запроектированы мед.пункт, архив, кабинеты зав.хоза и общественных организаций, сан.узлы.

На 2 этаже блока 2/2 предусмотрены кабинеты администрации и преподавателей.

На 3 и 4 этажах блока 2/2 – учебные кабинеты.

На всех этажах блока 2/3 расположены специализированные учебные кабинеты, лаборантские, кабинеты преподавателей.

Внутренние коммуникационные связи и эвакуация обеспечены двумя лестницами типа 1, расположенные в лестничных клетках типа Л-1. Лестничные клетки имеют естественное освещение через оконные проемы. Все двери на путях эвакуации открываются в сторону выхода из здания.

Эвакуация людей осуществляется: из подвала – по лестнице, расположенной в приямке, непосредственно наружу; из первого этажа – по коридору с выходами через тамбур наружу; со второго этажа – по коридорам с выходами через лестничные клетки, через коридор и тамбур наружу.

Кровля существующая - скатная, чердачная, с несущими стропильными деревянными элементами с покрытием из металлочерепицы, утепление чердачного

перекрытия предусмотрено жесткими плитами ISOVER, толщиной 170 мм. Водосток – наружный организованный.

Выход на чердак предусмотрен из лестничных клеток через противопожарные люки, выход на кровлю по стационарным стремянкам через слуховые окна.

Дверные блоки – наружные деревянные по ГОСТ 24698-81 и ГОСТ 6629-88, противопожарные по серии 1.236-5.

Оконные блоки – металлопластиковые с тройным остеклением.

Фальшвитраж из алюминиевого профиля с одинарным остеклением, с тонировкой остекления.

Наружная отделка

Наружная отделка предусмотрена согласно эскизного проекта, согласованного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска».

Стены наружные – облицовка металлосайдингом светло-бежевого и темно-коричневого цветов.

Цоколь – облицовка плиткой под натуральный камень коричневого цвета.

Оконные блоки – из поливинилхлоридных профилей с белой лицевой поверхностью.

Двери – окраска масляной краской коричневого цвета.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений здания выполнена в соответствии с санитарно-гигиеническими и противопожарными нормами.

Потолки – затирка, известковая побелка, подвесной потолок из влагостойкого гипсокартона, сплошное выравнивание сухими смесями, улучшенная водоэмульсионная окраска, в коридорах – подвесной потолок «Армстронг».

Стены и перегородки – простая штукатурка, сплошное выравнивание сухими смесями, водоэмульсионная окраска.

Низ стен и перегородок (панель)- облицовка керамической плиткой на высоту 1,6 м, масляная окраска на высоту 1,8 м, декоративное покрытие на высоту 1,5 м по оштукатуренной поверхности.

Полы: в кабинетах, лабораториях - из линолеума коммерческого; в помещениях с влажным и мокрым режимом работы - из напольной неглазурованной керамической плитки, в технических помещениях- бетонные из бетона класса В22,5.

Актовый зал на 300 мест с библиотекой (поз. по ГП 3)

Объемно-планировочные решения актового зала без изменений. Проектом предусмотрено завершение строительства здания, включающее отделочные работы по стенам, потолку, полам, замена окон с двойным остеклением на окна с тройным остеклением, установку дверей, подоконников, демонтаж металлосайдинга с последующим монтажом после проведения мероприятий по усилению конструкций.

Здание актового зала четырехэтажное с тех.этажом и подвалом, квадратной формы в плане с размерами в осях 24,0х24,0 м. На всех этажах здание функционально и планировочно связано с двумя сблокированными учебными корпусами.

Высота этажей - 3,6 м.

Высота этажа подвала – 2,8 м.

В подвальном этаже предусмотрены технические помещения, тепловой пункт, электрощитовая.

На 1 этаже размещен основной вход в здание, гардероб, помещение охраны, информационный центр; на 2 этаже – читальный зал с фондом учебной литературы; на 3 этаже – актовый зал, на 4 этаже «второй свет» актового зала, холл.

Внутренняя коммуникационная связь и эвакуация обеспечена одной лестницей типа 1, расположенная в лестничной клетке типа Л-1. Лестничная клетка имеют естественное

освещение через оконные проемы. Все двери на путях эвакуации открываются в сторону выхода из здания.

Эвакуация людей осуществляется: из подвала – по лестнице, расположенной в приямке, непосредственно наружу; из первого этажа – по вестибюлю с выходами через тамбур наружу; со второго этажа – по холлам с выходами через лестничные клетки, через вестибюль и тамбур наружу.

Кровля существующая – совмещенная вентилируемая с покрытием из профнастила, утепление чердачного перекрытия предусмотрено жесткими плитами ISOVER, толщиной 150 мм. Водосток – наружный организованный.

Дверные блоки –деревянные по ГОСТ 24698-81 и ГОСТ 6629-88, противопожарные по серии 1.236-5.

Оконные блоки – металлопластиковые с тройным остеклением.

Витражи металлопластиковые индивидуального изготовления.

Наружная отделка

Наружная отделка предусмотрена согласно эскизного проекта, согласованного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска».

Стены наружные – облицовка металлосайдингом светло-бежевого и темно-коричневого цветов.

Цоколь – облицовка плиткой под натуральный камень коричневого цвета.

Оконные блоки – из поливинилхлоридных профилей с белой лицевой поверхностью.

Двери – окраска масляной краской коричневого цвета.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений здания выполнена в соответствии с санитарно-гигиеническими и противопожарными нормами.

Потолки – затирка, известковая побелка, подвесной потолок из влагостойкого гипсокартона, сплошное выравнивание сухими смесями, водоэмульсионная окраска, подвесной потолок «Армстронг».

Стены и перегородки –сплошное выравнивание сухими смесями, водоэмульсионная окраска, облицовка гипсокартоном, акустические панели «Ecopfon».

Низ стен и перегородок (панель)- масляная окраска на высоту 1,8 м, декоративное покрытие на высоту 1,8 м по оштукатуренной поверхности.

Полы: из линолеума поливинилхлоридного на теплозвукоизолирующей подоснове по ГОСТ 18108-2016; в помещениях с влажным и мокрым режимом работы - из напольной неглазурованной керамической плитки, в читальном и актовом зале – ковровое синтетическое покрытие, в технических помещениях- бетонные из бетона класса В22,5.

Столовая на 300 мест (поз. по ГП 4)

Здание столовой одноэтажное с техническим подпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 46,8х24,0 м.

Высота помещений - 3,3 м.

Высота помещений тех.подполья – 2,0 м.

Здание функционально связано теплыми переходами- галереями с учебными корпусами и общежитиями.

В подвальном этаже предусмотрены технические помещения, тепловой и водомерный узлы.

При основном входе в здание предусмотрен гардероб с умывальной и сан.узлами, обеденный зал столовой на 300 мест с линией раздачи.

Производственные помещения предусмотрены из основных подгрупп: основных производственных помещений, складских помещений и служебно-бытовых помещений. Обеспечена последовательность и непрерывность технологических процессов.

Кровля – рулонная, из двух слоев модифицированного кровельного ковра «Техноэласт». Водосток – наружный, организованный.

Дверные блоки – деревянные по ГОСТ 24698-81 и ГОСТ 6629-88, противопожарные по серии 1.236-6, вып.3.

Оконные блоки – металлопластиковые с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Витражи алюминиевые индивидуального изготовления с одинарным остеклением.

Наружная отделка

Наружная отделка предусмотрена согласно эскизного проекта, согласованного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска».

Стены наружные – облицовка металлосайдингом светло-бежевого и темно-коричневого цвета.

Цоколь – облицовка плиткой под натуральный камень коричневого цвета.

Оконные блоки – из поливинилхлоридных профилей с белой лицевой поверхностью.

Двери – окраска масляной краской за 2 раза.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений здания выполнена в соответствии с санитарно-гигиеническими и противопожарными нормами.

Потолки – затирка, водоэмульсионная окраска; в подвале: известковая побелка, в коридорах – подвесной потолок «Армстронг».

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраски, плитка керамическая, в технических помещениях: известковая побелка по простой штукатурке.

Низ стен и перегородок (панель)- облицовка керамической плиткой на высоту 1,6 м, масляная окраска на высоту 1,8 м, декоративное покрытие на высоту 1,5 м по оштукатуренной поверхности.

Полы: в кабинетах - из линолеума поливинилхлоридного на теплозвукоизолирующей подоснове по ГОСТ 18108-2016; в помещениях с влажным и мокрым режимом работы, коридорах, обеденном зале - из напольной неглазурованной керамической плитки.

Учебно-производственные мастерские (поз. по ГП 5)

Проектом предусмотрено завершение строительства здания, включающее отделочные работы по стенам, потолку, полам, установку дверей, окон, подоконников.

Проектируемое здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 27,0х72,0 м.

Высота основных помещений – 4,6 м, высота коридора – 6,4 м.

Объемно-планировочные решения здания без изменений.

Здание коридорного типа, с размещением учебно-производственных цехов, кладовых, технических помещений, раздевалки с душевыми и сан.узлы.

Кровля – рулонная, из двух слоев модифицированного кровельного ковра «Техноэласт». Водосток – наружный, неорганизованный.

Дверные блоки – деревянные по ГОСТ 6629-88, противопожарные по серии 1.236-5, стальные по ГОСТ 31173-2003, из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2014.

Оконные блоки – металлопластиковые с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Наружная отделка

Наружная отделка предусмотрена согласно эскизного проекта, согласованного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска».

Стены наружные – облицовка металлосайдингом светло-бежевого и темно-коричневого цветов.

Цоколь – облицовка плиткой под натуральный камень коричневого цвета.

Оконные блоки – из поливинилхлоридных профилей с белой лицевой поверхностью.

Двери – металлопластиковые коричневого цвета.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений здания выполнена в соответствии с санитарно-гигиеническими и противопожарными нормами.

Потолки – подготовка поверхности, водоэмульсионная и известковая окраска, подвесной потолок «Армстронг», обшивка влагостойким гипсокартоном.

Стены и перегородки – простая и улучшенная штукатурка, известковая и водоэмульсионная окраска.

Низ стен и перегородок (панель)- облицовка керамической плиткой на высоту 2,1м, масляная окраска на высоту 1,8 м.

Полы: в раздевалках - из линолеума поливинилхлоридного на теплозвукоизолирующей подоснове по ГОСТ 18108-2016; в помещениях с влажным и мокрым режимом работы, вестибюлях, коридорах - из напольной неглазурованной керамической плитки по ГОСТ 6787-2001, в цехах – мозаично-бетонные из бетона класса В20.

Спортивный зал с бассейном (поз. по ГП 6)

Проектом предусмотрено завершение строительства здания, включающее отделочные работы по стенам, потолку, полам, замена окон с двойным остеклением на окна с тройным остеклением, установку дверей, подоконников. Объемно-планировочные решения без изменений.

Проектируемое здание одно и двухэтажное, сложной формы в плане с размерами в осях 36,0х68,0 м. Под зданием в осях 6-14 и А-И расположен технический подвал, высотой помещений 2,7 и 3,3 м.

Высота помещений спортзала – 7,0 м до низа несущих конструкций, бассейна - 6,5 м до низа подвесного потолка, остальных помещений 1 и 2 этажа – 3,0 м.

В подвальном этаже предусмотрены технические помещения бассейна, тепловой пункт.

На 1 этаже размещены спортивный зал 36х21 м с раздевалками, душевыми и сан.узлами и бассейн с ванной бассейна 25,0х11,0 м, со всеми подсобными и вспомогательными помещениями.

На 2 этаже предусмотрены тренажерный зал, зал для подготовительных занятий с сан.узлами, душевой и раздевалками, кабинеты администрации. На 2 этаже предусмотрены балконы спортивного зала и бассейна.

Внутренние коммуникационные связи и эвакуация обеспечены двумя лестницами типа 1, расположенные в лестничных клетках типа Л-1. Лестничные клетки имеют естественное освещение через оконные проемы. Все двери на путях эвакуации открываются в сторону выхода из здания.

Кровля – совмещенная вентилируемая с покрытием из профнастила, утепление Водосток – наружный организованный.

Дверные блоки – деревянные по ГОСТ 24698-81 и ГОСТ 6629-88, противопожарные по СТ РК 2110-2011.

Оконные блоки – металлопластиковые с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Витражи металлопластиковые с двойным остеклением.

Наружная отделка

Наружная отделка предусмотрена согласно эскизного проекта, согласованного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска».

Стены наружные – из сэндвич-панелей светло-бежевого цвета.

Цоколь – облицовка плиткой под натуральный камень коричневого цвета.

Оконные блоки – из поливинилхлоридных профилей с белой лицевой поверхностью.

Двери – окраска масляной краской коричневого цвета.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений здания выполнена в соответствии с санитарно-гигиеническими и противопожарными нормами.

Потолки – затирка, водоэмульсионная и известковая окраска, подвесной потолок «Армстронг», обшивка влагостойким гипсокартоном с окраской эмалью.

Стены и перегородки – простая и улучшенная штукатурка, известковая и водоэмульсионная окраска, обшивка влагостойким гипсокартоном с окраской эмалью.

Низ стен и перегородок (панель)- облицовка глазурованной плиткой на высоту 3,3 и 3,0 м, масляная окраска на высоту 1,5 м.

Полы: в холлах, коридорах, снарядных, балконах – из бетона мозаичного состава, в спортзале – из шпунтованных строганных досок, в кабинетах- из линолеума теплоизолирующего по ГОСТ 18108-2016; в помещениях с влажным и мокрым режимом работы - из напольной неглазурованной керамической плитки по ГОСТ 6787-2001, в технических помещениях – из бетона класса В15.

Переходные галереи (поз. по ГП 7, 8)

Проектом предусмотрено завершение строительства, наружной и внутренней отделки помещений. Объемно-планировочные решения – без изменений.

Теплые переходы- галереи предназначены для функциональной связи между общежитиями, учебными корпусами, столовой.

Ширина галереи в осях 4,8 м.

Высота галереи в чистоте – 2,7 м.

Кровля – рулонная, из двух слоев модифицированного кровельного ковра «Техноэласт». Водосток – наружный, неорганизованный.

Дверные блоки – металлопластиковые по ГОСТ 30970-2002.

Оконные блоки – металлопластиковые с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Витражи – металлопластиковые индивидуального изготовления.

Наружная отделка

Стены наружные – облицовка металлосайдингом светло-бежевого цвета.

Цоколь – облицовка плиткой под натуральный камень коричневого цвета.

Оконные блоки – из поливинилхлоридных профилей с белой лицевой поверхностью.

Двери – металлопластиковые с коричневой лицевой поверхностью.

Внутренняя отделка

Потолки – подвесной потолок «Армстронг».

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска.

Полы: в кабинетах- из напольной керамической плитки по ГОСТ 6787-2001.

Водопроводная насосная станция (поз. по ГП 10)

Проектом предусмотрено завершение строительства насосной станции. Планировочные решения без изменений.

Здание насосной одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х12,0,0 м.

Высота помещений – 4,0 м.

В здании размещены насосная и центральный тепловой пункт.

Кровля существующая рулонная, из двух слоев модифицированного кровельного ковра «Техноэласт». Водосток – наружный, неорганизованный.

Дверные блоки – деревянные по ГОСТ 24698-81.

Оконные блоки существующие металлопластиковые с двойным остеклением.

Наружная отделка

Стены наружные – штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей окраской.

Оконные блоки – из поливинилхлоридных профилей с белой лицевой поверхностью.

Двери деревянные– окраска эмалью ПФ-115 за 2 раза.

Внутренняя отделка

Потолки – затирка, известковая побелка.

Стены и перегородки – простая штукатурка, известковая побелка.

Полы существующие: бетонные из бетона класса В15.

Гараж на 5 автомашин (поз. по ГП 11)

Проектом предусмотрено завершение строительства гаража, включающее внутреннюю отделку помещений и установку ворот. Планировочные решения без изменений.

Здание гаража одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,0х26,0 м.

Высота помещений - 3,9 м.

Планировочные решения существующие и состоят из одного бокса для грузовой автомашины и 4 боксов для легковых автомобилей.

Кровля существующая рулонная, из трех слоев рубероида на битумной мастике. Водосток – наружный, неорганизованный.

Ворота металлические индивидуального изготовления.

Наружная отделка

Стены наружные – штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей окраской.

Ворота – окраска масляной краской за 2 раза.

Внутренняя отделка

Потолки – затирка швов, известковая побелка.

Стены и перегородки –известковая побелка по простой штукатурке.

Полы существующие: бетонные из бетона класса В15.

В проекте предусмотрены мероприятия для доступа в здание маломобильных групп населения согласно СН РК 3.06-01-2011 – при главном входе запроектированы пандусы.

Шумоизоляция помещений обеспечена изолированным размещением основных и вспомогательных помещений, применением металлопластиковых окон с заполнением из стеклопакетов и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

предусмотрены тамбуры при входах здание;

наружные стены утеплены системой внешней теплоизоляции с облицовкой сайдингом;

оконные блоки предусмотрены с тройным остеклением.

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают нормальную эксплуатацию комплекса, безопасность и комфортность обучения и проживания студентов.

Таблица №4

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	1-4

2	**Площадь застройки, в т. ч.:**	**кв. м**	**11718,59**
	общежитие на 160 мест (блоки 1,2)	кв. м	829,4x2=1658,8
	учебные корпуса (блоки 1,2,3)	кв. м	797,4+805,6+816,5=2419,5
	актовый зал на 300 мест с библиотекой	кв. м	627,01
	столовая на 300 мест	кв. м	1232,2
	учебно-производственные мастерские	кв. м	2064,73
	спортивный зал с бассейном	кв. м	2313,5
	переходные галереи 7,8	кв. м	559,96+499,5=1059,46
	водопроводная насосная станция		87,29
	гараж на 5 автомашин	кв. м	256,1
3	**Общая площадь зданий, в т. ч.:**	**кв. м**	**28138,29**
	общежитие на 160 мест (блоки 1,2)	кв. м	3474,5x2=6949,0
	учебные корпуса (блоки 1,2,3)	кв. м	3641,9+3533,1+3641,9=10816,9
	актовый зал на 300 мест с библиотекой	кв. м	2367,7
	столовая на 300 мест	кв. м	1110,2
	учебно-производственные мастерские	кв. м	1784,55
	спортивный зал с бассейном	кв. м	4011,2
	переходные галереи 7,8	кв. м	410,3+408,7=819,0
	водопроводная насосная станция		68,18
	гараж на 5 автомашин	кв. м	211,56
4	**Полезная площадь зданий, в т. ч.:**	**кв. м**	**25830,85**
	общежитие на 160 мест (блоки 1,2)	кв. м	3312,1x2=6624,2
	учебные корпуса (блоки 1,2,3)	кв. м	3400,7+3396,8+3400,3=10197,8
	актовый зал на 300 мест с библиотекой	кв. м	2255,9
	столовая на 300 мест	кв. м	1073,6
	учебно-производственные мастерские	кв. м	1458,75
	спортивный зал с бассейном	кв. м	3201,0
	переходные галереи 7,8	кв. м	404,1+341,24=745,34
	водопроводная насосная станция		*66,76*
	гараж на 5 автомашин	кв. м	207,5
5	**Строительный объем, в т. ч.:**	**куб. м**	**132230,61**
	общежитие на 160 мест (блоки 1,2)	куб. м	14680,4x2=29360,8
	учебные корпуса (блоки 1,2,3)	куб. м	14365,6x2+12672,5=41403,7
	актовый зал на 300 мест с библиотекой	куб. м	13348,9
	столовая на 300 мест	куб. м	7325,8
	учебно-производственные мастерские	куб. м	12406,85
	спортивный зал с бассейном	куб. м	23277,0
	переходные галереи 7,8	куб. м	1829,75+1694,4=3524,15
	водопроводная насосная станция		379,71
	гараж на 5 автомашин	куб. м	1203,7

6.2.2 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Конструктивные решения

Учитывая техническое состояние некоторых элементов несущих конструкций и несоответствие конструктивных решений существующих зданий межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке требованиям действующих строительных норм, для обеспечения сейсмической надежности зданий, в соответствии с рекомендациями Астанинским филиалом Акционерного Общества «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» (Астанинский

филиал АО «КазНИИСА» рабочим проектом предусматривается следующие конструктивные мероприятия:

Учебные корпуса. Блоки 1, 2, 3.

Усиление фундаментов.

Усиление колон.

Усиление монолитных диафрагм жесткости.

Усиление плит перекрытии.

Замена косоуров лестничных клеток, выполненных из швеллеров №16 на косоуры из швеллеров №20.

Усиление оконных и дверных проемов наружных стен из UTC-панелей, путем обрамления из уголков.

Восстановление кровельного покрытия в соответствии с проектом.

Общежитие на 160 мест, корпус 1, корпус 2

Усиление несущих элементов здания.

Бетонирование сердечников дверного проёма в осях «Б-3» на отм, +3.000.

Усиление кирпичных стен.

Усиление (обрамление) оконных и дверных проемов.

Усиление колонн первого этажа по осям «В*» и «Г*» корпуса 2.

Актовый зал с библиотекой

Усиление каркаса путем добавления вертикальных связей, а так же усиление стальных конструкций покрытия горизонтальными связями.

Раковины и участки не провибрированного бетона колонн, диафрагм и балок усилены ремонтным составом EMACO производства фирмы BASF. При этом: раковины и выбоины глубиной менее 40 мм ремонтированы составом EMACO Nanocrete R4:

раковины и выбоины глубиной более 40 мм ремонтированы составом EMACO S66

На нижней поверхности плит перекрытия на отдельных участках, в местах с малой величиной защитного слоя, (месте проступающих следов коррозии распределительной арматуры и хомутов) выполнен ремонт путем нанесения ремонтного состава EMACO Nanocrete.

Косауры лестничных клеток, выполненные из швеллеров №16 заменены косауры из швеллеров №20.

В наружных стенах из UTC-панелей, толщиной 240 мм, выполнено обрамление оконных и дверных проемов из уголков 2L100x8 "6 обхват". (из уголков 2L50x5 "в обхват".

Восстановлено кровельное покрытие в соответствии с проектом.

Спортивный зал с бассейном

Усиление стального каркаса.

Усиление конструкции покрытия.

Усиление подколонников в столбчатой части фундаментов ФМ-10 в осях «АВ-«11;12» в отм. минус (-) 3,600, минус (-) 0,300 обмоткой углеволокнистым материалом на эпоксидном вяжущем.

Замена перекрытия второго этажа, выполненное из профилированного настила на сэндвич панель.

Учебно-производственные мастерские

Усиление несущих конструкций здания.

Усиление кирпичных стен

Переходные галереи №7, №8

Усиление каркаса путем добавления вертикальных связей.

Усиление колонн первого этажа по осям «В*» и «Г*».

Усиление кирпичных стен

Усиление фундаментов, кирпичной кладки стен и перегородок - путем устройства железобетонной рубашки. С двух сторон перегородок устанавливаются сетки из арматуры класса 12А-IIII по ГОСТ 5781-82* с ячейками 150х150 мм. Сетки крепятся к стенам и перегородкам Z-образными анкерами из стержней класса 8А-I ГОСТ 5781-82*, установленными в просверленные отверстия, с шагом 600 мм в шахматном порядке. Сетки располагаются на расстоянии не менее 10 мм от поверхности усиливаемых стен, заводятся за угол на 500 мм, затем по сетке наносится слой бетона класса В12,5 толщиной 70 мм вертикальные стержни арматурных сеток монолитных слоев заанкериваются в фундаментах и плитах перекрытий;

Усиление монолитных железобетонных колон, плит перекрытий, покрытий - система усиления фиброармированными пластиками, далее ФАП, включающая в себя:

грунтовки бетонных поверхностей;

шпаклевочные составы;

адгезивы;

одно или двунаправленные ткани или ламинаты.

Принципиальные схемы усиления основных типов конструкций:

усиление сжатых и внецентренно сжатых конструкций (колонны, простенки) осуществляется путем устройства вокруг сечения элементов бандажей с направлением волокон перпендикулярно продольной оси усиливаемой конструкции. Бандажи устанавливаются по всей высоте конструкции.

усиление плитных конструкций осуществляется наклейкой на нижнюю поверхность накладок ФАП с направлением волокон вдоль оси конструкции и поверх них поперечных накладок с направлением волокон перпендикулярно продольных накладок.

Усиление плит перекрытий общежитья (корпус1, корпус 2) - путем укладки сеток из арматурных стержней класса диаметром 6 класса А-I по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм, с дальнейшим бетонированием бетоном класса В15.

Усиление монолитных железобетонных диафрагм жесткости - путем устройства железобетонной рубашки. С двух сторон перегородок устанавливаются сетки из арматуры класса 12А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 150х150 мм.

Усиление стальных конструкции покрытия – путем устройство дополнительных горизонтальных и вертикальных связей из стальных спаренных уголков по ГОСТ 8509-93 и стали по ГОСТ 19903-74.

Обеспечение пространственной жесткости – путем устройства портальных и крестовых связей между колоннами из профилированных труб по ГОСТ 30245-2003, швеллеров по ГОСТ 8240-89, деталями из стали по ГОСТ 19903-2015.

Дополнительные мероприятия

На нижней поверхности монолитных участков, в местах с малой величиной защитного слоя, (месте проступающих следов коррозии распределительной арматуры и хомутов) выполнен ремонт путем нанесения ремонтного состава EMACO Nanocrete AC произвобства фирмы BASF. Толщина нанесения 5-10 мм, в зависимости от толщины защитного слоя бетона на ремонтируемом участке. Нанесение ремонтного состава производится в строгом соответствии с технологическим регламентом фирмы BASF, разработанного для ванного типа состава. Перед выполнением ремонта предусмотрена зачистка локальных высолов путем пескоструйной очистки поверхности.

Раковины и участки не провибрированного бетона железобетонных конструкций заделаны ремонтным составом EMACO производства фирмы BASF. При этом:

раковины и выбоины глубиной менее 40мм ремонтировать составом EMACO Nanocrete R4;

раковины и выбоины глубиной более 40мм ремонтировать составом EMACO S66;

Выполнена огнезащитная и антисептическая обработка деревянных конструкций стропил, с дальнейшим предоставлением заказчику документов о выполнении работы (акты выполненных работ, протокола лабораторных испытаний, заключение лаборатории о соответствии данных деревянных конструкций требованиям норм по пожарной безопасности).

Выполнена обмазочная гидроизоляция всех стен подвала в 2 слоя.

Все стальные колонны и балки оштукатурены по сетке "Рабица" с добавлением в штукатурку минерального войлока, вспученного перлита или вермикулита.

Все стальные фермы обработаны пожарозащитным составом, который при воздействии тепла вспениваются и образуют теплозащитный слой вокруг конструкции.

Новое строительство

Столовая.

Проектом выполнен демонтаж существующих фундаментов с дальнейшим восстановлением и возведением каркаса здания выше отметки 0,000.

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности здания – II.

Конструктивная схема – рамный каркас представляет собой пространственную систему колонн и ригелей со всеми жесткими узлами соединений, воспринимающими всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Шаг несущих конструкций – по цифровым осям 7х6,0 + 4,80 м, по буквенным осям 4х6,0 м.

В проекте приняты следующие решения:

Фундаменты – отдельностоящие, столбчатые, монолитные железобетонные, объединенные по периметру лентами из борных железобетонными блоков.

Столбчатые фундаменты выполнены размерами по подошве фундаментов 1,50х1,50 м, 1,80х2,40 м.

Фундаментные блоки – сборные железобетонные по ГОСТ 13579-78*. Фундаментные блоки устроены по монолитной ленте, сечением 600х450 (h) мм. Монолитные участки в стенах выполнены бетоном класса В15, W4, F50. Кладка сборных железобетонных блоков выполняется системой перевязки вертикальных швов в каждом ряду, в углах и пересечениях. Для создания единой системы поверх фундаментных блоков выполнен армированный монолитный железобетонный пояс, толщиной 260 мм. Армирование пояса выполнено в нижней и верхней поясах каркасами из арматурных стержней класса А-I (А400) и А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*;

Отдельностоящие столбчатые монолитные железобетонные фундаменты и фундаментные ленты армируются арматурой класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Материал конструкций – бетон класса В15/W4/F75.

Толщина защитного слоя для рабочей арматуры в фундаментах принята не менее 35 мм.

Из фундаментов предусмотрены выпуски плоских и пространственных арматурных каркасов, предназначенные для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных колонн. Арматура каркасов принята класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Отметка низа подошвы фундамента – минус 3,80 м. Под фундаментами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Основанием служит утрамбованный местный грунт - скальные грунты (ИГЭ-2).

Колонны – монолитные железобетонные, по всей высоте здания приняты сечением 400х400 мм.

Ригели – монолитные железобетонные приняты сечением 400х600(h) мм (высота ригелей дана с учетом толщины плит перекрытий и покрытий).

Колонны и ригели выполняются из бетона класса В25 и армируются пространственными каркасами из арматурных стержней класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Стыки вертикальной и горизонтальной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С19-Рм по ГОСТ 14098-91 с учетом контроля качества их выполнения разрушающими методами. Стыки соседних вертикальных и горизонтальных стержней выполнены вразбежку.

Перекрытия – монолитные, железобетонные плиты, толщиной 150 мм.

Армирование плит перекрытий выполнено сеткой из арматурных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, в соответствии с расчетом. На приопорных участках выполнено дополнительное армирование, вокруг отверстий, для пропуска коммуникаций, предусмотрено усиленное армирование. Свободные края плит армируются пространственным каркасом. Бетон плит перекрытий класса В25.

Стены (заполнение каркаса) – кирпичная кладка толщиной 380 мм из кирпича марки 75 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам - 60 кПа.

Перегородки - армокирпичные толщиной 120 мм из кирпича марки 75 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50. Кирпичная кладка перегородок армирована на всю длину арматурными сетками с шагом 700 мм по высоте и усилена стальными вертикальными включениями (сердечниками) с шагом не более 3,0 м. Дверные проемы в перегородках имеют железобетонное обрамление.

Железобетонные включения в стенах и перемычки выполнены из бетона класса В15 с армированием пространственными и плоскими каркасами из продольной арматуры класса А-III (А400), поперечная - класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Стальные включения в перегородках – швеллеры по ГОСТ 8240-97, уголки по ГОСТ 8510-93.

Строительные решения к тепловым сетям

Лотки, плиты покрытия приняты сборные железобетонные по серии 3.006.1-8 с монолитными участками. Заделка швов между сборными железобетонными элементами каналов выполнена цементным раствором М100.

Узлы примыкания лотков и плит перекрытия запроектированы согласно серий 3.006.1-8 6.0.

Под сборные железобетонные лотки выполнена песчаная подготовка, пролитая битумом, толщиной 100 мм.

Обратная засыпка пазух выполнена непросадочным грунтом, слоями по 20-25 см с тщательным трамбованием до плотности не менее 1.65 гс/см^2.

В местах примыкания каналов к тепловым камерам и неподвижным опорам выполнены деформационные швы по серии 3.006.1-8.0-1-17.

Опорные подушки предусмотрены типовые, по серии 3.006.1-2.87

Тепловые камеры выполнены монолитными железобетонными из бетона класса В20 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F75 по морозостойкости. Армирование стенок и днища, толщинами по 200 мм, выполнено сеткой из отдельных арматурных стерней класса А-I (А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Монолитные участки выполнены толщинами стенок, днища и плиты покрытия по 100 мм, из бетона класса В7,5 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F75 по морозостойкости.

Плиты покрытия тепловых камер приняты сборные железобетонные по серии 3.006.1-8

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03.30-2006 «Строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности 7 баллов.

Размер здания в плане и количество этажей не превышают значения, указанные в таблицах 7.1 и 7.2 СНиП РК 2.03.30-2006.

В проекте принята следующая расчётная схема здания:

сейсмические нагрузки воспринимает во всех направлениях монолитный железобетонный каркас с жёсткими узлами соединений колонн с ригелями и колонн с фундаментами;

наружные и внутренние стены не участвуют в работе каркаса и являются лишь заполнением и ограждением здания;

перекрытие и покрытие рассматриваются, как жесткие в своей плоскости диафрагмы, равномерно распределяющие сейсмические нагрузки по элементам каркаса (колонны, ригели).

Для обеспечения раздельной работы несущих конструкций (колонн) и ненесущих стен предусмотрены вертикальные зазоры 30 мм, согласно п.7.35 СНиП РК 2.03-30-2006.

Между верхом ненесущих стеновых конструкций и нижними поверхностями элементов перекрытий - горизонтальные зазоры шириной 30 мм.

Наружные и внутренние кирпичные стены армированы горизонтальными сетками через 700 мм по высоте и дополнительно усилены вертикальными монолитными сердечниками, согласно п.п. 7.100, 7.101 СНиП РК 2.03-30-2006.

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками, шагом 100 мм.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн принят не менее диаметра рабочей арматуры.

Дверные и оконные проемы имеют монолитные железобетонные и стальные обрамления.

Пространственная неизменяемость конструкции крыши обеспечивается путем постановки вертикальных и горизонтальных связей между несущими конструкциями.

По результатам комплексного обследования (детального и инструментального), проверочных расчетов и конструктивного анализа технического заключения по обследованию на несущую способность фундаментов и на сейсмостойкость существующих зданий недостроенного межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров, по рекомендациям Астанинским филиалом Акционерного Общества «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» (Астанинский филиал АО «КазНИИСА») выполнены мероприятия по сейсмоусилению.

Защита строительных конструкций

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

Поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

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

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов - третья.

Все металлические конструкции и изделия, после окончания работ по монтажу покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по грунту ГФ-021.

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

Огнезащита незащищенных металлических поверхностей несущих конструкций крыши предусматривается путем окраски огнезащитным составом.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжение объекта выполнено согласно задания на проектирование и технических условий АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» от 03 февраля 2017 года №07-01-02-42/53 на подключение к централизованному теплоснабжению.

Тепловые сети.

Проектом выполнена прокладка теплосети от существующей тепловой камеры УТ до насосной станции, далее от насосной до потребителей тепла.

Система теплоснабжения - двухтрубная, закрытая.

Прокладка - подземная, в сборных железобетонных каналах по серии 3.006.1-2/87.

Трубопроводы тепловых сетей - из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, диаметрами159х6,0мм, 133х6,0мм, 89х4,5мм, 76х4,5мм.

В качестве запорной арматуры приняты стальные задвижки.

Компенсация тепловых удлинений – за счёт углов поворота трассы и П образных компенсаторов.

Опорожнение трубопроводов осуществляется в сбросной колодец.

Предусмотрено антикоррозийное покрытие труб изолом в 2 слоя ГОСТ 10296-79 по холодной изольной мастике, тепловая изоляция трубопроводов– минераловатными плитами на синтетическом связующем, толщиной 60мм с покровным слоем из рулонного стеклопластика РСТ ТУ 6-11-145-80.

Монтаж и испытание трубопроводов выполняется согласно СНиП 3.05-03-85.

Основные технические показатели:

Суммарный расход тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение – 4,0967МВт /3,5228Гкал/час.

Общая протяженность труб диаметрами 159х6,0мм, 133х6,0мм, 108х4,0мм 89х4,5мм, 76х4,5мм, 57х3,5мм - 892м.

Отопление и вентиляция

Отопление.

Параметры теплоносителя:

в наружных сетях-150 - 70°С;

в системе отопления - 95°С – 70°С.

Температура внутреннего воздуха в помещениях принята согласно СНиП РК 4.02-42-2006, СНиП РК 3.02-02-2009.

Система отопления в общежитии на 160 мест, в учебном корпусе, принята однотрубная вертикальная с нижней разводкой с П-образными стояками.

Система отопления в зданиях учебно- производственные мастерские, в актовом зале принята двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой магистралей.

Система отопления в столовой, спорткомплексе принята горизонтальная, двухтрубная, с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой магистралей.

Для обогрева помещении реагентов спорткомплекса установлены регистры из гладких труб диаметром 108х4,0мм.

Типы нагревательных приборов – чугунные радиаторы «МС-140-500М2».

Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется термостатическими клапанами с термостатическими элементами.

Для выпуска воздуха в верхних пробках нагревательных приборов установлены краны конструкции Маевского. Для отключения и опорожнения системы отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура.

Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами типа AB-QM.

Предусмотрен автоматизированный узел управления с установкой теплового счетчика расхода теплоты.

Стояки, подводки и трубопроводы систем отопления - стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75*, магистральные - стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

Неизолируемые стальные трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Магистральные трубопроводы, трубы теплового узла теплоизолируются трубками FLEX, толщиной 13÷19мм и матами URSA толщиной 50мм. Антикоррозийное покрытие трубопроводов - краска БТ-177 по грунтовке ГФ-021 за 2 раза.

Регулирование системы отопления осуществляется с помощью балансировочных клапанов, установленные на обратном трубопроводе.

Трубопроводы в местах пересечения стен и перегородок предусмотрены в гильзах из негорючих материалов.

Горячее водоснабжение - от теплообменника.

Вентиляция.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным, частично с механическим побуждением воздуха согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Общежитие. В помещениях приток предусматривается через окна. Удаление воздуха через вентиляционные каналы из кухонь, санузлов, ванных комнат.

Учебный корпус. Приток воздуха предусматривается в кабинеты, лаборантскую, через приточную систему П1. Вытяжка из санузлов осуществляется посредством канальных вентиляторов. В качестве воздухораспределительных устройств, применены решетки вентиляционные регулируемые типа РВ-1. Предусмотрены местные отсосы от вытяжных шкафов лаборатории.

Актовый зал. Вентиляция актового зала принята приточно- вытяжная с механическим и естественным побуждением, принята по кратностям и санитарным нормам. Подача очищенного и подогретого воздуха непосредственно в актовый зал, в административные помещения производится приточными агрегатами. Удаление воздуха радиальными вентиляторами предусмотрено из административных помещении, актового зала. Выполнена установка воздушной завесы для предотвращения проникновения холодного воздуха в холл в зимнее время.

Спорткомплекс. Вентиляция помещений спортивного комплекса принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением, принята по кратностям и санитарным нормам. Самостоятельные системы приточной вентиляции предусмотрены для спортивного зала и бассейна, душевой, подсобных помещений. Удаление воздуха осуществляется канальными вентиляторами.

Учебно-производственные мастерские. Вентиляция помещений учебно-производственного корпуса принята приточно- вытяжная с механическим и естественным побуждением, принята по кратностям и санитарным нормам. Подача очищенного и подогретого воздуха непосредственно в учебные мастерские производится приточными

агрегатами. Удаление воздуха осуществляется канальными вентиляторами из помещении производственного корпуса.

Столовая. Вентиляция помещений столовой принята приточно- вытяжная с механическим и естественным побуждением. Вентиляция помещений горячего цеха и обеденного зала рассчитана из условий ассимиляции тепловыделений. Кратность обмена воздуха в помещениях кухонного блока принята согласно СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания»

Гараж на 5 автомашин. Гараж не отапливаемый. Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная естественная.

Теплоснабжение калориферов всех приточных систем осуществляется через теплообменники, установленных в помещении теплового пункта.

Все воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды, проложенные по чердаку, изолируются матами минераловатными толщиной 40мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия уплотняются негорючими материалами обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Проектом предусмотрены мероприятия по снижению шума: запроектированы шумоглушители, вентиляторы установлены на виброизолирующие основания, воздуховоды соединены с вентиляторами через гибкие вставки.

Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект выполнен согласно заданию на проектирование и техническим условиям от 07.09.2017 года № 642, выданным ГКП «Оскемен Водоканал».

В проекте предусмотрены системы:

хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод (В1);

бытовая канализация (К1);

ливневая канализация (К2).

Источником хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения площадки центра принято от ранее запроектированного кольцевого водопровода 19-го жилого района диаметром 400 мм в района проспекта Ильяса Есенберлина, с подключением в проектируемых колодцах № 14 и № 15, с установкой запорно-регулирующей арматуры.

Гарантийный напор в сети водопровода – 10,0 м.

Потребный напор – 41 м, при пожаре – 45 м.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек, согласно приложения 7 «Технического регламента» по зданию с наибольшим объемом – здание спортзала с бассейном.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на площадке центра.

Местоположение пожарных гидрантов определяется проектируемыми флуоресцентными указателями, в световозвращающем исполнении, согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности», установленными на фасадах зданий.

Водовод от точки подключения до внутриплощадочных сетей центра предусмотрен в две нитки и принят из полиэтиленовых напорных труб по СТ РК ИСО 4427-2004 диаметром 200 мм.

В месте пересечения проектируемого водовода с проспектом И. Есенберлина, трубы предусмотрено прокладывать в футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 426х7,0 мм с «весьма усиленной» изоляцией.

Водопроводные сети по площадки приняты из полиэтиленовых напорных труб по СТ РК ИСО 4427-2004 диаметром 63-200 мм.

Колодцы на сети диаметром 2000 мм запроектированы по типовому проекту 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Сброс бытовых стоков от зданий центра запроектирован в внутриплощадочную сеть канализации в канализационные сети 19-го жилого района диаметром 400 мм с подключением в существующем колодце.

Наружные внутриплощадочные сети канализации запроектированы из гофрированных канализационных труб Корсис ТУ 2248-001-750111750-2005 диаметром 160,250,315 мм.

Сброс сточных вод от здания столовой запроектирован через жироуловитель (позиция 4 по генплану) во внутриплощадочную сеть канализации.

Наружные внеплощадочные сети канализации запроектированы из гофрированных канализационных труб Корсис ТУ 2248-001-750111750-2005 диаметром 315 мм.

На канализационных сетях предусмотрены канализационные колодцы по типовому рабочему проекту 901-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Сброс ливневых стоков от объекта запроектирован в существующую сеть ливневой канализации 19-го жилого района диаметром 500 мм.

Наружные внутриплощадочные сети ливневой канализации принята из гофрированных канализационных труб Корсис ТУ 2248-750111750-2005 диаметром 225,315 мм.

Наружные внеплощадочные сети ливневой канализации принята из гофрированных канализационных труб Корсис ТУ 2248-750111750-2005 диаметром 400 мм.

На сети предусмотрена установка дождеприемных колодцев с решетками. Колодцы предусмотрены по типовому проекту 9012-09-22.84 из круглых сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Внутреннее водоснабжение и канализация

Общежития на 160 мест (Блок 1/1;1/2)

В зданиях предусмотрены системы:

хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод (В1);

горячее водоснабжение (Т3, Т4);

бытовая канализация (К1);

дренажной канализации (К3Н).

Водоснабжение зданий общежитий предусмотрено от внутриплощадочного водопровода одним вводом диаметром 57х3 мм.

Хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод предназначен для подачи воды к санитарным узлам и к пожарным кранам.

На вводе в здания предусмотрена установка счетчиков холодной воды диаметром 32 мм.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СНиП РК 4.01-41-2006* табл.1 п.1, принят 1х2,6 л/сек, обеспечен пожарными кранами диаметром 50 мм снабженными пожарными рукавами диаметром 50 мм и длиной 20 м и огнетушителями.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого противопожарного водопровод запроектирована из стальных водогазопроводных труб диаметром 15-50 мм по ГОСТ 3262-75*.

Разводка в санитарных узлах принята из полипропиленовых труб PN10.

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от тепловых узлов, установленных в тепловых.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Магистральные трубопроводы, стояки и трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 65-15 мм.

Разводка в санитарных узлах принята из полипропиленовых водопроводных армированых труб PN25.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской ЭП-51 за 2 раза.

Все магистральные трубопроводы и стояки холодного водоснабжения изолируются для предупреждения конденсации, все магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения изолируются, для предупреждения теплопотерь, трубной изоляцией K-FLEX-EC/ST толщиной 13 мм.

Бытовая канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную проектируемую сеть канализации.

Проектируемые сети бытовой канализации предусмотрены:

из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 - трубы, проложенные ниже отметки -0.000;

стояки - из поливинилхлоридных канализационных толстостенных туб;

присоединение санитарных приборов - из поливинилхлоридных канализационных тонкостенных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689-89.

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

Для прочистки канализационных сетей предусмотрена установка ревизии и прочисток.

Участки канализационных труб, проходящих в холодных местах зданий (чердаках и кровлях) принято изолировать трубчатой изоляцией «K-FLEXDUCT».

В тепловых узлах предусмотрены дренажные приямки для сбора случайных вод с последующей откачкой их дренажным насосом в бытовую канализацию отдельным выпуском.

Дренажные насосы приняты марки Unilift KP150 A производительностью 2,0 куб.м/час напором 4,0 м.

Учебный корпус (Блоки 2/1;2/2;2/3)

В зданиях предусмотрены системы:

хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод (В1);

горячее водоснабжение (Т3, Т4);

бытовая канализация (К1);

производственная канализация (К3).

Водоснабжение зданий учебного корпуса предусмотрено от внутриплощадочного водопровода.

В здание учебного корпуса блока 2/3 запроектировано два ввода диаметром 76х4,5 мм

Водоснабжение блоков 2/1 и 2/2 принято от, совмещенного с ними, здания актового зала с библиотекой.

Хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод предназначен для подачи воды к санитарным узлам, умывальникам в учебных классах и к пожарным кранам.

На вводах в здания предусмотрена установка счетчиков холодной воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СНиП РК 4.01-41-2006* табл.1 п.1, принят 1х2,6 л/сек, обеспечен пожарными кранами диаметром 50 мм снабженными пожарными рукавами диаметром 50 мм и длиной 20 м и огнетушителями.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектирована:

разводка по подвалу и стояки - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-50 мм по ГОСТ 3262-75*;

разводка в санитарных узлах принята из полипропиленовых труб PN25.

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от тепловых узлов, установленных в тепловых пунктах.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Магистральные трубопроводы, стояки и трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 65-15 мм.

Разводка в санитарных узлах принята из полипропиленовых водопроводных армированых труб PN25.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской ЭП-51 за 2 раза.

Все магистральные трубопроводы и стояки холодного водоснабжения изолируются для предупреждения конденсации, все магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения изолируются, для предупреждения теплопотерь, трубной изоляцией K-FLEX-EC/ST толщиной 13 мм.

Бытовая канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную проектируемую сеть канализации.

Проектируемые сети бытовой канализации предусмотрены:

из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 - трубы, проложенные ниже отметки -0.000;

стояки - из поливинилхлоридных канализационных толстостенных туб;

присоединение санитарных приборов - из поливинилхлоридных канализационных тонкостенных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689-89.

Производственная канализация предусмотрена для отвода производственных стоков отдельными выпусками во внутриплощадочную проектируемую сеть канализации.

Сети производственной канализации предусмотрены:

от стоматологической установки и разводка по подвалу – из поливинилхлоридных канализационных труб;

от трапа и выпуски – из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

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

Для прочистки канализационных сетей предусмотрена установка ревизии и прочисток.

Участки канализационных труб, проходящих в холодных местах зданий (чердаках и кровлях) принято изолировать трубчатой изоляцией «K-FLEXDUCT».

Актовый зал на 300 мест, библиотека (Блок 3)

В здании предусмотрены следующие системы:

хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод (В1);

горячее водоснабжение (Т3, Т4);

бытовая канализация (К1);

дренажной канализации (К3).

Водоснабжение здания предусмотрено от внутриплощадочного водопровода двумя вводами диаметром 114х5 мм.

Хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод предназначен для подачи воды к санитарным узлам и к пожарным кранам.

На вводе в здания предусмотрена установка счетчиков холодной воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СНиП РК 4.01-41-2006* табл.1 п.1, принят 1х2,6 л/сек, обеспечен пожарными кранами диаметром 50 мм снабженными пожарными рукавами диаметром 50 мм и длиной 20 м и огнетушителями.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого противопожарного водопровод запроектирована:

разводка по подвалу и стояки - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-80 мм по ГОСТ 3262-75*;

разводка в санитарных узлах принята из полипропиленовых труб PN10.

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от теплового узла, установленного в тепловом пункте.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Магистральные трубопроводы, стояки и трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 65-15 мм.

Разводка в санитарных узлах принята из полипропиленовых водопроводных армированых труб PN25.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской ЭП-51 за 2 раза.

Все магистральные трубопроводы и стояки холодного водоснабжения изолируются для предупреждения конденсации, все магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения изолируются, для предупреждения теплопотерь, трубной изоляцией K-FLEX-EC/ST толщиной 13 мм.

Бытовая канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную проектируемую сеть канализации.

Проектируемые сети бытовой канализации предусмотрены:

из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 - трубы, проложенные ниже отметки -0.000;

стояки - из поливинилхлоридных канализационных толстостенных туб;

присоединение санитарных приборов - из поливинилхлоридных канализационных тонкостенных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689-89.

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

Для прочистки канализационных сетей предусмотрена установка ревизии и прочисток.

Участки канализационных труб, проходящих в холодных местах зданий (чердаках и кровлях) принято изолировать трубчатой изоляцией «K-FLEXDUCT».

В тепловом узле предусмотрен дренажный приямок для сбора случайных вод с последующим отводом через обратный клапан с установкой датчиков уровня.

Столовая на 300 мест (Блок 4)

В здании предусмотрены системы:

хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод (В1);

горячее водоснабжение (Т3, Т4);

бытовая канализация (К1);

производственная канализация (К3).

Водоснабжение здания предусмотрено от внутриплощадочного водопровода одним вводом диаметром 114х5 мм.

Хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод предназначен для подачи воды к санитарным узлам и к пожарным кранам.

На вводе в здания предусмотрена установка счетчиков холодной воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СНиП РК 4.01-41-2006* табл.1 п.1, принят 1х2,6 л/сек, обеспечен пожарными кранами диаметром 50 мм снабженными пожарными рукавами диаметром 50 мм и длиной 20 м и огнетушителями.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого противопожарного водопровод запроектирована:

разводка по подвалу и стояки - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-100 мм по ГОСТ 3262-75*;

разводка в санитарных узлах принята из полипропиленовых труб PN10.

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от теплового узла, установленного в тепловом пункте.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Магистральные трубопроводы, стояки и трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 65-15 мм.

Разводка в санитарных узлах принята из полипропиленовых водопроводных армированых труб PN25.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской ЭП-51 за 2 раза.

Все магистральные трубопроводы и стояки холодного водоснабжения изолируются для предупреждения конденсации, все магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения изолируются, для предупреждения теплопотерь, трубной изоляцией K-FLEX-EC/ST толщиной 13 мм.

Бытовая канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную проектируемую сеть канализации.

Производственная канализация предусмотрена для отвода производственных стоков отдельным выпуском во внутриплощадочную проектируемую сеть канализации через жироуловитель.

Проектируемые сети бытовой и производственной канализации предусмотрены:

из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 - трубы, проложенные ниже отметки -0.000;

стояки - из поливинилхлоридных канализационных толстостенных туб;

присоединение санитарных приборов - из поливинилхлоридных канализационных тонкостенных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689-89.

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

Для прочистки канализационных сетей предусмотрена установка ревизии и прочисток.

Участки канализационных труб, проходящих в холодных местах зданий (чердаках и кровлях) принято изолировать трубчатой изоляцией «K-FLEXDUCT».

В тепловом узле предусмотрен дренажный приямок для сбора случайных вод с последующим отводом через обратный клапан с установкой датчиков уровня.

Учебно-производственные мастерские (Блок 5)

В здании предусмотрены системы:

хозяйственно-питьевой водопровод (В1);

горячее водоснабжение (Т3, Т4);

бытовая канализация (К1);

производственная канализация (к3).

Водоснабжение здания предусмотрено от внутриплощадочного водопровода одним вводом диаметром 76х3,5 мм.

Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для подачи воды к санитарным узлам.

На вводе в здания предусмотрена установка счетчиков холодной воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СНиП РК 4.01-41-2006* не предусмотрен.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровод запроектирована:

магистральный трубопровод проложен в подвесном потолке из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 65-15 мм.

подводки к санитарным приборам приняты из полипропиленовых труб PN10.

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от теплового узла, установленного в тепловом пункте.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Магистральные трубопроводы, стояки и трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Разводка в санитарных узлах принята из полипропиленовых водопроводных армированых труб PN25.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской ЭП-51 за 2 раза.

Все магистральные трубопроводы и стояки холодного водоснабжения изолируются для предупреждения конденсации, все магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения изолируются, для предупреждения теплопотерь, трубной изоляцией K-FLEX-EC/ST толщиной 13 мм.

Бытовая канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную проектируемую сеть канализации.

Производственная канализация предусмотрена для отвода производственных стоков отдельным выпуском во внутриплощадочную проектируемую сеть канализации.

Сети бытовой и производственной канализации предусмотрены:

из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 - трубы, проложенные ниже отметки -0.000;

стояки - из поливинилхлоридных канализационных толстостенных туб;

присоединение санитарных приборов - из поливинилхлоридных канализационных тонкостенных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689-89.

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

Для прочистки канализационных сетей предусмотрена установка ревизии и прочисток.

Участки канализационных труб, проходящих в холодных местах зданий (чердаках и кровлях) принято изолировать трубчатой изоляцией «K-FLEXDUCT».

Спортзал с бассейном (Блок 6)

В здании предусмотрены системы:

хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод (В1);

горячее водоснабжение (Т3, Т4);

бытовая канализация (К1);

производственной канализации (К3).

Водоснабжение здания предусмотрено от внутриплощадочного водопровода одним вводом диаметром 114х5 мм.

Хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод предназначен для подачи воды к санитарным узлам, на подпитку и заполнение бассейна и к пожарным кранам.

На вводе в здания предусмотрена установка счетчиков холодной воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СНиП РК 4.01-41-2006* табл.1 п.1, принят 1х2,5 л/сек, обеспечен пожарными кранами диаметром 50 мм снабженными пожарными рукавами диаметром 50 мм и длиной 20 м и огнетушителями.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого противопожарного водопровод запроектирована:

магистральный трубопровод принят из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 65-15 мм;

стояки и подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых водопроводных труб PN10.

Технологическая часть плавательного бассейна выполнена с учетом рекомендаций фирмы «Дискавери», поставляющей бассейновое оборудование в полной комплектации.

Спортивный бассейн запроектирован с рециркуляционно-переливной системой водоснабжения. Вода в бассейны подается из сети хозяйственно-питьевого водоснабжения диаметром 63х6 мм.

Вода бассейна содержится в двух емкостях:

непосредственно в ванне бассейна;

в бак-аккумуляторе.

Бак-аккумулятор снабжен системой аварийного перелива, и слива воды из бака, состоящей из самотечного канализационного трубопровода, отводящего излишки воды в дренажный приямок, из которого с помощью дренажного насоса вода отводится в

напорную канализацию К3Н- самостоятельная сеть для бассейна с выпуском в колодец-гаситель наружной сети бытовой канализаций.

Бак-аккумулятор запитан водой через систему трубопроводов в ручном режиме, а пополнение резервного запаса воды, в период эксплуатации - в автоматическом режиме.

Из бака вода подается насосами на первичную очистку, осуществляемую фильтрами грубой очистки (волосоуловителями), которые установлены после циркуляционных насосов.

Вторичная очистка воды принята фильтром тонкой очистки (скорый фильтр).

Фильтр тонкой очистки представляют собой емкость, заполненные кварцевым песком.

Продолжительность наполнения бассейна принята 24 часа.

Пополнение бассейна запроектировано через устройство автодолива.

Опорожнение бассейна предусмотрено через всасывающий трубопровод от донных сливов в дренажный приямок, с последующей откачкой дренажным электронасосам WILO-DRAIN TS 40/14-A производительностью 12 куб./час, напором 8,0 м с дальнейшим отводом в канализацию.

Дезинфекция в бассейне предусмотрена хлоросодержащими реагентами. Дозирование хлора запроектировано при помощи автоматической станции дозирования хлора.

Для очистки стен и дна бассейна предусмотрен специальный пылесос.

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от теплового узла, установленного в тепловом пункте.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Магистральные трубопроводы, стояки и трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Разводка в санитарных узлах принята из полипропиленовых водопроводных армированых труб PN25.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской ЭП-51 за 2 раза.

Все магистральные трубопроводы и стояки холодного водоснабжения изолируются для предупреждения конденсации, все магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения изолируются, для предупреждения теплопотерь, трубной изоляцией K-FLEX-EC/ST толщиной 13 мм.

Бытовая канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную проектируемую сеть канализации.

Производственная канализация предусмотрена для отвода производственных стоков отдельным выпуском во внутриплощадочную проектируемую сеть канализации.

Проектируемые сети бытовой и производственной канализации предусмотрены:

из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 - трубы, проложенные ниже отметки -0.000;

стояки - из поливинилхлоридных канализационных толстостенных туб;

присоединение санитарных приборов - из поливинилхлоридных канализационных тонкостенных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689-89.

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

Для прочистки канализационных сетей предусмотрена установка ревизии и прочисток.

Участки канализационных труб, проходящих в холодных местах зданий (чердаках и кровлях) принято изолировать трубчатой изоляцией «K-FLEXDUCT».

Водопроводная насосная станция и ЦТП (Блок 10)

В здании предусмотрены системы:

хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод (В1);

производственная канализации (К3).

Насосная станция запроектирована для подачи холодной воды, необходимым напором в сеть хозяйственно-питьевого водопровода.

Согласно СНиП 4.01-02-2009 п.10.18 насосная станция оборудована внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 1струя 2,5 л/с.

В насосной установлены две группы насосов:

насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения - WILOCO-3MVI-1606-6/CC производительностью 40,1 кубм/час напором 43,5 м. (два насоса рабочих и один в резерве), мощность электродвигателя одного насоса – 4,0 кВт. Для сокращения включений насосов и для исключения гидроударов в системе водопровода, предусмотрена установка мембранных баков WILO-DTCDUO1500-PN10 (2шт).

насосная установка противопожарного водоснабжения - К-100-65-200 производительностью 93,0 куб.м/час, напором 50,0 м, мощность электродвигателя одного насоса 30 кВт. (один насос рабочий, один резервный).

Трубопроводы в насосной станции приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91

В насосной станции предусмотрен трап для сбора случайных проливов с отводом их во внутриплощадочные сети канализации отдельным выпуском.

Сеть системы производственной канализации принята из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009:

- ввод водопровода запроектирован из стальных труб;
- перед водомерами предусмотрены гибкие вставки;
- в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры;
- заделка зазора между трубой и отверстием для пропуска трубы принята эластичным несгораемым материалом;
- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона.

Таблица №5

Основные показатели по разделу

Наименование системы	Расчетный расход		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Хозяйственно-питьевое-противопожарное водоснабжение (В1):	165,23	33,67	21,42
Бытовая канализация (К1)	85,98	14,37	8,72
Производственная канализация (К3)	79,25	19,30	12,70
Ливневая канализация (К2)			143,5

Протяженность сетей:

водопровода – 104,0 м;

канализации – 1303,0 м.

Электроснабжение

Раздел электроснабжения запроектирован на основании задания на проектирование, чертежей генплана в соответствии с требованиями нормативно –

технических документов и технических условий (ТУ) № 5489 от 26.05.2016 г. продленных АО «ВК РЭК» еще на один год согласно письма за №02-20/1353 от 19.05.2017 г.

Электроприемники объекта, относятся к I и II - категории по надежности электроснабжения согласно требованиями п.3.1 СН РК 4.04-23-2004* и ПУЭ РК. Запроектировано обеспечить электропитание объекта от двух взаимно резервируемых секции шин РУ-10 кВ ТП-33а кабельными линиями КЛ-10 кВ в проложенными в траншее по типовой серии А5-92 кабелями марки ААБл-10 3х150 мм^2.

Для преобразования напряжения предусмотрена комплектная двух трансформаторная подстанция блочно-модульного исполнения КТПН 2х1000-10/0,4 кВ с трансформаторами марки ТМГ-1000-10/0,4 кВ КТПН состоит из:

блока РУ-10 кВ с ячейками типа КСО2-10К с вакуумными выключателями;

блока силовых трансформаторов 2хТМГ-1000-10/0,4 кВ;

блока РУ-0,4 кВ из распределительных панелей ШНН-СЭ с выключателями нагрузки.

В КТПН учет электроэнергии предусмотрен на вводных и линейных панелях трехфазными счетчиками трансформаторного включения активной и реактивной энергии с передачей данных по системе АСКУЭ.

Распределительные сети от РУ-0,4 кВ до вводных распределительных устройств (ВРУ) запроектировано выполнить кабельными линиями КЛ-0,4 кВ в земляной траншее по типовой серии А5-92 кабелями марки АПвБбШв-1 соответствующего сечения выбранными по допустимым нагрузкам, по потерям напряжения и по токам к.з в нормальных и аварийных режимах работы.

В наружной части электроснабжения запроектировано - электроосвещение периметра прилегающей территории светильниками консольного исполнения с лампами высокого давления типа МГЛ на 150 Вт устанавливаемых одно рожковых опорах высотой 9,0 м и торшерными светильниками с лампой мощностью 70 Вт устанавливаемых на опорах высотой 3,5 м. Питание светильников предусмотрено от ящиков управления наружным освещением типовой серии ЯУО-9602, с управлением от фотореле кабелями марки АВБбШв 4х4 мм^2 и АВБбШв 4х10 мм^2 прокладываемыми в траншее по типовой серии А5-92.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Разделы силового электрооборудования и электроосвещения для: общежития на 160 мест (блоки 1/1, 1/2); учебных корпусов (блоки 2/1, 2/2, 2/3); актовый зал с библиотекой (блок 3); столовая на 300 мест (блок 4); учебно-производственные мастерские (блок 5); спортзал с бассейном (блок 6); галереи (блок 7, 8); водопроводная насосная станция (блок 10); гараж на 5 автомашин (блок 11) запроектированы на основании задания на проектирование с увязкой со смежными частями проекта в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

Питание запроектировано на напряжение 380/220 В с глухим заземлением нейтрали трансформаторов системой заземления TN-C-S.

В качестве водно-распределительных устройств ВРУ с учетом электроэнергии размещенных в основном в электрощитовой в техническом подполье, приняты:

для блоков А1-А3, Б, В – ВРУ типового исполнения серии ВРУ1-13-20 и ВРУ1-11-20;

для прачечной и дезинфекционного отделения – щит типового исполнения серии ПР-8У с отдельным шкафом учета;

для КНС – ВРУ1-17-70 УХЛ4;

для гаража – ПР8804-1122.

В качестве распределительных панелей приняты щиты индивидуального изготовления в щитах ЩРН и ЩРВ, а также типовых ОЩВ-6 в комплекте с автоматическими

выключателями для защиты групповых и распределительных линии от токов к.з и перегрузки. Внешний вид и размещение распределительных щитов, предназначенных для силовых и осветительных сетей выбраны с учетом характеристики помещении и эстетического вида.

Питание электроприемников I-категории надежности запроектировано от щитов гарантированного питания (ЩГП) которые в свою очередь подключены через шкафы АВР.

Потребителями электроэнергии на напряжение 380/220 В являются технологическое оборудование учебного назначения, технологическое оборудование столовой, технологическое оборудование бассейна, электродвигатели насосов и вентиляторов, электросушители, уборочные механизмы, компьютеры, система ПС, освещение и переносное электрооборудование.

Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре, для этого в щитах вентиляции ЩСВ на вводном автомате предусмотрен независимый расцепитель, который отключит вводной автомат при срабатывании пожарной сигнализации. В качестве пусковой аппаратуры для включения и отключения системы вентиляции, приняты ящики управления серии Я5000, шкафы управления и автоматики – поставляемые комплектно с оборудованием приточно-вытяжной системы и закрытые пускатели с кнопками управления, которые предусмотрены к установке – по месту.

Распределительные и групповые сети приняты в проекте кабелями марки ВВГ, АВВГ сменяемыми соответствующего сечения и количество жил выбранного в соответствии с требованиями ПУЭ РК, проложенными скрыто в гофрированных трубах – за подвесными потолками и в штрабах стен, в ПВХ трубах – в подготовке пола, открыто – в техническом этаже в лотке, с креплениями по стенам и конструкциям.

Высота установки розеток принята для подключения технологического оборудования – 1,0 м от пола, в остальных помещениях - 0,3 м. Розеточные сети запитаны от автоматических выключателей с дифференциальной защитой (УЗО) на ток утечки 30 мА.

Электроосвещение представлено рабочим (общее и местное), аварийным (эвакуационным) и ремонтным освещением. Питания сетей рабочего освещения принято от щитов освещения ЩО, сетей аварийного освещения – от ЩАО. Щиты освещения запроектированы в комплекте с автоматическими выключателями модульного исполнения для защиты линии от перегрузки и короткого замыкания.

Тип светильников запроектирован в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями. Предусмотрены светильники со светодиодными лампами, с люминесцентными лампами и с компактно-люминесцентными лампами. Управление рабочим и аварийным освещением предусмотрено по месту, выключателями. Высота установок выключателей от уровня пола в технических помещениях – 1,5 м, в остальных – 1,0 м.

По пути эвакуации принято установить световые указатели «Выход», присоединенные к сети аварийного освещения. В качестве аварийного освещения приняты светильники аварийно-эвакуационного освещения с автономным блоком питания. Светильники аварийного освещения выделены знаками «А» из числа светильников общего рабочего освещения, использование их предусмотрено как рабочие для удовлетворения требуемых норм освещенности.

Нормы освещенности и устройство аварийным освещением приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение» и рассчитаны по программе «DIALux».

Защитные мероприятия

Предусмотрено устройство контура заземления для КТПБ с расчетным сопротивлением, не превышающим 4,0 Ом, в соответствии требованиям ПУЭ РК. В качестве вертикальных заземлителей принята сталь угловая 50х50х5 мм длиной 2,5 м, в качестве горизонтальных соединителей - сталь полосовая 40х4 мм в траншее на глубине 0,5 м от планировочной отметки.

Электробезопасность от косвенного и прямого прикосновения к токоведущим частям в нормальных и аварийных режимах работы обеспечено автоматическим выключателями с УЗО с током утечки 30 мА, устройством контура внутреннего и наружного заземления, системой уравнивания потенциалов. В качестве наружного заземления принят контур повторного очага заземления соединенным полосовой сталью 40х4 мм с внутренним контуром заземления принятой из стали полосовой 25х4 мм. Все металлические части электроустановок и здании, которые могут в аварийных случаях оказаться под напряжением принято электрически соединить с общим контуром заземления.

Молниезащита не предусмотрена согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» таблице 1, так как здания относятся ко II – степени огнестойкости.

Таблица №6

Основные технические показатели

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		I, II
Напряжение питающей сети	кВ	10/0,4
Количество и мощности силовых трансформаторов в КТПН	шт х кВА	2х1000
Расчетная мощность	кВт	819,66
Коэффициент мощности		0,93
Общая длина КЛ-0,4 кВ	км	4,174
Общая длина КЛ-10 кВ	км	0,722

Системы связи и сигнализации:

Наружные сети связи

Данный раздел проекта запроектирован на основании задания на проектирование с увязкой со смежными разделами проекта в соответствии с техническими условиями (ТУ) № 4-1/20-16/Л от 17.03.2016 г., и письмом о продлении за №29-20/2796 от 26.05.2017 г. выданными ВК ОДТ АО «Казахтелеком» и нормативно техническими документами СНиП РК 2.02-15-2003 "Пожарная автоматика зданий и сооружений", СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре".

В проекте предусмотрены следующие виды связи и сигнализации:

наружные сети связи;

внутриплощадочные сети связи;

телефонизация;

локально вычислительная сеть;

часофикация;

телевидение;

звукофикация;

пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

Наружные сети связи

Разделом проекта наружной сети связи запроектированы:

прокладка кабеля КС-ОКБ-32 на участке от ОМ-Сп 21/017 (в районе ул. Кокжал Барак,7) до строящегося межрегионального профессионального центра в 19 жилом районе;

прокладка кабеля марки КС-ОКБ-32 от проектируемого колодца, находящегося в районе строящегося жилого дома ул. Кокжал Барака, 2 (пересечение пр. И. Есенберлина - ул. Кокжал Барак) до вновь устанавливаемого смотрового устройства в проектируемой кабельной канализации;

строительство телефонной канализации производится из ПНД труб диаметром 110 мм в блоках с применением держателей расстояний (кластеров), глубина прокладки - 0,7 м от планировочной отметки верхней ПНД трубы с установкой сборных ж/б колодцев марки ККС-3;

на участках прокладки под дорогами предусмотрена установка плит П1-5;

установка консолей и кронштейнов в проектируемой и существующей телефонной канализации;

заземление колодцев ККС внутри оцинкованной стальной полосой 4х25, снаружи оцинкованной стальной полосой 4х40 с ввинчиванием в землю электродов диаметром 15 мм;

чистка существующих колодцев.

Внутриплощадочные сети связи

Разделом проекта внутриплощадочной сети связи запроектированы:

установка на вводе муфты;

прокладка оптических кабелей типа ОК8, ОК4, ОК2 от муфты колодца К-0 и далее по территории в проектируемой кабельной канализации;

строительство телефонной канализации производится из ПНД труб диаметром110 мм в блоках 1-1 с применением держателей расстояний (кластеров), глубина прокладки - 0,7 м от планировочной отметки верхней ПНД трубы с установкой сборных ж/б колодцев марки ККС-3;

прокладка контрольного кабеля для управления насосной с блоков марки КВБбШнг(А)-FRLS 1х2х1;

прокладка оптических кабелей СКС от блока 3 до блоков 2/1 и 2/2 (в отдельной трубе);

на участках прокладки под дорогами предусмотрена установка плит П1-5;

установка консолей и кронштейнов в проектируемой телефонной канализации;

заземление колодцев ККС-3 внутри оцинкованной стальной полосой 4х25, снаружи оцинкованной стальной полосой 4х40 с ввинчиванием в землю электродов ∅16 мм;
чистка существующих колодцев.

Телефонизация

Телефонизация всех блоков запроектирована от местной телефонной сети запроектированной в наружной части телефонизации здания.

Подключение к телефонным сетям предусмотрено от вводного распределительного шкафа оптическим кабелем в проектируемой канализации связи в трубе из полиэтилена диаметром 100 мм.

Вертикальная подсистема выполняется оптическимими кабелями марки ОК-8 (магистральный от ближайшего колодца марки ККС до разветвительной муфты здания, далее от муфты до ОРКс кабелями марки ОК-2 в вертикальных стояках в ПВХ трубах).

От этажных ОРКс выполняется прокладка пластиковыми кабельных каналов (в коридорах 40х40, на ответвлениях 40х25), в которых предусматривается прокладка оптического патчкорда от ОРКс до точки подключения с установкой оптической абонентской розетки.

Информационные розетки на рабочих местах устанавливаются на стене.

Локально - вычислительная сеть

Проект предусматривает в блоках организацию единой независимой локально-вычислительной сети для управления, хранения и передачи данных с необходимой степенью защиты.

Все оборудование активное и пассивное устанавливается в этажные коммутационные распределители, расположенные на каждом этаже. Головной шкаф серверной расположен в серверной на отм. минус 2,500 в блоке №3.

Ввод кабелей системы СКС производится сверху с подвесного потолка.

Горизонтальная разводка внутри блока выполняется медным кабелем 6 категории марки UTP 4х2х0,5 ПВХ трубах в подготовке пола до напольных лючков (опуски выполняются скрыто под слоем штукатурки в ПВХ трубах), а так же в кабельном канале. Разводка между серверной и нишами СС выполняется оптическим кабелем ОК в телефонной канализации в ПНД трубах с применением колодцев марки ККС, вертикальная разводка - по нишам СС в ПВХ трубе диаметром 32 мм.

Часофикация

Система часофикации включает в себя первичные (управляющие) часы ЕТС 14 R и вторичные стрелочные часы ЕСО.28.А.210. Первичные часы установлены в комнате охраны на 1 этаже «Актового зала», а вторичные - в коридорах. Также для подачи звонков на уроки предусмотрен звонок громкого боя МЗМ-1. Для устойчивого питания предусматривается, источник резервного питания ВР ЕТС R, 24В/2,3Ач. Звонки устанавливаются в коридорах на высоте 3 м.

Сеть часофикации выполняется проводом ПРППМ 2х1,2, прокладываемым за подвесным потолком, скрыто под слоем штукатурки и в бороздах стен. Сеть до звонка выполнена проводом ВВГнг 2х1,5. В стояках связи провода прокладывается в ПВХ трубе диаметром 32 мм.

Телевидение

Для приема телевизионных передач устанавливаются антенны метрового и дециметрового диапазона для сигналов местного вещания.

Мачта устанавливается на кровле.

Для усиления телевизионных сигналов в метровом и дециметровом диапазонах устанавливается усилитель широкополосный типа ВХ-800.

На концах кабелей устанавливаются телевизионные розетки.

Магистральные сети выполнены кабелем RG-11.

Абонентские сети выполнены кабелем RG-6.

Эфирные антенны заземляются стальной проволокой диаметром 10 мм и присоединяются к выводам молниезащиты.

Звукофикация

Для озвучивания спортивного зала и бассейна предусматривается установка комбинированой звуковой системы SYS-2240, на 240 Вт, и микрофона МС-908 в помещении тренера. Звукофикация выполнена громкоговорителями CS-940 на 40 Вт устанавливаемые в зале и CS-910 на 10 Вт в раздевалках, громкоговорители CS-940 устанавливаются на высоте 7 м от пола, CS-910 на высоте 3 м.

Сети звукофикации выполнены проводом ПРППМ 2х1,2 мм в кабельных каналах.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Для своевременного обнаружение очагов возгорание и принятия соответствующих мер по эвакуации и сигнализации запроектирована система автоматической пожарной сигнализации (АПС).

Для всех блоков здании предусмотрена применение адресно-аналоговой системы пожарной сигнализации со следующими типами адресных пожарных извещателей: дымовые (ИП 212-64), ручные (ИПР 513-11). Для здании «Гараж на 5 автомобилей» применяется безадресной пожарной сигнализации.

В качестве приемно-контрольного устройства приняты адресно-аналоговая, охранно-пожарная сигнализация на базе «Рубеж-2ОП» и с автоматизированным рабочим местом с программным обеспечением дежурного расположенного в комнате дежурного поста на 1 этаже блока 3.

Связь с основным пультом управления ППК и между блоками и отдельно стоящими зданиями по территории выполняется путем прокладки сети связи кабелем типа КС-FTTHЛ-П-1-G.657.

Питание приемно-контрольного устройства запроектировано по I – категории надежности электроснабжения:

основное от сетевого напряжение на 220 В;

резервное от аккумуляторной батареи.

Переключение на резервное питание автоматическое при отсутствии напряжения на основном – рабочем вводе.

Сеть пожарной сигнализации запроектирована кабелем КПСнг 1х2х0,5 с диаметром медной жилы 0,5 мм и кабелем UTP 5е, путем открытой прокладки в кабельном канале по стене и по потолку, и в трубах из ПВХ между перекрытиями и переходами в стене. Кабелем UTP 5е предусмотрено передача импульса от контроллеров по магистральной шине с интерфейсом RS-485, до пульта контроля и управления в комнате охраны который в свою очередь увязан по шине с интерфейсом RS-232 через преобразователь гальванический ПР-ГИ с персональным компьютером АРМ.

Проектом предусмотрена система оповещения (СО) о пожаре 3 - го типа согласно СН РК 2.02-11-2002* для блоков А1, А2, А3, Б, В, Г, Д и 2 – го типа для здания «Гараж на 5 автомашин». Для оповещения персонала о пожаре предусмотрена звуковая сигнализация, речевые акустические модули и световые указатели с надписью: «Шыгу».

СО о пожаре по 3 – категории, запроектирована на базе прибора «Sonar» в качестве сигнально-пускового адресного блока принят ППКПУ Рубеж-2ОП, в качестве управляющего прибора речевого оповещения – Рупор.

Включение СО предусмотрено от срабатывания пожарных извещателей. Порядок передачи сигнала запроектирован сначала в кабинеты обслуживающего персонала, а затем все остальные помещения объекта. Отключение звукового сигнала осуществляется выключателем.

СО также может использоваться в служебных целях, путем воспроизведения сигналов сирены и трансляции речи с микрофона или с устройства записи.

СО о пожаре предусмотрено от срабатывания безадресных извещателей.

Питание прибора СО принято выполнить по I – категорий надежности электроснабжения от сетевого напряжения с автоматическим переключением на резервное питание от аккумуляторной батареи.

Динамики речевого оповещения предусмотрено установить в зонах постоянного и возможного пребывания людей с учетом слышимости. Эвакуационные световые указатели «Шыгу» запроектировано установить на эвакуационных проходах с учетом видимости.

Прокладка сети СО предусмотрена для светоуказателей «Шыгу» кабелем КСПВ и кабелем ШВВП для акустических модулей, путем открытой прокладки в кабельном канале по стене и по потолку, и в трубах из ПВХ между перекрытиями и переходами в стене.

Аппаратуру пожарной сигнализации и средств связи принято присоединить нулевой заземляющей жилой к сети заземления для обеспечения электробезопасности.

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

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здания запроектированы II степени огнестойкости.

Класс функциональной опасности –Ф4.2 и Ф1.2

Основные несущие элементы здания предусматриваются из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009*.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СНиП РК 3.02-02-2009, СНиП РК 2.02-05-2009* и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 16 января 2009 года № 14.

На путях эвакуации применены несгораемые или трудносгораемые облицовочные материалы.

Рабочим проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещениях и установка световых указателей «Выход» на путях эвакуации.

Предусматривается автоматическое отключение систем вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации и включение противодымной вентиляции.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на площадке центра.

Местоположение пожарных гидрантов определяется проектируемыми флуоресцентными указателями, в световозвращающем исполнении, согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности», установленными на фасадах зданий.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметрами 50-65 мм, установленных на сети водопровода на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет:

Вокруг зданий предусматривается проезд для пожарных машин.

Комплекс мероприятий, рассчитанный на сохранение и защиту строительных конструкций от обрушения при пожаре, предусматривает:

повышение предела огнестойкости несущих и ограждающих конструкций;

применение негорючих и трудногорючих строительных материалов;

устройство молниезащиты зданий и сооружений;

создание несгораемых, противопожарных преград;

организацию необходимых проходов и надежных путей эвакуации для обслуживающего персонала;

применение объемно-планировочных решений, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

организацию обучения персонала мерам пожарной безопасности на производстве;

проведению пропаганды в области пожарной безопасности.

Все отверстия в перегородках и стенах после прокладки кабеля и трубопроводов заделываются легко пробиваемым материалом (асбозуритом) с пределом огнестойкости 0,75 часа с последующим оштукатуриванием цементно-песчаным раствором.

В зданиях предусмотрены эвакуационные выходы и проходы для безопасной эвакуации персонала в случае пожара и чрезвычайных ситуациях.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:

Материалы разработаны товариществом с ограниченной ответственностью «АА-Экология» (государственная лицензия от 9.04.2010 года № 01342Р).

Влияние на атмосферу

Период эксплуатации. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации будут являться: пост технического обслуживания и ремонта, трансформатор сварочный, газосварка, пересыпка инертных материалов, металлообрабатывающие станки, гараж (источники неорганизованные 6001-6017).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу установлены на бессрочный период без учета выбросов от автотранспорта согласно статье 28 Экологического кодекса РК в объеме:

максимально разовый выброс – 0,1851503 г/с;

валовый выброс – 0,448855 т/год.

Период строительства. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства будут являться: земляные, покрасочные, сварочные, работы, работа автотракторной техники, хранение и пересыпка инертных материалов (источники неорганизованные 6001-6015).

Нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства, установлены без учета выбросов от автотранспорта согласно статье 28 Экологического кодекса РК в объеме:

максимально разовый выброс – 17,29653704 г/с;

валовый выброс – 19,6823972 т/год.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на периоды эксплуатации и строительства выполнены на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «ЭРА-2.0» в пределах расчетного прямоугольника (принят 1250х1250 м), охватывающего район размещения предприятия, его санитарно-защитную зону и ближайшую жилую зону. Значения фоновых концентраций приняты по справке Восточно-Казахстанского центра гидрометеорологии от 14.02.2016 года № 16-2-09/604. Фоновые концентрации при этом равны нулю.

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что в жилой зоне превышения нормативных концентраций отсутствуют. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, содержащихся в выбросах предприятия и обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицу.

Ближайшие жилые зоны расположены в южном и северо-восточном направлениях на расстоянии 500 м от участка строительства. По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от объекта строительства будет находиться в пределах установленных норм.

Влияние на водный бассейн

По данным раздела «Оценка воздействия на окружающей среды» ближайший водный объект (ручей Шешек) находится на расстоянии 1,8 км. Объект расположен вне водоохранной зоны и вне водоохранной полосы.

На период эксплуатации хозяйственно-бытовое водоснабжение и водоотведение - проектируемые централизованные сети района размещения.

Отвод производственных сточных вод от санитарно-технических приборов столовой предусматривается проектируемой системой производственной канализации здания в жироуловитель, расположенный за пределами здания на площадке колледжа, с дальнейшим отводом их во внутриплощадочную систему хозяйственно-бытовой канализации.

На период строительства предусмотрено использование привозной воды для хозяйственно-питьевых и производственных нужд. Водоотведение будет осуществляться в биотуалет.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

При реализации проекта снятие потенциально плодородного слоя почвы не предусматривается, в виду его отсутствия.

В целях благоустройства предусматривается устройство асфальтобетонного покрытия проездов, мощение тротуарной плиткой площадок с бортовым камнем, установка малых архитектурных форм. Для озеленения территории будет посажено: 43 клена, 2 березы и 70 сосен, рядовая посадка кустов акации белой, устройство газона и цветника.

Отходы на период эксплуатации представлены отходами производства и потребления (твердо-бытовые отходы (GO060), отходы жироуловителя (GM090), медицинские отходы (GH010), люминесцентные лампы (AA100), огарки сварочных электродов и стружка черных металлов (GA090). Всего отходов за период эксплуатации – 285,0062 т/год, из них: отходы потребления – 281,2 т/год и отходы производства – 3,8062 т/год.

Отходы на период строительства представлены отходами производства и потребления (строительный мусор (GG170), твердо-бытовые отходы (GO060), металлолом (GA090), тара из под лакокрасочных материалов (AD070). Всего отходов за период строительства – 15,9703 т, из них: отходы потребления – 0,0503 т и отходы производства – 15,92 т.

Сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) всех образующихся отходов на периоды строительства и эксплуатации осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом по договору со спецорганизациями, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

Растительный и животный мир. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате строительства не ожидается. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

Экологические риски. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожарной безопасности, техники безопасности ведения процесса строительства, правил охраны труда, промышленной санитарии.

Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

Социально-экономическая среда. Строительство межрегионального профессионального центра позволит подготовить и переподготовить кадры технического и обслуживающего труда машиностроительной отрасли в г. Усть-Каменогорске.

Соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Рабочим проектом предусматривается выполнить завершение строительства объекта «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 ученических мест в городе Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области».

Территория под проектируемый центр расположена в 19 жилом районе, между проспектами К.Сатпаева и К.Маркса, в соответствии с генпланом и Постановлением акимата г.Усть-Каменогорска №772 от 15.09.2008 г.

Территория центра будет иметь ограждение, проектом предусматривается озеленение и благоустройство центра. Размещение и проектные решения по центру согласованы санэпидзаключением №321 от 19.04.2016г. В состав центра по подготовке и переподготовке кадров входят: общежития на 160 мест (Блок 1/1, блок 1/2); учебные корпуса (Блок 2/1, 2/2,2/3); актовый зал с библиотекой (Блок 3); столовая на 300 посадочных мест (Блок 4); учебно-производственные мастерские (Блок 5); спортзал с бассейном (Блок 6); галереи (Блоки 7, 8), комплектная ТП, водопроводная НС , гараж на 5 автомашин и др.

Форма обучения в центре принята дневная, односменная; предел наполняемости классов и групп-25-30 учащихся. Для осуществления функциональной связи между административным, жилыми и учебными корпусами, столовой, актовым и спортивным залами предусматриваются галереи.

Для проживания иногородних учащихся предусмотрено два отдельно стоящих 4-х этажных блока общежитий на 320 мест (блоки 1/1, 1/2). В общежитиях предусмотрены: жилые секции; служебно-бытовые помещения; помещения культурного досуга. На первом этаже общежития предусмотрены буфет и парикмахерская. Жилые секции состоят из 2-х и 3-местных комнат с душевой и санузлом, площадью не менее 6кв.м. на одно место

Комнаты оснащены кроватями, прикроватными тумбочками, учебными столами. На каждом этаже предусмотрены бытовые комнаты, предназначенные для приготовления пищи, стирки и сушки одежды. Для проведения культурного досуга предусмотрены комнаты отдыха и читальный зал. Все помещения общежития оснащены необходимым технологическим оборудованием согласно назначению помещений. Организация общежитий не противоречит требованиям СП МНЭ РК 183 от 03.03.2015г.

Для организации учебного процесса проектом предусмотрено три 4-х этажных учебных корпуса (блок 2/1, 2/2, 2/3). В первом учебном корпусе размещены классы общеобразовательного цикла. Все кабинеты запроектированы с боковым левосторонним естественным и искусственным освещением, обеспечивающим нормативную освещенность. На первом этаже второго учебного корпуса размещены помещения медицинского назначения (кабинет врача, процедурная, кабинет физиотерапии, кабинет стоматолога, комната-изолятор), предназначенные для оказания необходимой медицинской помощи учащимся. Все помещения медицинского назначения оснащены необходимым специализированным медицинским оборудованием. На втором этаже

размещены административные помещения. На третьем и четвертом этажах корпуса расположены методические и мультимедийные кабинеты, учительские, интернет-класс, зал интерактивного обучения. В третьем учебном корпусе запроектированы кабинеты и лаборатории специальных технологий по профессиям. При учебных кабинетах и лабораториях предусмотрены лаборантские, предназначенные для подготовки к учебному процессу. Для учащихся и преподавателей во всех корпусах оборудованы туалетные комнаты.

Столовая на 300 посадочных мест (Блок 4) будет работать на сырье, по системе самообслуживания. Столовая включает в себя: помещения для приема посетителей (вестибюль, гардероб, санузлы); производственные помещения (заготовочные, доготовочные, варочный цеха; служебно-бытовые помещения). В обеденном зале предусмотрена зона раздачи пищи (мармиты, охлаждаемые и подогреваемые прилавки). Для хранения сыпучих продуктов и овощей проектом предусмотрены складские помещения, холодильные камеры. Для приема поступающих продуктов организована загрузочная зона, в которой размещено оборудование для взвешивания и транспортировки. Объемно-планировочные решения выполнены в соответствие с технологическими требованиями организации производственных процессов. Все производственные участки и помещения оснащены инженерными коммуникациями. На выпуске производственных стоков от производственных помещений столовой до поступления в наружную канализационную сеть, устанавливаются жиро-мезгоуловители согласно СП МНЭ РК №234 от 01.03.2015г. Набор, площади, планировка, оснащение помещений пищеблока и столовой не противоречат требованиям СП МНЭ РК №179 от 29.12.2014г. и СП МНЭ РК №234 от 01.03.2015г.

Учебно-производственные мастерские (Блок 5) предназначены для профессиональной подготовки специалистов машиностроительной отрасли. Проектом предусмотрены следующие мастерские: цех устройства и ТО автомобилей; цех электросварки; цех ремонта, монтажа машин и агрегатов отрасли; цех газосварки; слесарный цех; токарный цех; электроцех. Мастерские оснащены диагностическим оборудованием, металлорежущими станками, сварочным оборудованием, комплектами слесарных инструментов. Вентиляция помещений естественная и механическая приточно-вытяжная, общая и местная, обеспечивающая нормативные параметры воздуха рабочей зоны и микроклимата помещений. Освещение помещений естественное и искусственное, местное и общее. Уровни шума от учебного оборудования не превышают установленных гигиенических нормативов. Учащиеся обеспечиваются спец.одеждой и СИЗ.

Спортивный комплекс (Блок 6) предназначен для организации занятий по физическому развитию и оздоровлению учащихся центра. На первом этаже спорткомплекса размещены: спортивный зал; бассейн; инвентарные для хранения спортинвентаря; комнаты тренерского состава, раздевалки, санузлы. На втором этаже размещены: тренировочный зал; тренажерный зал; медицинские кабинеты; служебные кабинеты, тренировочный зал предназначен для проведения атлетических тренировочных занятий. Набор помещений и оборудования, внутренняя отделка помещений спорткомплекса соответствует требованиям санитарных правил.

Вентиляция помещений здания учебных корпусов блоков 2/1, 2/2, 2/3, общежития, столовой, мастерских принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением, кратность обмена воздуха в помещениях принята согласно СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения», от стационарных источников выделения вредных веществ предусматривается местная вытяжная вентиляция. Для компенсации вытяжки предусматривается организованная подача приточного воздуха. Освещение помещений комплекса принято искусственное и естественное, согласно выполненных

расчетов, обеспечивающее нормативную освещенность рабочих мест, помещений и территории Центра. Инженерно-техническое обеспечение центра предусматривается от существующих централизованных городских сетей, согласно технических условий. Согласно санитарно-эпидемиологического заключения ДКГСЭН ВКО на ТЭО на строительство Центра № 2114 от 09.12.2009г. для Центра устанавливается предварительная расчетная СЗЗ 50м (5 класс опасности), что не противоречит требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. Приказом МНЭ РК № 237 от 20 марта 2015 года. Анализ результатов рассеивания показывает, что максимальные приземные концентрации вредных веществ на границе СЗЗ не превышают предельно допустимые концентрации(ПДК), что соответствует ГН МНЭ РК №168 от 28.02.2015г.

Все отходы будут храниться в металлических контейнерах, установленных на специально оборудованной площадке, и по мере накопления вывозиться на утилизацию или захоронение по договорам со специализированной организацией. Сброс сточных вод на рельеф и в поверхностные водоемы от объектов Центра проектом не предусматривается.

Согласно проекта предельно допустимые уровни звукового давления на учебных местах в мастерских и эквивалентные уровни звука на участках работ не превышают установленных гигиенических нормативов РК. Источники вибрации, ионизирующего, электромагнитного и радиоактивного излучения на территории проектируемого объекта отсутствуют, в связи с чем воздействие данных физических факторов на здоровье населения исключается. Учитывая вышеизложенное, размещение и организационно-планировочная структура Центра, в пределах рассмотренных характеристик, не противоречит требованиям санитарных правил РК и не окажет неблагоприятного воздействия на условия проживания и здоровье населения жилого района. Проектные решения по организации труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил.

Рабочий проект строительства Межрегиональный профессиональный центр соответствует требованиям санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования», утв. приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г.; «Санитарные требования для объектов общественного питания», утвержденных приказом МНЭ РК №234 от 01.03.2015г.; ГН «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом МНЭ РК №169 от 28.02.2015г.; «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденных приказом МНЭ РК №183 от 03.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 29 декабря 2014 года № 179; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, применению, обезвреживанию, транспортировке и захоронению отходов производства» утвержденных приказом МНЭ РК №176 от 28.02.2015 года

6.6 Организация строительства:

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное

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

Согласно СН РК 1.03-00-2011 до начала выполнения строительно-монтажных работ, в том числе подготовительных, работ на объекте заказчик обязан получить в установленном порядке разрешение на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без указанного разрешения запрещается.

Генподрядчик, совместно с Заказчиком, до начала работ обязан разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности (ТБ) и производственной санитарии, обязательные для всех организаций-участников строительства.

Строительство должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом с учетом обоснованного совмещения отдельных видов работ. Выполнение работ сезонного характера (включая отдельные виды подготовительных работ) необходимо предусматривать в наиболее благоприятное время года в соответствии с решениями, принятыми в проекте организации строительства.

В темное время суток площадка производства работ должна иметь общее освещение за счет установки мощного светильника на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках.

Поставка оборудования и материалов предусматривается осуществлять предприятиями Республики Казахстан.

Доставка строительных материалов на площадку строительства осуществляется автотранспортом.

Монтажные работы выполняются методами, обеспечивающими непрерывное и равномерное их выполнение.

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

Нормативная продолжительность строительства определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, и составляет 17,0 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Общая продолжительность завершения строительства – 9,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Представлен календарный план утвержденный заказчиком.

Начало строительства объекта планируется в марте 2018 года, согласно письму заказчика НАО «Холдинг «Кәсіпқор» от 31 июля 2017 года № 04/613.

Норма задела на завершение строительства:

2018 год – 100%

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 17,0 мес.

Продолжительность завершения строительства – 9 месяцев.

Нормы задела по годам строительства:

2010-2011 годы – 36,4 % (выполненные объемы работ);

2018 год – 63,6 % (остаточные объемы работ).

6.7 Сметная документация:

Сметная документация разработана в соответствии со 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 5.5.6) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года, 6 территориальный район.

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 п.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,книги 1-5), с учетом дополнений и изменений выпуски 1-29;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

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

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

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 заказчиком МОН РК 27 декабря 2017 года и НАО «Кәсіпқор» (администратором бюджетной программы) согласно п.9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Объемы строительно-монтажных работ определены по чертежам соответствующей части разделов проекта.

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 приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002;

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

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

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

затраты на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающих в зонах радиационного риска (СН РК 8.02-02-2002);

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, на

период 2008-2018 годов согласно Закону «О республиканском бюджете Республики Казахстан».

на 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2016, 2018 годы:

2008 год – 1168 тенге;

2009 год – 1273 тенге;

2010 год – 1413 тенге;

2011 год – 1478 тенге;

2012 год – 1581 тенге;

2016 год – 2121 тенге;

2018 год – 2405 тенге.

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

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

Таблица №7

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	1926,014
1.1	в том числе СМР	млн. тенге	1715,176
1.2	оборудование	млн. тенге	177,378
1.3	прочие затраты	млн. тенге	33,460
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2010, 2011, 2016, 2018 годов.	млн. тенге	6071,475
2.1	в том числе СМР	млн. тенге	4528,764
2.2	оборудование	млн. тенге	542,178
2.3	прочие затраты	млн. тенге	1000,533

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 ученических мест в городе Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области» (незавершенное строительство) в проектно-сметную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1. Ведомости остаточных объемов работ по объекту «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 ученических мест в городе Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области» (незавершенное строительство) утверждены администратором бюджетной программы - МОН РК.

2. Представлена сметная документация прошедшая экспертизу по заключению №01-431/10 от 04 сентября 2010 года. Выполненные объемы работ просчитаны в нормативной базе и ценах утвержденного проекта, согласно ведомости технического аудита.

3. Представлены сводный и сметный расчеты на выполненные работы (по ранее утвержденной СД) утвержденные администратором бюджетной программы (МОН РК).

Организация строительства

4. Представлен ПОС на завершение строительства от ТОО «Astana-Project». График производства работ утвержден заказчиком.

Технологические решения

5. Письмом заказчика № 04/34 от 17.01.2018 г. регламентировано количество единовременно обучающихся в центре от 700 до 1200 человек.

6. В ПЗ уточнено, что в гараж рассчитан для стоянки 5-ти автомашин, ремонтные работы не предусмотрены.

Конструктивные решения

Общежитие. Блоки 1/2, 2/2.

7. В указаниях по усилению конструкций включены мероприятия по усилению стен здания.

8. Т.к. в плитах покрытий и перекрытий (далее ПП) не обнаружены анкерные выпуски и не было выполнено замониличивание швов между ПП (что не была обеспечена горизонтальная жесткость конструкций), выполнено усиление ПП путем устройства сетки по верху ПП с дальнейшим замоноличиванием.

9. Проектом указаны антисептические и противожарные материалы

Учебные блоки. Галереи. Акт зал. УПК.

10. В указаниях по усилению конструкций включены мероприятия по усилению стен здания.

11. Проектом указаны антисептические и противожарные материалы

Архитектурно-планировочные решения

Общежития на 160 мест (блоки 1/1 и 1/2)

12. АР-1. Уточнены отметки 0,000, согласно листа ГП-3.

13. АР-12-15. Даны условные обозначения существующих стен, перегородок и проектируемых перегородок.

Блоки 2/1, 2/2, 2/3 Учебные корпуса

14. АР-1. Уточнены отметки 0,000, согласно листа ГП-3.

15. АР-3-6. Даны условные обозначения существующих стен, перегородок и проектируемых перегородок.

16. АР-14. Исключена штукатурка стен и перегородок из UTC- панелей, предусмотрено сплошное выравнивание сухими смесями и далее отделка согласно проектных решений.

17. АР-14. Исключена затирка потолков под объемами с подвесными потолками из гипсокартона. Предусмотрено сплошное выравнивание подвесных потолков из гипсокартона.

18. АР-14. Указано крепление керамической плитки по UTC- панелям на плиточном клее.

Блок 3. Актовый зал с библиотекой

19. АР-3-6. Даны условные обозначения существующих стен, перегородок и проектируемых перегородок.

20. АР-17. В таблице «Ведомость наружной отделки» отделка приведена в соответствие с принятыми решениями.

21. АР-25. Исключена штукатурка стен и перегородок из UTC- панелей, предусмотрено сплошное выравнивание сухими смесями и далее отделка согласно проектных решений.

22. АР-14. Указано крепление керамической плитки по UTC- панелям на плиточном клее.

Блок 4. Столовая на 300 мест (новое строительство)

23. АР-1. Откорректирован ГОСТ на керамический кирпич.

24. АР-6. Количество слоев в конструкции кровли принято согласно СНиП РК 3.02-06-2009 таблица 3. Уточнена толщина утеплителя кровли.

25. АР-7. В таблице «Спецификация элементов заполнения проемов» исключена подоконная доска из ламинированной ДСП – принято из ПВХ. Указан ГОСТ на металлопластиковые окна, уточнено количество окон марки О-3.

26. АР-8. Двери кладовых для хранения горючих материалов, мастерских для переработки горючих материалов, электрощитовых, вентиляционных камер и других пожароопасных технических помещений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45 согласно п.4.83 СНиП 3.02-02-2009.

27. АР-10. Откорректирован ГОСТ на керамическую плитку.

Блок 5. Учебно-производственные мастерские

28. АР-1. Уточнена отметка 0,000 согласно листа ГП-3. СНиП 2.02-05-2002 заменен на СНиП РК 2.02-05-2009*. В разделе «Указания по производству работ» актуализированы номера нормативной литературы.

29. АР-5, АР-7. Исключено устройство подвесных потолков под зенитными фонарями.

30. АР-9. В таблице «Ведомость отделки помещений» исключена высококачественная штукатурка в отделке стен – предусмотрена улучшенная, выполнена простая штукатурка при отделке керамической плиткой.

31. АР-9. В таблице «Экспликация полов» указан ГОСТ на линолеум и керамическую плитку.

32. АР-10. Двери стальные приняты по ГОСТ 31173-2003.

Блок 6 Спортзал с бассейном

33. АС-1. Параметры природно-климатических условий приняты по СНиП РК 2.04-01-2010. Уточнена дата инженерно-геологических изысканий, согласно представленных материалов. Уточнена отметка 0,000 согласно листа ГП-3. Откорректирован ГОСТ на керамический кирпич.

34. АС-4. Таблица «Ведомость наружной отделки» приведена в соответствие с принятыми проектными решениями.

35. АС-4. Предусмотрены козырьки над входами в здание согласно СНиП РК 3.02-02-2009 п.7.15.

36. АС-5, 8. Указан ГОСТ на окна металлопластиковые.

37. АС-6-8. Двери кладовых для хранения горючих материалов, мастерских для переработки горючих материалов, электрощитовых, вентиляционных камер и других пожароопасных технических помещений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45 согласно п.4.83 СНиП 3.02-02-2009.

Блок 7, 8 Галереи

38. АР-1. Уточнена отметка 0,000, согласно листа ГП-3, СНиП 2.02-05-2002 заменен на СНиП РК 2.02-05-2009*; показатели в таблице уточнены согласно приложения 3 СНиП РК 3.02-02-2009. В разделе «Указания по производству работ» актуализированы номера нормативной литературы согласно АГСК – 2016.

39. АР-6. Количество слоев в конструкции кровли принято согласно СНиП РК 3.02-06-2009 таблица 3. Уточнена толщина утеплителя кровли.

40. АР-7. Показаны отметки низа перекрытия и отметка уровня проезда, для уточнения высоты проезда.

41. АР-8. Откорректирован ГОСТ на керамическую плитку, исключена подоконная плита из ламинированного ДСП- принята из ПВХ.

42. АР-9. Схема узлов приведена в соответствие с принятыми проектными решениями.

Водопроводная насосная станция (поз.10)

43. АС-1. Откорректирован ГОСТ на керамический кирпич. СНиП 2.04.01-2002 заменен на СНиП РК 2.04-01-2010.

44. АС-3. На разрезе 1-1 конструкция покрытия кровли принята согласно СНиП РК 3.02-06-2009 таблица 3, указан верхний слой из рулонных материалов.

45. АС-12. На плане кровли приведен в соответствие со СНиП РК 3.02-06-2009.

Гараж (поз. 11)

46. АС-1. Откорректирован ГОСТ на керамический кирпич; указана полезная площадь, согласно приложения 3 СНиП РК 3.02-02-2009..

Электротехнические решения

47. Представлено согласование от владельца ТП-33А за №572-Ш от 05.05.2016 г.

48. Общие указания приведены в соответствие на НТД по проекту.

Тепловые сети

49. На продольном профиле указан горизонтальный и вертикальный масштаб.

50. Предоставлены:

на листе «схема теплосети» - таблица подвижных опор, указан шаг между опорами (п4.2 ГОСТ21.605-82* (изд.2003);

строительные чертежи тепловой камеры, раскладка лотков канала.

51. В спецификации указана толщина изоляции труб. Спецификация выполнена с учетом ведомости остаточных работ.

52. Чертежи и пояснительная записка приведены в соответствие с СПДС ГОСТ 21.101-97 (изд.2003), СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Отопление и вентиляция

53. Пояснительная записка дополнена описанием системы теплоснабжения. Устранены разночтения по параметрам теплоносителя.

54. На принципиальных схемах узлов управления предусмотрены установки теплообменников для горячего водоснабжения.

55. В тепловом пункте актового зала предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

56. На схемах вентиляции столовой указано количество удаляемого воздуха согласно расчета.

57. В объем спецификации включен регистр из гладких труб.

58. Представлены:

расчет систем вентиляции;

установочные чертежи приточно-вытяжных систем, подвод тепла к приточным установкам и показаны сечения воздуховодов.

59. Спецификация оборудования приведена в соответствие с проектом.

Водопровод и канализация

Пояснительная записка

Учебно-производственные мастерские (блок 5)

60. Для степени огнестойкости II, категории Д, в соответствии с п.4.3.7 СНиП РК 4.01-41-2006* внутренний противопожарный водопровод исключен из проекта.

Спортзал с бассейном (Блок 6)

61. Расход на внутреннее пожаротушение откорректирован на 1 струю по 2,5 л/сек согласно СНиП РК 4.01-41-2006*, таблица 1.

62. Представлена документация фирмы «Дискавери» с рекомендациями по подбору оборудования для бассейна. Описана технология по бассейну - процессы заполнения, пополнения, опорожнения, очистки (водооборот) и обеззараживания воды в бассейне.

Насосная станция (блок 10)

63. Предусмотрен прибора учета воды в насосной станции в соответствие с п. 5.12 СНиП РК 4.01-41-2006*.

64. Указано наличие расхода воды на внутреннее пожаротушение насосной станции со ссылкой на норматив.

Технико-экономические показатели по разделу ВК (таблица)

65. Таблица основных показателей по системам водоснабжения и канализации отображена в пояснительной записке полностью.

Наружные сети водопровода и канализации

66. В разделе наружные сети водопровода и канализации откорректирована ссылка на новые технические условия.

67. Точки подключения систем В1 и К1 согласованы с организацией, проектирующей сети 19-го жилого района, указан гарантированный напор в точке подключения к ранее запроектированным сетям водоснабжения.

68. Указаны диаметры полиэтиленовых напорных труб СТ РК ИСО 4427-2004, применяемых в проекте для системы В1, а так же диаметры футляров из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Указана общая протяженность водопроводной сети, в т.ч. водоводы в две нитки.

69. Указаны позиции, у которых предусмотрена установка жиромаслоуловителей.

70. Пояснительная записка дополнена подразделом «Антисейсмические мероприятия».

Чертежи

НВК

71. Лист 2. Дополнен условными обозначениями существующих и проектируемых сетей.

72. Лист 2. Указаны места установки знаков пожарных гидрантов на фасадах проектируемых зданий. Разработаны знаки пожарных гидрантов.

73. Листы 17, 24. Откорректирована высота горловины водопроводных колодцев.

74. Спецификация откорректирована по замечаниям, дополнена знаками пожарных гидрантов, а так же вторыми утепляющими крышками для колодцев с пожарными гидрантами

ВК

Учебно-производственные мастерские (Блок 5)

75. Для степени огнестойкости II, категории Д, в соответствии с п.4.3.7 СНиП РК 4.01-41-2006* внутренний противопожарный водопровод исключен из проекта.

Спортзал с бассейном (Блок 6)

76. Лист 10. На чертеже показано наличие гибких вставок на вводе.

Насосная станция (Блок 10)

77. Предусмотрена установка счетчиков.

78. Лист 5. Спецификация по насосной станции оформлена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Системы связи и сигнализации

79. Видеонаблюдение будет выполнено отдельным проектом согласно письма от заказчика.

Охрана окружающей среды

80. Расчет рассеивания вредных веществ, в жилой зоне по группе суммации «диоксид азота, оксид азота» и «диоксид азота, диоксид серы» расчетная максимальная концентрация приведена к ПДК.

81. Учтены в главе 7 «Оценка воздействия отходов производства и потребления» на период эксплуатации отходы медицинские отходы и отходы учебно-производственных мастерских.

82. Указано расстояние до ближайшего водного объекта (ручей Шешек)-1,8 км.

83. Из состава ОВОС исключен раздел физического воздействия.

Сметная документация

Сводный сметный расчет стоимости строительства:

84. Уточнены затраты на экспертизу проекта.

85. Уточнен период реализации проекта.

Сметный расчет стоимости строительства:

86. Включен расчет средств на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающего в зонах радиационного риска в соответствии требований СН РК 8.02-02-2002 п.4.7.9.

87. Уточнены затраты на зимнее удорожание.

88. Представлены физические объемы выполненных и остаточных работ.

89. Локальные сметы на остаточные работы откорректированы согласно приказу КДС, ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 15.06.2015 года №222-НК и внесенным изменениям в рабочие чертежи по разделам на остаточные работы.

90. Представлены окончательные версии СД в формате KENML и PDF в соответствии с требованиями приказа КДС, ЖКХ УЗР МНЭ РК от 21.04.2016 года №106.

91. Представлена утвержденная заказчиком сводная ведомость поставки материалов и оборудования казахстанского содержания.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с п.9 (подпункт 2) «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен – II (нормальный) уровень ответственности.

Разделы рабочего проекта «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 ученических мест в городе Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области» (незавершенное строительство) выполнены в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, с учетом природно-климатических условий.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Рабочий проект согласован со всеми заинтересованными организациями.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. №733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства, а также основных строительных материалов и конструкций, производимых в Республике Казахстан.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными, откорректированы конструктивные решения, откорректирована сметная стоимость строительства.

Проектные решения, принятые проектом, соответствуют требованиям государственных нормативов, норм проектирования с учетом замечений по п. 7.1.

Таблица №8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Вместимость	уч. мест	700	700
2	Площадь участка	га	8,10	8,10
3	Площадь застройки зданий	кв.м	13859,0	13859,0
4	Общая площадь зданий	кв.м	28131,29	28131,29
5	Строительный объем зданий	куб.м	132230,61	132230,61
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге	1959,406 1751,716 176,447 31,243	1926,014 1715,176 177,378 33,460
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2008, 2009, 2010, 2011, 2016, 2018 годов, в том числе: СМР Оборудование прочие затраты	млн.тенге	6057,607 4642,156 539,289 876,162	6071,475 4528,764 542,178 1000,533
	В том числе сметная стоимость по годам			
4	В текущем уровне цен 2008 года с МРП 1168 тенге (ПИР)	млн.тенге	-	57,57
5	В текущем уровне цен 2009 года с МРП 1273 тенге (экспертиза)	млн.тенге	-	3,31
6	В текущем уровне цен 2010 года с МРП 1413 тенге (вып. работы)	млн.тенге	766,348	-

7	В текущем уровне цен 2011 года с МРП 1478 тенге (вып. работы)		699,918	-
8	В текущем уровне цен 2016 года с МРП 2121 тенге (ПИР и экспертиза)		62,450	62,450
9	В текущем уровне цен 2018 года с МРП 2405 тенге (остаточные)		4528,891	5948,145
10	Продолжительность строительства	месяц	17,0	17,0

Примечание:

Увеличение стоимости строительства произошло за счет включения затрат по расчету средств на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающего в зонах радиационного риска и включения затрат по локальной смете на АСКУЭ (ранее не представлялось) и составило 13,868 млн. тенге.

Стоимости выполненных работ приняты по результатам технического аудита и сводного сметного расчета, выполненные АО «КазНИИСА» и утвержденные администратором бюджетной программы МОН РК, согласно требований приказа №299 МНЭ РК от 01 апреля 2015 года с изменениями от 17 июля 2017 года.

Стоимости остаточных работ приняты согласно рассмотренного проекта.

Сравнительная таблица
стоимостных показателей по ранее утвержденному и рассмотренному проекту.

Таблица №9

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			По ранее утвержденному заключению от 04 сентября 2010 г. №01-0431/10	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге	1514,52 1368,92 126,93 18,67	1926,014 1715,176 177,378 33,460
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2016, 2018 годов, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге	3363,98 2600,82 241,15 522,01	6071,475 4528,764 542,178 1000,533
	В том числе сметная стоимость по годам			

3	В текущем уровне цен 2008 года с МРП 1168 тенге (ПИР)	млн.тенге	57,57	57,57
4	В текущем уровне цен 2009 года с МРП 1273 тенге (экспертиза)	млн.тенге	3,31	3,31
5	В текущем уровне цен 2010 года с МРП 1413 тенге	млн.тенге	824,14	766,348
6	В текущем уровне цен 2011 года с МРП 1478 тенге		2088,83	699,918
7	В текущем уровне цен 2012 года с МРП 1581 тенге		390,13	-
8	В текущем уровне цен 2016 года с МРП 2121 тенге (ПИР и экспертиза)			62,450
9	В текущем уровне цен 2018 года с МРП 2405 тенге (остаточные)			4481,879
10	Продолжительность строительства	месяц	17,0	17,0

Примечание:

Увеличение стоимости строительства произошло вследствие пересчета сметной документации в ценах 2018 года и включения затрат по сейсмоусилению зданий и составило 2707,495 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 ученических мест в городе Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области» (незавершенное строительство)** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость	700	уч.мест
Площадь участка	8,10	га
Площадь застройки зданий	13859,0	кв.м
Общая площадь зданий	28131,29	кв.м
Строительный объем зданий	132230,61	кв.м
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	1926,014	млн. тенге
в том числе: СМР	1715,176	млн. тенге
оборудование	177,378	млн. тенге
прочие затраты	33,460	млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2008, 2009, 2010, 2011, 2016, 2018 годов, всего	6071,475	млн. тенге
в том числе: СМР	4528,764	млн. тенге
оборудование	542,178	млн. тенге
прочие затраты	1000,533	млн. тенге
Продолжительность строительства	17,0	месяцев

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

3. При предоставлении на утверждение проектной документации и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке не позднее 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована МОН РК (НАО «Холдинг «Кәсіпқор» - по доверенности)в соответствии с условиями договора от 15.11.2017 года №01-2180.

6. С выходом данного заключения, заключение №01-431/10 от 04 сентября 2010 года выданное РГП «Госэкспертиза», по рабочему проекту «Строительство межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 ученических мест в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области» читать совместно с настоящим заключением в части выполненных работ.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысының Өскемен қаласында 700 оқушы орнына арналған машина жасау саласы үшін техникалық және қызмет көрсету еңбегі кадрларын даярлау және қайта даярлау жөніндегі өңіраралық кәсіптік орталық (құрылысы аяқталмаған)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Сыйымдылығы	700	оқу орыны
Жер телімінің ауданы	8,10	га
Ғимараттардың құрылыс ауданы	13859,0	ш.м.
Ғимараттардың жалпы ауданы	28131,29	ш.м.
Ғимараттардың құрылыс көлемі	132230,61	ш.м.
2001 жылғы негізгі бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	1926,014	млн.теңге
ҚМЖ	1715,176	млн.теңге
жабдық	177,378	млн.теңге
басқада шығын	33,460	млн.теңге
2008, 2009, 2010, 2011, 2016, 2018 жылдарғы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	6071,475	млн.теңге
ҚМЖ	4528,764	млн.теңге
жабдық	542,178	млн.теңге
басқада шығын	1000,533	млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	17,0	ай

2. Тапсырыс беруші Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2 ақпан, 2010 жылғы №17-56/005-1689, 05-12 Хаттамалық шешімінің 5 бөлімін орындау үшін құрылыс

кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша көп мөлшерде қолдансын.

3. Жобалық құжаттама бекітуге ұсынылған кезде және жұмыс өндірісіне рұқсат берілгенде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі тиіс.

4. Өндіріс жұмыстары басталмас бұрын жұмыс жобасы белгіленген тәртіп бойынша 3 ай ішінде бекітілуге жатады.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 15.11.2017 жылғы №01-2180 шарттың талаптарына сәйкес Қазақстан Республикасының білім министрлігі, «Кәсіпқор» холдингі» коммерциялық емес акционерлік қоғамы кепілдік етеді.

6. Осы қорытындының шығуымен, «Мемсараптама» РМК 2010 жылы 04 қыркүйекте берілген №01-431/10 «Шығыс Қазақстан облысының Өскемен қаласында 700 оқушы орнына арналған машина жасау саласы үшін техникалық және қызмет көрсету еңбегі кадрларын даярлау және қайта даярлау жөніндегі өңіраралық кәсіптік орталық» қорытындысын атқарылған жұмыс бөлігі жағынан осы қорытындымен оқылсын.

Тикибаев Е.А.

Директор

Мосиенко Т.Г.

Начальник производственного отдела

Жетимеков М.А.

Эксперт

Кобеева Г.Г.

Эксперт

Заржинская Г.Г.

Эксперт

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора

Ракишева Ж.Т.

Главный специалист

Кенжалиева Р.Т.

Эксперт

Бастоногова О.А.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Эксперт

Васильева Т.Г.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт