«Павлодар облысының Екібастұз қаласында 700 оқушы орнына арналған отын-энергетикалық саласы үшін техникалық және қызмет көрсету еңбегі кадрларын даярлау және қайта даярлау жөніндегі өңіраралық кәсіптік орталық»
(құрылысы аяқталмаған)
жұмыс жобасы бойынша

29.11.2017 ж. № 02-0224/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Кәсіпқор» Холдингі коммерциялық емес акционерлік қоғамы»,
Астана қаласы

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

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысының Екібастұз қаласында 700 оқушы орнына арналған отын-энергетикалық саласы үшін техникалық және қызмет көрсету еңбегі кадрларын даярлау және қайта даярлау жөніндегі өңіраралық кәсіптік орталық» (құрылысы аяқталмаған) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0224/17 от 29.11.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области»
(незавершенное строительство)

ЗАКАЗЧИК:
Некоммерческое акционерное общество «Холдинг «Кәсіпқор»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Astana-Project»,
г. Астана

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство)**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство).

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1821 от 26 сентября 2017 года.

Ранее Южным филиалом РГП «Госэкспертиза» был рассмотрен рабочий проект «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке кадров технического и обслуживающего труда (для топливно-энергетической отрасли на 700 мест в городе Экибастузе)», расположенный на пересечении улиц Беркимбаева - Московская, площадью 8,0 гектаров», с выдачей:

локального заключения от 31 октября 2008 г. № 7-606/08 - Генеральный план. Архитектурные решения. Технологические решения. Конструктивные решения (Блоки 3, 6-9, 11-13) – Первый этап;

локального заключения от 28 ноября 2008 г. № 7-683/08 - Архитектурные решения (переходная галерея). Архитектурно-строительные решения (гараж, насосная). Конструктивные решения (Блоки 1, 2, 4, 5, 5/1, 14, 15). Инженерные решения – Второй этап;

сводного заключения от 5 декабря 2008 года № 7-727/08.

2 ЗАКАЗЧИК: Некоммерческое акционерное общество «Холдинг «Кәсіпқор».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Astana-Project» (государственная лицензия № 15015760 от 10 августа 2015 года, I категории, с приложением на 4 страницах, от 10 августа 2015 года № 001, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны).

ГИП – Алдангаров Г.У. (приказ ТОО «Astana-Project» от 1 ноября 2016 года № 7-ОД).

ГИП – Аткенов Б.Б. (приказ ТОО «Astana-Project» от 24 апреля 2017 года № 6/ОД).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции НАО «Холдинг «Кәсіпқор».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование (приложение № 1 к договору о закупках работ № 4-68 от 18 сентября 2015 года, приложение к дополнительному соглашению № 4 от 16 октября 2017 года) рабочего проекта «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области», утвержденное председателем правления НАО «Холдинг «Кәсіпқор», от 18 сентября 2015 года;

решение именем Республики Казахстан специализированного межрайонного экономического суда города Астаны по делу – иск ГУ «Министерство образования и науки Республики Казахстан» - о проведении комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-

энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство), от 22 июня 2017 года № 7119-17-00-2/6423;

протокол совещания у Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан 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 г. Астана и г. Алматы, общежитий высших учебных заведений г. Астана, от 2 декабря 2014 года № 20-53;

протокол совещания под председательством и.о. председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан - по вопросу строительства объектов: «Межрегиональный профессиональный учебный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 мест в городе Экибастуз Павлодарской области», «Межрегиональный профессиональный учебный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для машиностроительной отрасли на 700 мест в городе Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области», от 25 апреля 2015 года № 42-05/18;

договор поручения на производство проектных работ, необходимых для завершения строительства межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке и повышения квалификации кадров в г. Усть-Каменогорск и г. Экибастуз, между Министерством образования и науки Республики Казахстан (Доверитель) и НАО «Холдинг «Кәсіпқор» (Поверенный), от 11 июня 2015 года (без номера);

договор о закупках работ по проектированию рабочего проекта «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство), между НАО «Холдинг «Кәсіпқор» и ТОО «Astana-Project», от 18 сентября 2015 года № 4-68;

дополнительное соглашение № 1 от 15 марта 2016 года к договору № 4-68 от 18 сентября 2015 года – на исключение п. 4 и изменение п. 5 в задании на проектирование по объекту «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство), между НАО «Холдинг «Кәсіпқор» и ТОО «Astana-Project»;

дополнительное соглашение № 2 от 24 мая 2016 года к договору № 4-68 от 18 сентября 2015 года – на изменение п. 2.3, п. 3.1.7 договора и приложения к договору «График выполнения работ» по объекту «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство), между НАО «Холдинг «Кәсіпқор» и ТОО «Astana-Project»;

дополнительное соглашение № 3 от 18 октября 2016 года к договору № 4-68 от 18 сентября 2015 года – на внесение изменений в п. 2.3 договора и приложение к договору «График выполнения работ» по объекту «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз

Павлодарской области» (незавершенное строительство), между НАО «Холдинг «Кәсіпқор» и ТОО «Astana-Project»;

дополнительное соглашение № 4 от 16 октября 2017 года к договору № 4-68 от 18 сентября 2015 года – на возможность внесения изменений в техническое задание на проектирование, между НАО «Холдинг «Кәсіпқор» и ТОО «Astana-Project»;

акт выбора земельного участка под строительство профессионального межрегионального центра (ПМЦ) по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетического комплекса (ТЭК) на 700 ученических мест на уг. ул. Беркимбаева - Московская, г. Экибастуз, утвержденный заместителем акима города Экибастуз, от 17 октября 2006 года;

постановление акимата города Экибастуза - о предоставлении права постоянного землепользования государственному учреждению «Министерство образования и науки Республики Казахстан» на земельный участок площадью 8,0 гектаров, расположенный в городе Экибастуз на пересечении улиц Беркимбаева - Московская, предназначенный для строительства и обслуживания здания, от 2 ноября 2007 года № 858/10;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок (площадью 8,0 га), расположенный по адресу: г. Экибастуз, на пересечении улиц Беркимбаева – Московская (кадастровый номер 14-219-012-323), с целевым назначением: для строительства и обслуживания здания, выданный Экибастузским филиалом ДГП «ПавлодарНПЦзем», от 14 ноября 2008 года № 0261566;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта: «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство), выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Экибастуза», от 13 июля 2016 года № 57;

эскизный проект «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство), согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Экибастуз»;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области», выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К» (государственная лицензия ГСЛ № 001137 от 24 декабря 1999 года, с приложением на 2 страницах от 16 ноября 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана), в 2015 году (арх. № 14893).

топографическая съемка (масштаб 1:500) по объекту «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области», выполненный ПК «Изыскатель» (государственная лицензия 01-ГСЛ № 000475 от 11 сентября 1995 года, с приложением на 2 страницах от 18 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана), согласованная

главным архитектором г. Экибастуз от 11 октября 2017 года (зарегистрирована в базе данных от 10 октября 2017 года № 24-3/16-1/276);

приказ Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли об утверждении технико-экономического обоснования «Профессионального межрайонного центра по подготовке и переподготовке технических и обслуживающих трудовых кадров топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастузе Павлодарской области», от 15 ноября 2007 года № 393-ПИР;

приказ Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан об утверждении рабочего проекта «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке кадров технического и обслуживающего труда (для топливно-энергетической отрасли на 700 мест в городе Экибастузе)», расположенный на пересечении улиц Беркимбаева - Московская, площадью 8,0 гектаров», от 23 января 2009 года № 54-ПИР;

приказ НАО «Холдинг «Кәсіпқор» - о создании комиссии в целях осмотра состояния незавершенного строительства «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области», от 11 ноября 2016 года № 90/1-П;

дефектный акт с ведомостью недостающих объемов работ от 8 ноября 2017 года (приложение № 1 к дефектному акту от 29 декабря 2016 года) по объекту «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (Блоки: 1 и 2 - общежития, 3 – гостиница на 100 мест, 5 - спортзал), утвержденный и.о. председателя правления НАО «Холдинг «Кәсіпқор»;

приказ НАО «Холдинг «Кәсіпқор» - о создании комиссии в целях осмотра состояния незавершенного строительства «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области», от 20 октября 2017 года № 102-П;

дефектная ведомость от 23 октября 2017 года на демонтажные работы по объекту «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» утвержденная председателем правления НАО «Холдинг «Кәсіпқор» (незавершенное строительство);

отчет о техническом состоянии с разработкой рекомендаций по обеспечению надежности и устойчивости конструкций помещений объекта «Строительство межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (по договору № 4-87/5 от 19 сентября 2014 года), выполненный Астанинским филиалом АО «КазНИИСА», от 24 апреля 2015 года № 02;

технический отчет (дополнение) о техническом состоянии фундаментов Блоков 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15 объекта «Строительство межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров технического и

обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области», выполненный АО «КазНИИСА» в 2017 году;

дополнение к техническому отчету от 24 апреля 2015 года № 02, выполненному Астанинским филиалом АО «КазНИИСА» о техническом состоянии с разработкой рекомендаций по обеспечению надежности и устойчивости конструкций помещений объекта «Строительство межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (по договору № 4-87/5 от 19 сентября 2014 года) (приложение к письму АО «КазНИИСА» от 30 октября 2017 года № 1305/1601);

письмо НАО «Холдинг «Кәсіпқор» - о том, что начало строительства объекта «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство), планируется в марте 2018 года, от 31 июля 2017 года № 04/613;

письмо НАО «Холдинг «Кәсіпқор» - о финансировании завершения строительства объекта «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство) - за счет частных инвестиций, от 4 июля 2016 года № 04/398;

ведомости остаточных объемов работ, дефектные ведомости объемов работ (Блоки 9-15) в составе отчета о техническом состоянии с разработкой рекомендаций по обеспечению надежности и устойчивости конструкций помещений объекта «Строительство межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (по договору № 4-87/5 от 19 сентября 2014 года), выполненного Астанинским филиалом АО «КазНИИСА», от 24 апреля 2015 года № 02, утвержденные НАО «Холдинг «Кәсіпқор», от 4 июля 2016 года;

перечень оборудования, материалов, изделий, расцененных по прайс-листам по рабочему проекту «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство), утвержденный администратором бюджетной программы – Министерством образования и науки Республики Казахстан и согласованный председателем правления НАО «Холдинг «Кәсіпқор», от 13 ноября 2017 года.

Технические условия:

ГКП «Горводоканал», от 7 сентября 2017 года № 1.9-2745-17 - на присоединение к городской системе водоснабжения объекта «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз» по адресу: ул. Беркимбаева (мкр. 9);

ГКП «Горводоканал», от 12 апреля 2017 года № 1.9-1774-17 - на присоединение к городской системе водоотведения (сточные воды и ливневая канализация) объекта «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров

технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз» по адресу: ул. Беркимбаева (мкр. 9);

ГКП «Горводоканал», от 26 апреля 2017 года № 1.9-1999-17 - на присоединение к городской системе водоотведения (внутриплощадочный дренаж) объекта «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз» по адресу: ул. Беркимбаева (мкр. 9);

Павлодарская областная дирекция телекоммуникаций - «Қазақтелеком», от 14 августа 2015 года № 5-86-15/Л (продление технических условий №14-11/3829 от 14 сентября 2016 года) – на прокладку кабеля ОКБ-8 на участке: ул. М. Жусупа, 42 (АТС-34) – Сатпаева, угол ул. Беркимбаева в г. Экибастуз;

ТОО «Павлодарские тепловые сети», от 5 сентября 2017 года № 27-20/1010 (с изменениями к техническим условиям от 13 июля 2015 года № 27-20/522) - на присоединение к системен централизованного теплоснабжения г. Экибастуз объекта «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 мест;

ТОО «Горэлектросеть», от 15 июля 2015 года № 6/95ю – на присоединение к электрическим сетям здания межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 мест в г. Экибастуз.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

графические материалы эскизного проекта «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство), согласованные ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Экибастуз» в 2016 году;

согласование принятых проектных решений по объекту «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство), (письмо № 14/198 от 8 апреля 2016 года), выданное НАО «Холдинг «Кәсіпқор»;

согласование ведомости наружной отделки (фасады, кровли) с главным архитектором города Экибастуз по объекту «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области», от 1 марта 2016 года;

согласование графических материалов (раздел АР) рабочего проекта «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области», письмо № 01/87 от 22 апреля 2016 года, выданное ТОО «Колледж мирового уровня в городе Астана»;

согласование графических материалов (разделы НВЛ, ТС, ЗН, ЭС 0,4 кВ, НСС, ВСС) рабочего проекта «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской

области», письмо № 01/60 от 14 марта 2016 года, выданное ТОО «Колледж мирового уровня в городе Астана»;

согласование графических материалов (разделов «Дренаж» и «Оценка воздействия на окружающую среду») рабочего проекта «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области», письмо № 01/75 от 18 апреля 2016 года, выданное ТОО «Колледж мирового уровня в городе Астана»;

согласование плана теплотрассы (чертеж 01-17-ТС, лист 3):

ТОО «Павлодарские тепловые сети ПК ЭТС», 27 сентября 2017 года;

АО «Казахтелеком УТУ-П», 27 сентября 2017 года;

ТОО «Горэлектросеть», 27 сентября 2017 года;

ТУСМ-6 филиал АО «Казахтелеком», 27 сентября 2017 года.

согласование наружных сетей водопровода и канализации - НВК, лист 3:

ГКП «Горводоканал», от 26 октября 2017 года;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Экибастуза», от 20 октября 2017 года;

ТОО «Павлодарские тепловые сети ПК ЭТС», 26 октября 2017 года;

ТОО «Горэлектросеть» города Экибастуз, 26 октября 2017 года;

АО «Казахтелеком» город Экибастуз, 26 октября 2017 года;

Главный архитектор города Экибастуз, 26 октября 2017 года;

согласование наружных сетей ливневой канализации - ЛК, лист 2:

ГКП «Горводоканал», от 26 октября 2017 года;

ТОО «Павлодарские тепловые сети ПК ЭТС», 26 октября 2017 года;

ТОО «Горэлектросеть» города Экибастуз, 26 октября 2017 года;

АО «Казахтелеком» город Экибастуз, 26 октября 2017 года;

Главный архитектор города Экибастуз, 26 октября 2017 года.

согласование наружных сетей дренажной канализации - Д, лист 2:

ГКП «Горводоканал», от 26 октября 2017 года;

ТОО «Павлодарские тепловые сети ПК ЭТС», 26 октября 2017 года;

ТОО «Горэлектросеть» города Экибастуз, 26 октября 2017 года;

АО «Казахтелеком» город Экибастуз, 26 октября 2017 года;

Главный архитектор города Экибастуз, 26 октября 2017 года.

согласование плана сетей КЛ-10 кВ:

ТОО «Горэлектросеть», от 25 апреля 2016 года;

АО «Казахтелеком», от 15 апреля 2016 года;

Главный архитектор города Экибастуз, от 17 июня 2016 года;

ГКП «Горводоканал», от 27 апреля 2016 года;

ТОО «Павлодарские тепловые сети ПК ЭТС», от 25 мая 2016 года;

согласование плана трассы сетей связи:

ТОО «Горэлектросеть», от 25 апреля 2016 года;

АО «Казахтелеком», от 25 апреля 2016 года;

Главный архитектор города Экибастуз, от 17 июня 2016 года;

ТОО «Павлодарские тепловые сети ПК ЭТС», от 25 мая 2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 22/15

Общая пояснительная записка.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт.
ГП – генеральный план.
ТХ –технологические решения.
АС – архитектурно-строительные решения.
КЖ – конструкции железобетонные.
Д – дренаж.
ОВ – отопление и вентиляция.
ТС – тепловые сети.
ВК – водоснабжение и канализация.
НВК – наружные сети водопровода и канализации.
ЛК – наружные сети ливневой канализации.
ЭЛ – электротехнические решения.
ЭС – внутриплощадочные электрические сети.
ЭН – наружное электроосвещение.
СС – системы связи и сигнализации.
ПС – пожарная сигнализация.
НСС – наружные сети систем связи и сигнализации.
ПОС – организация строительства.
СД – сметная документация.
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные администратором бюджетной программы – Министерством образования и науки Республики Казахстан и согласованные председателем правления НАО «Холдинг «Кәсіпқор».

Автоматизированные расчеты конструкций, выполненные на программном вычислительном комплексе «Лира-9,6».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Профессиональный межрегиональный центр по подготовке кадров для топливно-энергетической отрасли предназначен для реализации программы начального и среднего профессионального образования, обучения взрослого населения и переподготовке работников действующих предприятий топливно-энергетической отрасли на высоком техническом уровне.

Учебный центр является новой профильной школой, которую планируется оснастить инновационным технологическим оборудованием нового поколения, широко применяемым отечественными и иностранными компаниями в современном производстве.

Технологию подготовки и переподготовки кадров предусматривается определять в соответствии с учебными программами, которые будут разрабатываться специалистами Министерства образования и науки Республики Казахстан.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для

топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест расположен в городе Экибастуз Павлодарской области, в пределах улиц Московская, Сатпаева и Беркимбаева.

Рельеф – пологонаклонный, с общим уклоном в восточном направлении.

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 208,98-212,04 м.

Гидрографическая сеть вблизи участка изыскательских работ – отсутствует.

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- I В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o = 70 кгс/м^2).
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o = 38 кгс/м^2).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 35 ºС.
Нормативная глубина промерзания грунтов:	
для глинистых	- 176 см;
для крупнообломочных	- 261 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Целью инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2015 году на данном объекте, согласно техническому заданию являлось: изучение возможных изменений геологических и гидрогеологических условий за период 2008-2015 гг.;

выявление причин затопления подвалов построенных зданий и сооружений;

рекомендации по усилению грунтов основания под фундаментами зданий и сооружений.

Инженерно-геологические изыскания проводились на площадке незавершенного строительства.

Строительство приостановлено в 2012 году, инженерные коммуникации не введены в эксплуатационный режим, отопление не действует.

Коммуникации и дренажная система бездействуют. Подвалы строений и дренажная канава, находящиеся по наружному периметру ограждения затоплены.

Грунтовые воды залегают достаточно близко к поверхности земли и обладают высокой степенью агрессивности к бетонам и высокой коррозийной активностью к стальным конструкциям.

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях на площадке строительства, выполненному ТОО «КарагандаГИИЗ и К» в 2015 году, установлено, что до изученной глубины (4,0-14,0 м) в геологическом строении территории изысканий принимают участие делювиально-пролювиальные отложения четвертичного возраста, представленные суглинками, элювиальные образования по отложениям нижнего карбона, представленные суглинками и глинами мощностью 0,8-3,1 м, а также выветрелыми дресвяными и дресвяно-щебенистыми грунтами вскрытой мощностью 2,1-11,0 м. Сверху эти отложения перекрыты насыпным слоем.

На исследуемой площадке выделено пять инженерно-геологических элементов (ИГЭ), сверху-вниз:

ИГЭ-1. Насыпной грунт представлен суглинками, щебнем, редко строительным мусором и корнями растений. Грунты слежавшиеся, мощностью 0,1-4,5 м;

ИГЭ-2. Суглинки - коричневые, карбонатизированные, редко с тонкими прослойками песков, мощностью 0,4-1,7 м;

ИГЭ-3. Суглинки и глины - белые, бело-желтые, красно-белые, зеленые, желто-зеленые, и т.д., в отдельных скважинах ожелезненные, с включением и прослоями дресвы и щебня, мощностью 0,8-3,1 м;

ИГЭ-4. Дресвяные грунты - выветрелые, дресва аргиллитов жёлто-красная, красно-белая, серая, в основном, пониженной прочности, с суглинистым заполнителем от 19,9 % до 45,3 %, мощностью 1,0-8,8 м;

ИГЭ-5. Дресвяно-щебенистые грунты - зелено-красные, красно-желтые, желто-зеленые, бело-желтые, выветрелые, от средней до пониженной прочности, с суглинистым заполнителем от 6,0 % до 29,9 %. Дресва и щебень представлены аргиллитами. Вскрытая мощность 3,0-10,8 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	ρ_n тс/м^3	ρ_{II} тс/м^3	ρ_I тс/м^3	C_{II} кПа	C_I кПа	φ_{II}	φ_I	E МПа	Ro кПа
1	Насыпной грунт	1,85	Основанием под фундаменты не рекомендуется							
2	Суглинки	1,99	1,97	1,96	41 27	32 22	15 23	13 22	9,5 8,5	-
3	Суглинки и глины	1,88	1,88	1,87	29 34	19 22	12 19	10 16	8,0 7,5	-
4	Дресвяные грунты	2,00	-	-	-	-	-	-	25	350
5	Дресвяно-щебенистые грунты	2,12	-	-	-	-	-	-	30	400

где:
ρ – плотность грунта в условиях естественного залегания;
С – удельное сопротивление;
φ – угол внутреннего трения, градус;
Е – модуль деформации;
Ro – расчетное сопротивление.

Для суглинков и глин в числителе приведены характеристики грунтов природной влажности, в знаменателе – при замачивании.

Коррозийная агрессивность грунтов:
к стальным конструкциям – высокая;
к алюминиевой оболочке кабеля – высокая;
к свинцовой оболочке – высокая и средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетонным и железобетонным конструкциям по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – от слабоагрессивной до сильноагрессивной, в отдельных интервалах на портландцементе и на шлакопортландцементе - от среднеагрессивной до сильноагрессивной, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) и к железобетонным конструкциям – среднеагрессивная.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты повсеместно на глубинах 0,9-2,7 м (абсолютная отметка установившегося уровня 207,58-209,34 м).

В весенний период снеготаяния возможный подъем уровня грунтовых вод на 0,8 м выше установившегося.

В весенне-паводковый период часть территории по прогнозируемому уровню затапливается, а большая часть подтопленная.

Территория потенциально подтопляемая.

Грунты незасоленные.

Территория г. Экибастуза и прилегающих окрестностей не относятся к сейсмоактивным, так как расположены в пределах Казахского щита, на котором до настоящего времени не наблюдалось тектонических явлений.

Существующее состояние объекта

Обследование существующего объекта выполнено:

Астанинским филиалом АО «КазНИИСА» от 24 апреля 2015 года № 02 (отчет о техническом состоянии с разработкой рекомендаций по обеспечению надежности и устойчивости конструкций помещений объекта «Строительство межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области»);

АО «КазНИИСА» в 2017 году (технический отчет (дополнение) о техническом состоянии фундаментов Блоков 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15 объекта «Строительство межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области»);

дополнением к отчету о техническом обследовании от 24 апреля 2015 года по объекту РП «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (приложение к письму АО «КазНИИСА» от 30 октября 2017 года № 1305/1601).

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

Межрегиональный профессиональный центр состоит из 15-ти основных отдельно стоящих и частично сблокированных зданий (Блоки 1-15), а также вспомогательных зданий (гараж на 6 автомашин, насосная, КТП).

Основные здания и сооружения:

Блоки 1, 2 – общежитие на 480 мест.

Блок 3 - гостиница на 100 мест.

Блок 4 – переходная галерея.

Блоки 5, 5/1 - спортивный зал.

Блоки 6, 7, 8 - столовая на 250 мест, библиотека, актовый зал на 300 мест.

Блок 9 – административный корпус.

Блок 10 – фонтан.

Блоки 11, 12, 13 – учебные корпуса.

Блоки 14, 15 – учебно-производственные мастерские.

Вспомогательные здания:

Блок 16 – КТП.

Блок 17 - гараж на 6 автомашин.

Блок 18 - насосная.

Блоки 1, 2 (общежития на 240 мест - каждое) – четырехэтажные, с подвалом, идентичные, состоят из трех отсеков, разделенных деформационными швами. Отсеки прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях: крайние - по 25,6х20,2 м и 25,6х16,6 м, средний – 10,2х6,0 м.

Высота первого, второго, третьего и четвертого этажей – по 3,3 м., подвала - 2,5 м.

Блок 3 (гостиница на 100 мест) – четырехэтажный, с подвалом, состоит из трех отсеков, разделенных деформационными швами. Отсеки прямоугольной формы в плане,

с габаритными размерами в осях: крайние - по 25,6х20,2 м и 25,6х16,6 м, средний – 10,2х6,0 м.

Высота первого, второго, третьего и четвертого этажей – по 3,3 м, подвала - 2,5 м.

Блок 4 *(*переходная галерея) - одноэтажная, без подвала, в плане удлиненной сложной формы, состоит из отсеков с общими габаритными размерами 119,5х48,3 м. Ширина отсеков варьируется от 6,4 до 18,3 м. Высота - 3,8 м.

Здание выполнено в конструкциях неполного каркаса. Балки каркаса по контуру отсеков опираются на конструкции примыкающих зданий.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400×400 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400×500(h) мм.

Перекрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Фундаменты – ленточные прямоугольного сечения 500×700(h) мм. Глубина заложения подошвы фундамента – минус 1,400 м.

Стены – кирпичные с витражным остеклением.

Кровля - скатная, из металлочерепицы по деревянным стропилам и обрешетке. Утеплитель – минераловатные плиты.

Блоки 5, 5/1 (спортивный зал, гимнастический зал и бытовые помещения) – здание прямоугольной формы в плане, состоит из пяти объемов, разделенных температурными швами (см. прилагаемые обмерные чертежи приложение 1).

Объем в осях 1-8/А-Г – одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 18,0х30,0 м. Высота до низа несущих конструкций покрытия (фермы) -7,35 м.

Объем в осях 7-9/А-Г - двухэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 9,0х18,0 м. Высота этажей – по 3,3 м.

Объем в осях 10-13/А-Б – двухэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 12,0х12,0 м. Высота первого этажа - 3,4 м, второго - 3,65 м.

Объем в осях 14-16/А-Г - двухэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 9,0х18,0 м. Высота этажа – по 3,3 м, подвала - 2,4 м.

Объем в осях 17-22/А-Г – одноэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 18,0х30,0 м. Высота этажа до низа несущих конструкций покрытия (фермы) -7,35 м, подвала - 2,5 м.

Конструктивная система одноэтажных объемов - железобетонный каркас, включающий монолитные железобетонные колонны и стальные фермы, пролетом 18,0 м, опирающиеся на колонны продольных рам. Вертикальные связи между фермами - из металлических ферм с параллельными поясами, горизонтальные связи - из составных металлоконструкций.

Фундаменты – в виде лент прямоугольного сечения 1300×600(h) мм. Глубина заложения подошвы фундамента – минус 2,300 м.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400×400 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400×500(h) мм.

Покрытие - из стальных листов типа «Сэндвич», опирающиеся на прогоны из швеллера № 18.

Стены подвалов - монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Материалы монолитных железобетонных элементов: бетон класса В25, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Стены (заполнение каркаса) в уровне надземных этажей – из композитных блоков PSB (пенополистиролбетон) толщиной 250 мм.

Кровля - чердачная, скатная, из металлочерепицы по деревянным стропилам и обрешетке. Утеплитель – минераловатные плиты.

В осях 14-16/А-Г размещен бассейн.

Конструктивная система двухэтажных объемов - железобетонный каркас, включающий монолитные железобетонные колонны и ригели продольных и поперечных рам, объединенные жесткими дисками монолитных железобетонных перекрытий.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400×400 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400×500(h) мм.

Перекрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Фундаменты – в виде перекрестных лент прямоугольного сечения 1300×600(h) мм. Глубина заложения подошвы фундамента – минус 3,000 м. Все железобетонные конструкции армированы каркасами и сетками из арматуры класса А-III. Класс бетона по рабочему проекту принят В25.

Стены (заполнение каркаса) в уровне надземных этажей – из композитных блоков PSB (пенополистиролбетон), толщиной 250 мм.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные.

Кровля - чердачная, скатная, из металлочерепицы по деревянным стропилам и обрешетке. Утеплитель – минеральные плиты.

Блоки 6, 7 (столовая на 250 мест, библиотека) – одно- двухэтажные здания. Столовая расположена на 1-х этажах блоков 6 и 7, библиотека расположена на 2-ом этаже Блока 6.

Блок 7 – одноэтажный, с подвалом, с габаритными размерами в осях 21,0х32,0 м. Высота этажей - 3,6 м, подвала - 2,5 м.

Блок 6 - двухэтажный, с подвалом, с габаритными размерами в осях 24,0х25,6 м. Высота этажей – по 3,6 м, подвала – 2,5 м.

Блок 8 (актовый зал на 300 мест) – одноэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 30,0х18,0 м, с внутренним делением помещений на одноэтажные и двухэтажные. Помещение актового зала - одноэтажное, высотой 7,2 м, технические помещения состоят из двух этажей высотой этажа по 3,6 м, подвала - 2,50 м.

Конструктивная система - пространственный каркас, состоящий из монолитных железобетонных колонн, металлических стропильных ферм в поперечном направлении и монолитных железобетонных ригелей в продольном направлении. Вертикальные связи между фермами - из металлических ферм с параллельными поясами, горизонтальные связи - из составных металлоконструкций.

Фундаменты – в виде лент прямоугольного сечения 1300×600(h) мм. Глубина заложения подошвы фундамента – минус 2,300 м.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400×400 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400×500(h) мм.

Перекрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Материалы монолитных железобетонных элементов: бетон класса В25, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие - из стальных листов, типа «Сэндвич», опирающихся на прогоны из швеллера № 18.

Стены (заполнение каркаса) в уровне надземных этажей – из композитных блоков PSB (пенополистиролбетон), толщиной 240 мм.

Кровля - двускатная, из стального профнастила по стальным прогонам из швеллеров № 18. Утеплитель – минераловатные плиты.

Блок 9 (административный корпус) - четырехэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 38,4х18,0 м. Высота этажей - по 3,6 м, подвала - 2,5 м.

Блок 10 *(фонтан)* - сооружение круглой формы в плане диаметром 27,7 м.

Конструкция – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм с монолитными бетонными бортиками по контуру плиты. Высота стенок фонтана (бортиков) – 950 мм, ширина 300 мм. В центре фонтана выполнена многоярусная композиция с центральным трёхъярусным вазоном фонтана.

В комплекс фонтана входит подземное техническое помещение с габаритными размерами в осях 3,5х6,3 м. Глубина заложения – минус 3,300 м. Помещение выполнено в виде подземного бункера. Фундаменты ленточные, сечением 800х300 мм.

Стены из монолитного железобетона толщиной 400 мм.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 150 мм с люком для входа.

Блоки 11, 12 и 13 (учебные корпуса) - четырехэтажные, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях – по 48,4х16,4 м.

Высота этажей - по 3,6 м., техподполья - 2,5 м.

Блоки 14 и 15 – учебно-производственные мастерские – одноэтажные, без подвала, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях – по 42,0х 36,0 м. Высота помещений - по 4,8 м.

Общие конструктивные решения Блоков 1, 2, 3, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15

Конструктивная система – железобетонный каркас, включающий монолитные железобетонные колонны и ригели продольных и поперечных рам, объединенные жесткими дисками монолитных железобетонных перекрытий.

Фундаменты – в виде перекрестных лент прямоугольного сечения 1500×700(h) мм. Глубина заложения подошвы фундаментов от минус 2,700 м до минус 3,100 м.

Стены (заполнение каркаса) в уровне надземных этажей – из композитных блоков PSB (пенополистиролбетон) толщиной 240 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400×400 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400×500(h) мм.

Перекрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 380 мм, внутренние – из кирпичной кладки толщиной 250 мм.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные.

Материалы монолитных железобетонных элементов: бетон класса В25, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Кровля чердачная, скатная, из металлочерепицы по деревянным стропилам и обрешетке. Утеплитель – минераловатные плиты.

Блок 16 (гараж на 6 автомашин) – одноэтажный, прямоугольной формы в плане размерами 7,5х19,9 м, без подвала, высотой 3,4 м.

Конструктивная система - несущие стены толщиной 380 мм, из кирпичной кладки, армированной в горизонтальных швах. Стены утеплены минераловатными плитами типа «IZOVER» толщиной 100 мм.

Фундаменты – ленточные, монолитные железобетонные прямоугольного сечения, размерами 1400х400(h) мм. Глубина заложения подошвы фундамента – минус 1,300 м.

Покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм.

Перегородка - из кирпичной кладки толщиной 120 мм.

Фундаменты и перекрытие армированы каркасами и сетками из А-III. Класс бетона по рабочему проекту принят В25.

Кровля –односкатная, из металлочерепицы, уложенной по деревянным стропилам и обрешетке. Утеплитель – минераловатные плиты толщиной 120 мм. Вокруг здания выполнена отмостка из асфальтобетона шириной 900 мм.

Блок 17 (КТП) – типовое модульное здание заводской готовности, прямоугольной формы в плане размерами 6,0х8,2 м, высотой 3,1 м.

Здание установлено на основание из сборных фундаментных блоков типа ФБС в два ряда по высоте по контуру модуля.

Техническое состояние здания, а также фундамента – удовлетворительное.

Блок 18 (насосная) - одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 3,9х7,5 м, высота – 3,0 м.

Конструктивная система - несущие стены толщиной 380 мм, из кирпичной кладки, армированной в горизонтальных швах.

Фундамент – ленточный монолитный железобетонный сечением 1400×400(h) мм. Глубина заложения подошвы фундамента – минус 1,500 м.

Покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 150 мм.

Кровля – плоская, из рубероида на битумной мастике. Утеплитель – полужесткие минераловатные плиты толщиной 120 мм.

Результаты обследования

По результатам обмерно-обследовательских работ, аналитической оценки объемно-планировочных и конструктивных решений существующих зданий и сооружений межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров, конструктивного анализа, выполненного Астанинским филиалом АО «КазНИИСА», от 24 апреля 2015 года № 02, а также дополнения к отчету о техническом обследовании от 24 апреля 2015 года (приложение к письму АО «КазНИИСА» от 30 октября 2017 года № 1305/1601), установлено:

на момент обследования (в апреле 2015 года) подвалы существующих зданий затоплены водой, в связи с чем, обследование фундаментов не представлялось возможным;

Блоки 1, 2, 3, 5, 5/1, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15:

прочность бетона элементов каркаса (колонн, ригелей, плит перекрытий) не соответствуют рабочему проекту и нормативным требованиям;

разбивочная схема шага колонн и ригелей не соответствует принятым проектным решениям;

отклонения от проектного положения колонн в плане;

нарушен тип стыковки рабочих стержней армирования колонн, выполнен в вязаном исполнении (рабочим проектом предусмотрена сварка стыков рабочих стержней арматуры колонн с накладками).

в ригелях обнаружены прогибы, а также образование и раскрытие трещин;

не обеспечен защитный слой бетона,

нарушение технологии бетонирования монолитных железобетонных конструкций – раковины и оголения арматуры, мусор в рабочих швах бетонирования, нарушения правил устройства рабочих швов бетонирования;

произведена замена материала ограждающих конструкций стен: кирпича на стеновую панель из пенополистиролбетона UTC, отмечено неплотное примыкание крепления панелей, щели, промерзание стен, недостаточное крепление панелей из плоскости;

нарушение технологии армирования рядов кирпичной кладки;

гидроизоляция боковых поверхностей фундаментов не соответствует проектному решению;

отсутствует утепление конструкций фундамента, швов между несущими и ограждающими конструкциями, кирпичной кладки;

кровля: отсутствует защитная цементно-песчаная стяжка, пароизоляционная пленка, недостаточная толщина утеплителя;

усиление узлов стальных стропильных ферм (Блок 8) – не требуется (подтверждено расчетом);

техническое состояние некоторых элементов каркаса (колонн, ригелей, плит перекрытий, лестниц) и ограждающих конструкций стен – неудовлетворительное.

Блок 4

изменена разбивочная схема шага несущих колонн и ригелей, отклонения от проектного положения колонн в плане составляют до 2380 мм;

зафиксировано устройство десяти подпорок из металлических стальных стоек;

отсутствует проектная колонна в осях Г-7 – нарушение конструктивной системы;

отсутствуют проектные ригели в осях Г-6, Г-7(часть 3), С-12;11(часть 1), С-11;10 (часть 1), С-10; 9 (часть 1), С-9; 8 (часть 1), П-7;5 (часть 1);

зафиксировано большое количество трещин по монолитным железобетонным конструкциям балок. Трещины расположены на боковой поверхности балок и имеют развитие по нижней поверхности балок с шириной раскрытия от волосяного до более 5 мм, а также трещины, расположенные непрерывно по обоим боковым и нижней поверхностям. Зафиксировано раскрытие трещин на нижней поверхности плит покрытия;

глубина заложения подошвы фундаментов не соответствует принятым проектным решениям;

гидроизоляция боковых поверхностей фундаментов не соответствует проектному решению;

нарушен тип стыковки рабочих стержней армирования колонн, выполнен в вязаном исполнении (рабочим проектом предусмотрена ванная сварка стыков рабочих стержней колонн);

ригели имеют отклонения от проектных геометрических размеров, прогибы в ригелях и плитах перекрытий;

плиты покрытия - на внутренней поверхности отмечены образования сети трещин с величиной раскрытия до 2 мм, отмечены высолы и замачивание конструкций от атмосферных осадков;

на участках не выполненного и поврежденного кровельного покрытия наблюдается замачивание конструкций каркаса и стен, трещин и наличие участков размораживания, а также размораживание участков монолитных железобетонных конструкций перекрытий и балок;

нарушен защитный слой бетона рабочей арматуры колонн, ригелей и плит перекрытий;

техническое состояние конструкций каркаса и ограждающих конструкций стен – неудовлетворительное, не соответствует рабочему проекту и нормативным требованиям. Состояние здания аварийное - рекомендуется к сносу.

Блоки 5, 5/1

монолитные железобетонные ленточные фундаменты соответствуют проектным решениям;

наблюдается нарушение армирования узла сопряжения стен подвала и колонн;

гидроизоляция конструкций фундаментов и стен подвала не соответствует проектному решению;

геометрические размеры пролётов, основных сечений колон и балок имеют нормативно допустимые отклонения;

стальные фермы выполнены с отклонением геометрических осей узлов и отклонением от опорных отметок;

отсутствует проектное армирование стен бассейна, отмечены многочисленные трещины в стенках и днище бассейна, выпучивание стен бассейна из плоскости;

отмечены щели между колоннами и стенами подвала;

гидроизоляция боковых поверхностей фундаментов не соответствует проектному решению;

отсутствует утепление конструкций фундамента, швов между несущими и ограждающими конструкциями, кирпичной кладки;

установлено не проектное положение рабочей арматуры;

в осях А-Г/7-16 вследствии просадки не уплотненного грунта обратной засыпки наблюдается разрушение перегородок и внутренних стен, выполненных из кирпича с фундаментами по грунтовому основанию;

на внутренней поверхности плит перекрытия блока 5/1 в осях А-Г, 7;13 отмечены сетки трещин с величиной раскрытия до 1,1 мм. В осях А-Г/17-22 (помещение бассейна) зафиксированы трещины: плита перекрытия до 0,55 мм, ригель с раскрытием до 0,8 мм;

прочность бетона элементов каркаса (колонн, ригелей, плит перекрытий) не соответствует рабочему проекту и нормативным требованиям.

Блок 10 (фонтан)

Техническое состояние фонтана – удовлетворительное. Усиление конструкций - не требуется.

Блоки 16, 17, 18

Техническое состояние конструкций зданий - удовлетворительное. Усиление конструкций - не требуется.

Учитывая техническое состояние некоторых элементов несущих конструкций и несоответствие конструктивных решений существующих зданий межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров (Блоки 1, 2, 3, 5, 5/1, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15) требованиям действующих строительных норм, для обеспечения сейсмической надежности зданий, в соответствии с рекомендациями АО «КазНИИСА», рабочим проектом предусматривается:

Блоки 1, 2, 3, 5, 5/1, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15:

усиление железобетонных колонн:

Блок 1: в осях 2/Б, 5/Г, 5/Б, 12/Г;

Блок 2: в осях 3/Д, 3/Б, 4/Ж, 4/Г, 7/В, 10/Г, 11/Г;

Блок 3: в осях 3/Д, 3/И,4/Б, 4/И, 5/Е, 10/В, 11/Г, 12/В;
Блок 5: в осях 8/Б,10/Б, 14/В, 16/В;
Блок 6: в осях 1/И, 1/К, 4/К, 5/И, К/7;
Блок 7: в осях 8/Е, 9/Е, 10/Е, 11/Е;
Блок 8: в осях 1/В, 1/Б, 4/Б, 5/Б;
Блок 9: в осях 2/Б, 3/А, 4/А,4/Б, 4/В, 5/В, 8/Б;
Блок 11: в осях 4/Б, 3/Д, 4/Е, 2/Е;
Блок 12: в осях 5/В, 6/Б, 7/А, 7/Б, 8/В, 9/Г;
Блок 13: в осях 3/В, 5/В, 6/А, 6/Б, 7/В, 8/Б, 9/В, 10/В;
Блок 14: в осях А/2, Б/2, 4/Б, 5/В;
Блок 15: в осях Г/2, Д/3;

усиление железобетонных ригелей по осям:

Блок 1: Г/5-6, 6/Д-Ж, 7/Д-Е и 12/Г-Е (на отметке – минус 0,600 м), 9/Г-Е (на отметках 2,720 м и 6,500 м);

Блок 2: в осях 5/Б-Г, 9/Г-Д (на отметке – минус 0,600 м), в осях 6/Д-Ж, 9/В-Г, 12/А-В (на отметке – 2,250 м), в осях Г/11-12 (на отметке 6,000 м);

Блок 3: в осях 5/Е-И, 12/А-В (на отметке – минус 0,600 м), на отм. 2,770 в осях 10/А-В, 11/В-Г (на отметке 2,770 м), в осях Е/7-8 (на отметке 6,000 м), в осях 5/Б-Г (на отметке 9,300 м);

Блок 5: в осях В/8-9, 12/А-Б, 13/А-Б, Б/15-16 (на отметках 2,800 м, 2,900 м, 3,000 м);

Блок 6: в осях 7/Ж-И, 7/И-К (на отметке – минус 0,600 м), в осях 1/Ж-И, 1/К-П (на отметке 6,550 м);

Блок 7: в осях И1/9-10, 9/Е-И1, Е/10-11 (на отметке 2,950 м);

Блок 8: в осях 1/Г-Е, 2/В-Г, Е/4-5 (на отметке 3,000 м);

Блок 9: в осях 1-2/А (на отметке 3,000 м), в осях 1/А-Б, 5/В-Г (на отметке 6,550 м), в осях А/1-2, 6/В-Г (на отметке 10,150 м), в осях 5/В-Г (на отметке 13,750 м);

Блок 11: в осях 2/Е-Ж на отметке – минус 0,600 м), в осях 2/Е-Ж (на отметке 2,950 м), в осях 1/В-Г (на отметке 6,550 м), в осях 3/В-Г (на отметке 10,150 м), в осях 2/В-Г (на отметке 13,750 м);

Блок 12: в осях 8/В-Г (на отметке - минус 0,600 м), в осях В/8-9 (на отметке 3,200 м), в осях 10/Б-В, 1/В-Г (на отметке 6,550 м), в осях 3/В-Г (на отметке 10,150 м), в осях 2/В-Г (на отметке 13,750 м);

Блок 13: в осях Б/5-6, А/5-6 (на отметке 3,000 м), в осях В/3-4 (на отметке 6,550 м), в осях 3/Б-В (на отметке 10,150 м), в осях 8/В-Г (на отм.13,750 м);

Блок 14: в осях 5/А-Б (на отм.4,200 м);

Блок 15: в осях Б/4-5 (на отм.4,200 м);

усиление железобетонных плит перекрытий:

Блок 1: в осях: 5-6/ДЖ-Ж (на отметках – минус 0,600 м и 6,500 м), 10-11/Д-Ж (на отметке 3,200 м), 7-8/Д-Е (на отметке 9,800 м);

Блок 2: в осях 10-11/А-В на отметке – минус 0,100), в осях 11-12/В-Г (на отметке 2,550 м), в осях 3-4/Д-Ж (на отметке 3,200 м), в осях Г-Е/11-12 (на отметке 6,300 м), на в осях Д-Ж/5-6 (на отметке 9,600 м);

Блок 3: в осях Е-И/2-3, 3-4/Б-Г (на отметке – минус 0,100 м), в осях А-В/9-10 (на отметке 3,300 м), в осях В-Г/7-8 (на отм.6,300 м);

Блок 5: в осях Б-В/7-8 (на отметке 3,300 м);

Блок 6: в осях И-К/3-4 (на отметке – минус 0,100 м), в осях 5-7/Л-К, 3-4/И-Ж (на отметке 3,300 м);

Блок 7: в осях В-Г/6-8 (на отметке – минус 0,100 м), в осях 8-9/Е-И1, 10-11/Г-И1 (на отметке 3,300 м);

Блок 8: в осях В-Г/1-2 (на отметке 3,300 м);

Блок 9: в осях 5-6/Г-В, 5-6/В-Г, (на отметке 3,300 м), в осях 6-7/В-Г (на отметке 6,300 м), в осях 6-7/А-Б (на отметке 9,600 м), в осях 5-6/В-Г (на отметке 14,000 м);

Блок 11: в осях Ж-И/1-2 (на отметке – минус 0,100 м), в осях Е-Ж/1-2 (на отметке 3,300 м), в осях Д-Е/1-2 (на отметке 14,000 м);

Блок 12: в осях 7-8/В-Г, 8-9/Б-В, (на отметке – минус 0,100 м), в осях 8-9/В-Г (на отметке 3,300 м), в осях 9-10/В-Г, 2-3/В-Г (на отметке 6,800 м), в осях 7-8/А-Б на отметке 9,500 м);

Блок 13: в осях 6-7/А-Б (на отметке – минус 0,100, в осях 5-6/А-Б, 4-6/А-Б (на отметке 3,300 м), в осях 7-8/А-Б (на отметке 6,300 м);

Блок 14: в осях 3-4/Б-В, 6-7/В-Г;

Блок 15: в осях 3-4/Б-В;

усиление железобетонных лестничных маршей и площадок (Блоки 1, 2, 3, 6, 7, 9, 11, 12, 13);

усиление кирпичной кладки стен и перегородок:

Блок 1: 1 этаж - в осях Д/7-8 и 10/Д-Е, 2 этаж - в осях Д/7-8, 11/Г-Е;

Блок 2: 1 этаж - в осях Д/7-8, 4/Б-Г, 2 этажа - в осях Д/7-8;

Блок 3: 1 этаж - в осях 3/Е-И, Б-Г/3, 2 этаж - в осях Б-Г/5;

Блок 5: 1 этаж - в осях А-Г/7-16;

Блок 6: 2 этаж - в осях 5/К-М;

Блок 7: 1 этаж - в осях 9-11/Е, К1 /10-11;

Блок 8: 1 этаж - в осях Б/1-2, 4/А-Б;

Блок 9: 1 этаж - в осях 5/А-Б, 2 этаж - в осях 2/В-Г;

Блок 11: 2 этаж - в осях И/1-2, 3 этаж - в осях Г-Д/1-2;

Блок 12: 2 этаж - в осях 4/В-Г;

Блок 13: 2 этаж - в осях 8/А-Б, 4 этаж - в осях 8/АВ-Г;

Блок 14: 1 этаж - в осях Г/5-8;

Блок 15: 1 этаж - в осях Б/1-3;

Блок 2: усиление опорной зоны лестничной площадки на отметке – минус 1,000 м в осях Д-Ж;

Блок 5 (зона существующего бассейна): усиление перекрытия над подвалом;

Блок 5 (зона существующего бассейна): засыпка чаши бассейна местным грунтом с послойным уплотнением и устройство монолитного армированного бетонного пола по щебеночной подготовке;

Блок 5, Блок 15: устройство новых перегородок (взамен демонтированных перегородок).

В заключении АО «КазНИИСА», даны рекомендации по обеспечению сейсмической надежности здания.

Результаты проверочных расчетов фундаментов Блоков 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15

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».

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, выполненного АО «КазНИИСА» в 2017 году, установлено:

Блоки 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13:

на момент обследования (летом 2017 года) подвалы зданий – сухие;

фундаменты – ленточные монолитные железобетонные, Блоки 1, 2, 3, 9 - шириной 1500 мм, высотой 700 мм; Блоки 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13 – шириной 1300 мм, высотой – 600 мм;

глубина заложения фундаментов от минус 2,700 м до минус 3,100 м, Блоки 5, 9 – минус 2,850 м, Блоки 6, 7, 8, 11 – минус 2,500 м, Блок 13 – минус 2,950 м;

гидроизоляция поверхностей фундаментов и монолитных стен выполнена некачественно, практически отсутствует;

при отрывке шурфов для Блоков 1, 2, 3, 4, 5, 12, 13 грунтовые воды не обнаружены, для Блоков 6, 7, 8, 9 - вскрыты грунтовые воды;

видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие снижение несущей способности фундаментов – отсутствуют;

образование и раскрытие трещин - не обнаружено;

прочность бетона железобетонных фундаментов составляет 375 кг/см^2, что соответствует классу бетона В25;

арматура фундаментов принята класса А-III по ГОСТ 5781-82*;

согласно материалам обследования и расчетам, выполненным в «Техническом отчете АО КазНИИСА в 2017 году, представленным как дополнение к отчету Астанинского филиала АО «КазНИИСА» от 24 апреля 2015 года № 02), фундаменты зданий (Блоки 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13) относятся к категории II (работоспособная конструкция), фундаменты Блока 7 относятся к категории I (исправная конструкция);

усиления конструкций фундаментов Блоков 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13 – не требуется.

Блоки 14, 15:

Фундаменты под колонны – столбчатые ступенчатые монолитные железобетонные, с размером подошвы 2700х2700 мм, высота ступеней – 300 мм, под стены - фундаментные балки;

глубина заложения фундаментов Блок 14 – минус 2,700 м, Блок 15 – минус 2,900 мм;

гидроизоляция поверхностей фундаментов и монолитных стен выполнена некачественно, практически отсутствует;

при отрывке шурфов грунтовые воды не обнаружены;

видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие снижение несущей способности – отсутствуют;

образование и раскрытие трещин - не обнаружено;

прочность бетона железобетонных фундаментов составляет 361 кг/см^2, что соответствует классу бетона В25;

арматура фундаментов принята класса А-III по ГОСТ 5781-82*;

фундаментные балки - монолитные железобетонные сечением 400х500(h) мм;

стены подвалов - монолитные железобетонные толщиной 400 мм;

согласно материалам обследования и расчетам, выполненным в «Техническом отчете АО «КазНИИСА» в 2017 году, представленном как дополнение к отчету Астанинского филиала АО «КазНИИСА» от 24 апреля 2015 года № 02, фундаменты зданий (Блоки 14, 15) относятся к категории II (работоспособная конструкция);

усиления конструкций фундаментов – не требуется;

рекомендации Астанинского филиала АО «КазНИИСА» от 24 апреля 2015 года № 02 о необходимости усиления конструкций фундаментов – аннулируются.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается завершение строительства существующих зданий межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в г. Экибастуз.

6.2.1 Демонтажные работы

В связи с завершением строительства существующих зданий, согласно дефектному акту, утвержденному председателем правления НАО «Холдинг «Кәсіпқор» от 23 октября 2017 года, рабочим проектом предусматриваются демонтажные работы:

Блок 4 (галерея)

демонтаж фундаментных балок;

демонтаж ленточных железобетонных фундаментов;

демонтаж железобетонных колонн;

демонтаж железобетонных ригелей;

демонтаж стен (заполнение каркаса);

демонтаж плит перекрытий;

демонтаж элементов крыши и кровли (стропил, мауэрлатов, стоек, подкосов, слуховых окон, металлочерепицы, элементов карниза);

демонтаж витражей;

демонтаж дверных блоков;

демонтаж конструкций полов;

демонтаж крыльца;

демонтаж покрытий из оцинкованной листовой стали;

демонтаж внутренних систем водоснабжения и канализации;

демонтаж внеплощадочных сетей водоснабжения и канализации, тепловых сетей.

Блоки 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14

демонтаж внутренних систем отопления и вентиляции;

Блоки 1, 2, 3, 5, 5/1, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16

демонтаж внутренних систем электрооборудования и электроосвещения;

Блоки 1, 2, 6, 7, 9, 11, 12, 13

демонтаж внутренних систем пожарной сигнализации;

Блок 9

демонтаж наружных сетей связи и сигнализации, электроосвещения, электроснабжения 10 кВ и 0,4 кВ;

демонтаж трансформаторной подстанции.

6.2.2 Генеральный план

Участок строительства проектируемого Межрегионального Центра расположен на пересечении улиц Беркимбаева - Московская в черте города Экибастуз, имеет прямоугольную форму с габаритами в плане 200х400 м, с существующими незавершенными строениями.

Рельеф – спокойный, ровный, общий уклон с северо-запада на юго-восток.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 212,04-208,98 м.

Система координат (X; Y) местная. Система высот – Балтийская.

Генерального плана строительства межрегионального профессионального центра по подготовке кадров технического и обслуживающего труда (для топливно-энергетической отрасли на 700 мест в городе Экибастузе разработан на основе топографических материалов участка в масштабе 1:500, выполненных ТОО «Изыскатель». в 2015 году и согласованных с главным архитектором города Экибастуз от 1 марта 2016 года.

На земельном участке учебного заведения предусмотрены, следующие зоны: учебная, производственная (учебный полигон), спортивная, административная и жилая.

Для организации непрерывного учебно-воспитательного процесса общежития учебного заведения, гостиница (жилая зона) размещены на едином участке с учебными заведениями (учебная зона) и смежно с этими зонами расположена спортивная зона.

Учебная и производственная зоны запроектированы в юго-западной части участка и состоят из учебных, учебно-производственных корпусов и учебно-тренировочной площадки, технологически связанных между собой процессами обучения и приобретения производственных навыков на практике.

Административная и жилая зоны расположены с юго-восточной части участка – административный корпус, актовый зал, столовая, кухня, библиотека, гостиница и два общежития.

Хозяйственная зона - гараж для служебных автомашин, трансформаторная подстанция.

В центральной и северо-западной части территории расположена спортивная зона, включающая в себя:

спортивный зал;

стадион с беговой круговой дорожкой;

площадки для волейбола и баскетбола;

площадка для комбинированных спортивных игр.

Расстояния между зданиями и сооружениями соответствуют действующим противопожарным и санитарно-экологическим нормам и правилам.

Трассировка проездов по участку предусматривает возможность объезда вокруг зданий с подъездом к входам основных и вспомогательных зданий, а также проезды для

пожарной техники. С северо-восточной стороны имеется два выезда (один из них центральный) на ул. Беркимбаева, с юго-запада (с территории хозяйственной зоны) - на ул. Московская.

Территория учебного центра оснащена открытыми краткосрочными автостоянками на 106 парковочных мест, в том числе 6 мест - для МГН.

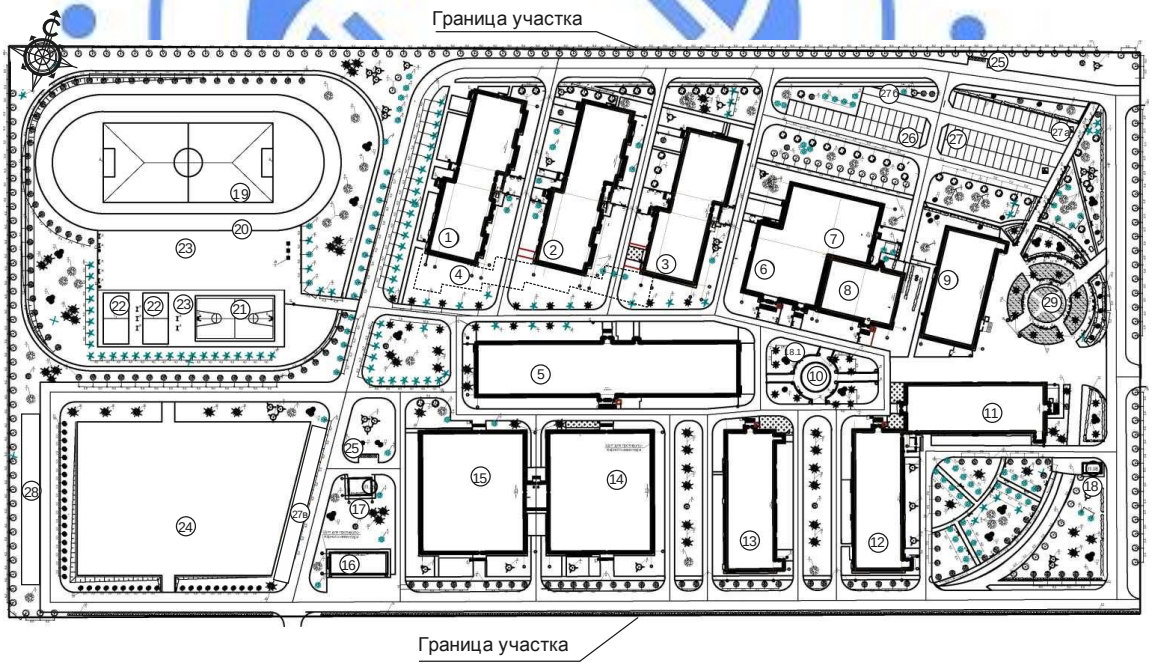
Проезды и площадки - с асфальтобетонным покрытием, обрамленные бетонным бортовым камнем. Тротуары и пешеходные площадки – покрытие асфальтобетонное, тротуарная плитка. Спортивные площадки – полимерное покрытие.

Вертикальная планировка выполнена сплошная, методом проектных горизонталей, предусматривается высотная увязка зданий и сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями, а также с существующей прилегающей территорией рельефа с минимальными объемами земляных масс и соблюдением нормативных уклонов.

Отвод поверхностных вод на территории учебного центра принят открытый, по автодорогам и проездам, с учетом обеспечения общего отвода вод с территории участка.

Рабочим проектом предусмотрен пристенный дренаж, так как водоупорный слой залегает неглубоко от поверхности и основания зданий и сооружений. Дренаж предназначен для сбора и отвода воды, которая подходит к фундаментам подвала зданий. Глубина заложения пристенного дренажа по отношению к полу подвала составляет 0,5-1,0 м.

Дренажный контур расположен на расстоянии 1,5-3,0 м от стен по всему периметру защищаемых зданий.



Экспликация зданий и сооружений:

1, 2 – Общежитие.

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

3 – Гостиница.
4 - Галерея (сносимая).
5- Спортзал.
6- Столовая и библиотека.
7 – Кухня.
8 – Актовый зал.
9 – Административный корпус.
10 – Внутренний дворик и фонтан.
11 – Учебный корпус.
12, 13 – Корпус профессионального обучения.
14, 15 – Учебно-производственная мастерская.
16 – Гараж на 6 автомашин.
17 – Трансформаторная подстанция.
18, 18.1 – Насосная.
19 – Футбольное поле.
20 – Круговая беговая дорожка.
21 – Площадка для баскетбола.
22 – Площадка для волейбола.
23 – Площадка для комбинированных спортивных игр.
24 – Учебно-тренировочная площадка.
25 – Площадка для ТБО.
26, 27, 27а, 27б, 27в, 28 – Автопарковки.
29 – Площадка для сбора учащихся и проведения общих мероприятий.

Рисунок 2 – *Схема генерального плана (продолжение)*

На территории учебного центра предусматриваются мероприятия по благоустройству: устройство тротуаров, организация мест кратковременного и активного отдыха, озеленение.

На площадках для активного и кратковременного отдыха устанавливаются малые формы архитектуры - скамьи, вазоны, урны.

Территории свободные от застройки и покрытий озеленяются. Озеленение представлено рядовой и групповой посадкой деревьев и кустарников, цветниками и газонами.

Освещение территории выполняется светильниками на опорах.

Для сбора ТБО организованы площадки с мусоросборниками.

Предусмотрены мероприятия обеспечивающие свободное перемещение по участку инвалидов и других маломобильных групп населения в соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003 (ширина путей движения, продольный уклон пути, высота тротуаров по краям пешеходных путей и в местах пересечения тротуаров с проезжей частью).

Сводный план инженерных сетей запроектирован с учетом взаимного размещения их с проектируемыми технологическими площадками, сооружениями в плане и продольном профиле, согласно чертежам соответствующих марок.

Согласно СН 441-72* территория завода огорожена.

Основные технические показатели генерального плана указаны в таблице 2.

Таблица 2

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	8,000
2	Площадь застройки	м²	12264,45
3	Площадь покрытий	м²	35159,15
4	Площадь озеленения	м²	32576,40

6.2.3 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК.

В межрегиональном профессиональном центре планируется сочетание теоретического обучения практических занятий в учебно-производственных мастерских и на учебно-тренировочном полигоне с производственной практикой на действующих предприятиях топливно-энергетической отрасли.

Проектная мощность межрегионального профессионального центра определена Министерством образования и науки Республики Казахстан в количестве 700 ученических мест.

Межрегиональный профессиональный центр (МПЦ) состоит из восемнадцати блоков и сооружений:

Блоки 1 и 2 – общежития на 240 мест каждое;

Блок 3 - гостиница на 100 мест;

Блоки 5 - спортивный зал;

Блоки 6, 7 и 8 - столовая на 240 мест, библиотека с читальным залом на 98 мест, актовый зал на 260 мест;

Блок 9 – административный корпус;

Блоки 11, 12 и 13 – учебные корпуса;

Блоки 14 и 15 – учебно-производственные мастерские;

Блок 16 – гараж на 6 автомобилей;

Блок 17 – комплектная трансформаторная подстанция (КТП).

Блок 18 – здание насосной.

Блок 4 – галерея подлежит сносу на основании «Отчета о техническом состоянии с разработкой рекомендаций по обеспечению надежности и устойчивости конструкций помещений МПЦ», выполненного Астанинским филиалом АО «КазНИИСА».

Блоки 1 и 2

Здания общежитий запроектированы отдельностоящими, четырехэтажными. Административно-хозяйственные помещения расположены на первом этаже: кабинет коменданта, комнаты кастелянши и дежурного вахтера, прачечная на 108 кг белья в день в каждом блоке.

С учетом последовательности технологических процессов, в прачечной предусмотрены следующие группы помещений:

прием грязного белья;

стирка;

сушка и глажение;

хранение и выдача белья.

Прачечные оснащены стиральными машинами, машинами для сушки белья, гладильными катками, гладильной доской, швейной машиной для починки белья, стеллажами, тележками для грязного и сухого белья.

Объемно-планировочные решения производственных помещений прачечной обеспечивают поточность процесса, без пересечения потоков грязного и чистого белья.

Для учащихся предусмотрены комнаты для чистки и глажения, сушки одежды, где установлены производственные столы, гладильные доски и сушильные шкафы; комнаты отдыха, оснащенные мягкой мебелью, телевизором, столами и стульями; читальные залы и книгохранилища на 3300 книг.

На первом этаже расположены буфеты для проживающих с загрузочной, кладовой хранения продуктов, моечной и обеденным залом. Помещения буфетов оборудованы необходимой мебелью и бытовой техникой. Буфеты реализуют готовую продукцию, которая, при необходимости, разогревается в печах СВЧ.

Количество реализуемых блюд в буфете – 375 шт.

Количество персонала буфета – 2 человека.

На первом – четвертом этажах расположены комнаты для учащихся на два- три человека. Спальные комнаты оснащены кроватями, тумбочками, столами, шкафами и зеркалом. Каждая секция имеет душевую и санузел.

Также на каждом этаже запроектированы бытовые комнаты для приготовления и приема пищи, где установлены бытовые электрические плиты, мойки, кипятильники, производственные и обеденные столы.

На каждом этаже предусмотрены также гладильные комнаты и комнаты уборочного инвентаря.

Блок 3

Здание гостиницы на 100 мест – отдельностоящее, четырехэтажное. В гостинице запроектированы 44 двухместных номера, 10 одноместных номеров и два одноместных номера для маломобильных групп населения.

Рабочим проектом предусмотрена гостиница по уровню комфортности - ** (2 звезды).

На первом этаже находятся административно-бытовые помещения: кабинеты директора и главного администратора, комнаты дежурного администратора, которые оснащены современной офисной мебелью и оргтехникой, комната кастелянши, оснащенная стеллажами и столом, комната горничных, оснащенная обеденным столом, софой, электрочайниками, микроволновой печью и холодильником.

Для проживающих предусмотрены: буфет на 16 посадочных мест (раздаточная, моечная, подсобная), оснащенный холодильными витринами, шкафом, электрической плитой, кипятильником, мойками, производственными и обеденными столами; читальный зал с читательскими столами; парикмахерская на два места, оснащенная столами для парикмахера и маникюра, мойкой и шкафом.

Количество реализуемых блюд в буфете – 375 шт.

Количество персонала буфета – 2 человека.

На первом – четвертом этажах расположены одно- и двухместные номера. Жилая часть гостиницы функционально и планировочно обособлена. В номерах предусмотрены кровати, тумбочки, шкафы для одежды, мягкая мебель, телевизоры.

Также на каждом этаже запроектированы комнаты для сушки, чистки и глажения одежды, в которых предусмотрены сушильные шкафы, гладильные доски, утюги, столы.

Холл выполняет функцию зоны отдыха. Холл расположен на каждом этаже и оснащен угловой мягкой мебелью, телевизором.

Блок 5

Блок 5 представляет собой двухэтажное здание, в котором расположены спортивные залы.

На первом этаже здания расположены два спортивных зала: для мини- футбола и баскетбола/ волейбола.

Спортивные залы оснащены гимнастическими снарядами, баскетбольными щитами, волейбольной сеткой, воротами для мини-футбола и матами. Для каждого зала предусмотрены раздевальные с душевыми и санузлами, для тренеров – тренерские, оснащенные необходимой мебелью. Для медсестры предусмотрена медицинская комната, где можно оказать первую медицинскую помощь, оснащенная необходимым медицинским оборудованием и мебелью.

На первом этаже здания расположены технические помещения: электрощитовая, тепловой узел, венткамера.

На втором этаже расположены: два тренажерных зала, гимнастический зал, раздевалки с санузлами и душевыми, тренерская.

На каждом этаже расположены кладовые уборочного инвентаря.

Блоки 6, 7 и 8

Здание блока 6 - двухэтажное, блоки 7 и 8 – одноэтажные.

Для учащихся предусмотрена столовая на 240 мест с VIP-залом на 12 мест, которая запроектирована на первых этажах блоков 6 и 7.

Столовая включает в себя следующие группы помещений:

помещения для посетителей;

производственные;

административно-бытовые;

складские;

технические.

Помещения для посетителей: тамбур-фойе, гардеробная, санузлы. Производственные помещения включают в себя цеха: горячий, холодный, овощной, мясорыбный, помещение для хранения и резки хлеба, моечные кухонной и столовой посуды и загрузочную.

Производственные помещения оснащены современным модульным оборудованием. Оборудование, заложенное в рабочем проекте на кухне, работает на электричестве. При проектировании приняты технические характеристики технологического оборудования, работающего на электроэнергии.

В целях защиты труда предусмотрены местные вентиляционные отсосы от оборудования, выделяющего тепло; все производственные цеха оснащены приточно-вытяжной вентиляцией, имеют естественное освещение.

Питание учащихся организовано в обеденном зале. Работа пищеблока предусмотрена на сырье.

Размещение технологического, холодильного и моющего оборудования осуществляется с учетом поточности приготовления пищи.

Для хранения продуктов предусмотрены кладовые сухих продуктов и овощей, помещения для холодильников. Сырые и готовые продукты хранятся раздельно.

При хранении пищевой продукции обеспечивают соблюдение принципа «товарного соседства».

Для временного хранения отходов предусмотрена охлаждаемая камера пищевых отходов, имеющая дополнительный отдельный выход наружу.

Производственная мощность пищеблока - 8000 блюд в день.

Количество персонала пищеблока – 14 человек.

Режим работы – 1,5 смены (12 часов).

Административно-бытовые помещения: кабинеты заведующей и диетсестры, комната персонала, гардеробные с душевыми и санузлами для персонала.

На втором этаже блока 6 расположена библиотека с читальным залом на 98 мест и книгохранилище на 30 тысяч единиц. Для посетителей предусмотрены гардеробная и санузлы, а также для персонала - кабинет заведующей и комната персонала.

Актовый зал запроектирован в одноэтажном блоке 8 и имеет в своем составе зал на 260 мест с эстрадой, гримерную, помещение для музыкальных инструментов, кладовую для инвентаря и мебели, кабинет художественного руководителя. Эти помещения оснащены необходимой мебелью и оборудованием.

Для посетителей предусмотрены гардеробная и санузлы, для уборки помещений – кладовая уборочного инвентаря.

Блок 9

Блок 9 – отдельностоящее четырехэтажное здание, в котором располагается административные помещения центра.

На первом этаже расположены следующие группы помещений: вестибюльная; медицинская; канцелярия; буфет; комнаты обслуживающего персонала.

Вестибюльная группа состоит из гардеробной и помещения охраны, медицинская - кабинетов терапевта, психолога, стоматолога, логопеда, процедурной и изолятора на 4 койки.

Кабинеты и процедурная оснащены необходимой медицинской мебелью и оборудованием. Изолятор расположен рядом с наружным выходом. Для больных предусмотрен санузел, место для раздачи пищи и мойки посуды. Для стерилизации посуды предусмотрен сушильный шкаф.

Буфет на 20 посадочных мест имеет в своем составе раздаточную, моечную и подсобную. Буфет оснащен холодильными витринами и шкафом, электрической плитой, мойками, кипятильником, производственными столами.

Количество реализуемых блюд в буфете – 375 шт.

Количество персонала буфета – 3 человека.

К комнатам обслуживающего персонала относятся комнаты плотника и сантехника с кладовыми.

На втором этаже расположены кабинеты директора с приемной, главного бухгалтера, бухгалтерии, планового отдела, отдела кадров и книгохранилище на 7000 книг.

На третьем этаже запроектированы кабинеты заместителей директора по учебной части, воспитательной части, производственному обучению, подготовке и переподготовке кадров, хозяйственной части, конференц-зал на 108 мест, учебная часть, кабинет юриста.

Четвертый этаж занимают кабинеты мастеров производственного обучения, переводчиков, заведующего мастерскими и старшего мастера, преподавателей специальных дисциплин, техники и пожарной безопасности, тренажерный зал.

Все помещения административного корпуса оснащены современной офисной мебелью, компьютерами, принтерами, сканерами. На каждом этаже предусмотрены санузлы и комнаты уборочного инвентаря.

Блоки 11, 12 и 13

Блоки 11,12 и 13 - четырехэтажные учебные корпуса № 1, 2, 3.

В блоке 11 запроектированы кабинеты общеобразовательного цикла – кабинеты русского, казахского, иностранного языков и литературы, математики, химии, физики, биологии, информатики, черчения, ОБЖ и ЗОЖ, НВП, мультимедийные, общегуманитарного цикла, общественных дисциплин, лаборатории химии, физики и биологии, интерактивный зал для дистанционного обучения.

Кабинеты оснащены специализированными столами, компьютерами, принтерами, сканерами, классными досками различного назначения, наглядными пособиями.

Кабинеты физики и химии оснащены специальным оборудованием с подводкой необходимых технологических коммуникаций (водопровод и канализация, электроснабжение и вентиляция). В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий.

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

В блоках 12 и 13 размещены кабинеты общепрофессионального и специального циклов.

Общепрофессиональный цикл включает в себя следующие кабинеты: черчения, электротехники, технической механики, экономики, лабораторию электротехники.

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

Ширина рекреационных помещений при двухстороннем расположении классов, кабинетов и лабораторий принята не менее 6,0 м.

Специальный цикл включает в себя следующие кабинеты:

машин и оборудования по разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом;

горнорабочего на подземных работах;

открытой разработки месторождений полезных ископаемых;

машиниста электровоза на горных выработках;

машиниста на открытых горных выработках;

электромонтера по техническому обслуживанию электростанции и сетей;

электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования электростанций;

электрооборудования электрических станций и подстанций;

электроснабжения по отраслям;

монтажа и наладки электрооборудования электрических станций, подстанций и линий электропередач;

теплоэнергетических установок тепловых электрических станций;

эксплуатации теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения;

слесаря по обслуживанию тепловых сетей;

технологии воды, топлива и смазочных материалов;

машиниста проходческого комплекса.

лабораторию «Технология воды, топлива и смазочных материалов».

Все кабинеты и лаборатория оснащены специализированными столами, техническими средствами, тренажерами, стендами и наглядными пособиями.

Для заведующих отделением запроектированы кабинеты, для техничек - комнаты персонала.

На каждом этаже предусмотрены санузлы и комнаты личной гигиены женщин.

Блоки 14 и 15

Учебно-производственные мастерские, расположены в одноэтажных зданиях, объединенных переходом.

В блоке 14 запроектированы следующие помещения:

цех слесарный, цех газосварки, цех электросварки, слесарно-механическая мастерская, электроцех, слесарно – механические мастерские, пост пожарной охраны, кладовая хранения материалов, кабинет мастеров производства, и другие вспомогательные помещения.

Газосварочный и электросварочный цеха оснащены сварочными кабинами, где установлены зонты для отсосов, в остальных цехах - верстаки и столы для электриков.

В блоке 15 запроектированы следующие помещения: мастерская горного дела, мастерская обслуживания электровоза, мастерская технической механики, мастерская технического обслуживания и ремонта электрооборудования, электромонтажная мастерская, мастерская теплотехники и другие вспомогательные помещения.

Мастерские оснащены специальными тренажерами, стендами, приспособлениями и инструментами. Для хранения материалов и оборудования предусмотрены кладовые. Также предусмотрены гардеробные и санузлы. Для заведующего мастерскими и мастеров производства запроектированы кабинеты, которые оснащены офисной мебелью и оргтехникой.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Все помещения центра оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям. Оснащение произведено по каталогам производителей Казахстана, России и западных стран.

Технологические решения согласованы заказчиком.

Объект является экологически чистым.

Технические показатели:

Мощность – 700 ученических мест.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Согласно материалам «Отчета о техническом состоянии с разработкой рекомендаций по обеспечению надежности и устойчивости конструкций помещений объекта «Строительство межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-

энергетической отрасли на 700 ученических мест в г. Экибастузе Павлодарской области»» от 24 апреля 2015 года № 02 выполненного Астанинским филиалом АО «КазНИИСА» рассматривалось техническое состояние объекта по обеспечению надежности и устойчивости несущих железобетонных и каменных конструкций, а также объемы фактически выполненных и остаточных работ.

Рабочий проект ранее был разработан ТОО СП «NEFT» (г. Алматы) с получением положительного заключения Госэкспертизы.

На момент обследования строительство объекта не завершено. При остановке строительства на длительный срок не выполнялись мероприятия по консервации объекта и защите не завершенных конструктивов от сезонно-переменного воздействия на них окружающей среды.

На территории межрегиональный центр по подготовке и переподготовке кадров для топливно-энергетической отрасли размещаются следующие здания и сооружения (позиции по генплану):

общежитие (поз. 1);
общежитие (поз. 2);
гостиница (поз. 3);
спортзал (поз. 5);
столовая и библиотека (поз. 6);
кухня (поз. 7);
актовый зал (поз. 8);
административный корпус (поз. 9);
учебный корпус (поз. 11);
корпус профессионального обучения (поз. 12);
корпус профессионального обучения (поз. 13);
учебно-производственная мастерская (поз. 14);
учебно-производственная мастерская (поз. 15);
гараж на 6 автомашин (поз. 16);
трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ (поз. 17);
насосная (поз. 18).

Данным рабочим проектом - галерея (поз. 4) запланирована к сносу, согласно действующим нормам и правилам, выполнены архитектурно-планировочные решения незавершенных объектов, наружная и внутренняя отделка, утепление ограждающих конструкций зданий.

Наружные стены зданий, выполненные из UTS-пенополистиролбетонных панелей толщиной 240 мм, кроме учебно-производственных мастерских (поз. 14, 15), гаража на 6 автомашин (поз. 16), трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ (поз. 17), насосной (поз. 18), утепляются полужесткими минеральными плитами типа «ISOVER».

Для трансформаторной подстанции и насосной в рабочем проекте запроектирована асфальтобетонная отмостка, шириной 0,90 м, все остальные здания и сооружения имеют асфальтобетонную отмостку, шириной 1,00 м.

Общежитие (поз. 1, 2)

Класс функциональной пожарной опасности Ф1.2.

Здание общежития на 240 мест - четырехэтажное, с техподпольем и чердаком, состоящее из двух сблокированных блоков прямоугольной формы в плане, с общими размерами по осям 58,40х20,20 м, Высота этажей – по 3,30 м., подполья – 2,50 м., общая высота здания по коньку составляет 17,31 м.

За относительную. отметку 0,000 м принята отметка уровня чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 211,240 м и 210,850 м на генеральном плане.

В подвале размещаются, насосная, тепловой пункт и технические помещения для распределения инженерных коммуникаций. Вход в подвал осуществляется непосредственно с улицы по двум лестницам и по лестнице с первого этажа через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

На первом этаже располагаются помещения администрации и обслуживающего персонала, а также помещения бытового назначения: комнаты для приготовления пищи, постирочная, комната для сушки белья, буфет, кабинет коменданта, читальный зал, книгохранилище, жилые ячейки. Жилая ячейка общежития состоит из двухместных и трехместных номеров с санузлами. Со второго этажа по четвертый поэтажно располагаются лестницы, коридор, жилые ячейки, бытовая комната, комната для курения, гладильная комната.

Вертикальная связь межу этажами осуществляется тремя лестницами типа Л1.

Эвакуация людей из помещений осуществляется по коридорам через лестницы непосредственно наружу.

Выходы на чердак запроектированы с лестничных клеток, по торцам здания.

Выходы на кровлю с чердака - через слуховые окна.

Лестницы и площадки входов защищены от осадков козырьками. Крыльца обустроены подъемниками для маломобильных групп населения. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками.

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

Шумоизоляция помещений корпуса достигается посредством применения окон с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша вальмовая, чердачная.

Кровля – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Водосток – организованный, наружный.

Наружная отделка:

стены - металлосайдинг;

цоколь – сплитерная плитка;

окна – металлопластиковые, индивидуального производства;

остекление – двухкамерный стеклопакет.

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления;

витражи – металлопластиковые, индивидуального производства.

Внутренняя отделка:

потолок – подвесной потолок типа «Армстронг», известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

стены - окраска масляной краской, окраска водоэмульсионной краской, известковая побелка, керамическая плитка;

полы – бетонные, керамогранит, линолеум, керамическая плитка.

Технические показатели общежития (поз. 1, 2) указаны в таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели общежития (поз. 1, 2)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	4
2	Площадь застройки	$м^2$	997,50
3	Общая площадь	$м^2$	5376,22
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	15211,80 2608,70

Гостиница (поз. 3)

Класс функциональной пожарной опасности Ф1.2.

Гостиница на 100 мест представляет собой 4-х этажное здание с техническим подпольем и холодным чердаком, состоящее из двух сблокированных блоков прямоугольной формы в плане, с общими размерами по осям 52,00х22,00 м, Высота этажей – 3,30 м, подполья – 2,50 м, общая высота здания по коньку составляет 17,31 м.

За относительную. отметку 0,000 м принята отметка уровня чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 211,15 м на генеральном плане.

В подвале размещаются, насосная, тепловой пункт и технические помещения для распределения инженерных коммуникаций. Вход в подвал осуществляется непосредственно с улицы по двум лестницам и по лестнице с первого этажа через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Гостиничные номера на 1, 2 человека предназначены для временного проживания специалистов, находящихся на курсах повышения квалификации. На первом этаже расположен центральный вестибюль гостиницы, парикмахерская на 2 рабочих места, буфет на 12 мест, комнаты обслуживающего персонала и администрации.

Вертикальная связь межу этажами осуществляется тремя лестницами типа Л1.

Эвакуация людей из помещений осуществляется по коридорам через лестницы непосредственно наружу.

Выходы на чердак запроектированы с лестничных клеток, по торцам здания.

Выходы на кровлю с чердака - через слуховые окна.

Лестницы и площадки входов защищены от осадков козырьками. Крыльца обустроены подъемниками для маломобильных групп населения. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками.

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

Шумоизоляция помещений корпуса достигается посредством применения окон с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша вальмовая, чердачная.

Кровля – металлочерепица по деревянной обрешетки.

Водосток – организованный, наружный.

Наружная отделка:

стены - металлосайдинг;

цоколь – сплитерная плитка;

окна – металлопластиковые, индивидуального производства;

остекление – двухкамерный стеклопакет;

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления;

витражи – металлопластиковые, индивидуального производства.

Внутренняя отделка:

потолок – подвесной потолок типа «Армстронг», известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

стены - окраска масляной краской, окраска водоэмульсионной краской, известковая побелка, керамическая плитка;

полы – бетонные, керамогранит, линолеум, керамическая плитка.

Технические показатели гостиницы (поз. 3) указаны в таблице 4.

Таблица 4

Технические показатели гостиницы (поз. 3)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	4
2	Площадь застройки	$м^2$	913,80
3	Общая площадь	$м^2$	4852,14
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	13935,70 2393,00

Спортзал (поз 5)

Класс функциональной пожарной опасности Ф2.1

Спортзал представляет собой 2-х этажное, с подвалом и техническим чердаком, состоящее из трех сблокированных блоков прямоугольной формы в плане, с общими размерами по осям 92,00х18,00 м. В осях 1-7 и 17-22 запроектированы двухсветные залы для волейбола и баскетбола с высотой этажа – 6,57 м до подвесного потолка. В осях 7-16 запроектирован двухэтажный блок с размещением на этажах вестибюльной группы, лестниц, тренажерных залов, гимнастического зала, тренерских, медпункта, санитарно-бытовых помещений с высотой первого этажа – 3,40 м от пола до пола, второго - 3,45 м до перекрытия. В осях 16-22 расположен двухсветный зал для мини футбола с высотой этажа – 7,35 м до подвесного потолка, с подвалом и техническим подпольем высотой 2,50 м и 1,65 м. В подвале и техническом подполье находятся технические помещения, смотровой коридор. Выход из подвала и технического подполья - через тамбур по лестнице в зал.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка уровня чистого пола залов, что соответствует абсолютной отметке 210,82 м и 211,60 м на генеральном плане.

Вертикальная связь межу этажами осуществляется двумя лестницами типа Л1.

Эвакуация людей из помещений осуществляется по коридорам через лестницы непосредственно наружу, с залов - непосредственно наружу.

Выходы на чердак запроектированы из лестничных клеток, через люки.

Выходы на кровлю - из чердака через слуховые окна.

Лестницы и площадки входов защищены от осадков козырьками. Крыльца обустроены подъемниками для маломобильных групп населения. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками.

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

Шумоизоляция помещений корпуса достигается посредством применения окон с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша - двухскатная, чердачная.

Кровля – профнастил по металлическим прогонам.

Водосток – организованный, наружный.

Наружная отделка:

стены - металлосайдинг;

цоколь – сплитерная плитка;

окна – металлопластиковые, индивидуального производства;

остекление – двухкамерный стеклопакет;

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления;

витражи – металлопластиковые, индивидуального производства.

Внутренняя отделка:

потолок – подвесной потолок типа «Армстронг», известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

стены - окраска масляной краской, окраска водоэмульсионной краской, известковая побелка, керамическая плитка;

полы – бетонные, керамогранит, линолеум, керамическая плитка, деревянные.

Технические показатели спортзала (поз.5) указаны в таблице 5.

Таблица 5

Технические показатели спортзала (поз. 5)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	2
2	Площадь застройки	$м^2$	1624,50
3	Общая площадь	$м^2$	2668,29
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	12848,70 1803,75

Столовая и библиотека (поз. 6)

Класс функциональной пожарной опасности Ф3.2.

Здание представляет собой двухэтажное здание с техническим подпольем и холодным чердаком, прямоугольной формы в плане, с размерами по осям 24,00х25,60 м, Высота первого и второго этажей – по 2,95 м до низа несущих конструкций, техподполья – 2,60 м от пола до пола.

За относительную. отметку 0,000 м принята отметка уровня чистого пола столовой, что соответствует абсолютной отметке 210,33 м на генеральном плане.

В подвале размещается, технические помещения для распределения инженерных коммуникаций. Вход в технические помещения осуществляется непосредственно с улицы и с сблокированного по оси 7 технического помещения кухни (поз. 7).

На первом этаже расположена столовая на 240 посадочных мест, VIP-зал на 12 мест, санитарные узлы, входной узел, лестница библиотеки.

На втором этаже - библиотека с читальным залом на 98 мест, книгохранилище на 30 тысяч единиц, административные и подсобные помещения, санитарные узлы, лестница.

Вертикальная связь межу этажами осуществляется лестницей типа Л1.

Эвакуация людей с первого этажа осуществляется через вход/выход непосредственно наружу, из помещений библиотеки по коридору через лестницу непосредственно наружу и через наружную пожарную лестницу.

Выходы на чердак запроектированы из лестничной клетки и коридора библиотеки через люки.

Выход на кровлю - с чердака через слуховые окна.

Лестницы и площадки входов защищены от осадков козырьками. Крыльца обустроены подъемниками для маломобильных групп населения. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками.

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

Шумоизоляция помещений корпуса достигается посредством применения окон с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша - вальмовая, чердачная.

Кровля – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Водосток – организованный, наружный.

Наружная отделка:

стены - металлосайдинг;

цоколь – сплитерная плитка;

окна – металлопластиковые, индивидуального производства;

остекление – двухкамерный стеклопакет.

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления;

витражи – металлопластиковые, индивидуального производства.

Внутренняя отделка:

потолок – подвесной потолок типа «Армстронг», известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

стены - окраска масляной краской, окраска водоэмульсионной краской, известковая побелка, керамическая плитка;

полы – бетонные, керамогранит, линолеум, керамическая плитка.

Технические показатели столовой и библиотеки (поз.6) указаны в таблице 6.

Таблица 6

Технические показатели столовой и библиотеки (поз. 6)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	2
2	Площадь застройки	$м^2$	651,00
3	Общая площадь	$м^2$	2379,97
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	8041,70 1649,40

Кухня (поз. 7)

Класс функциональной пожарной опасности Ф3.2.

Кухня представляет собой одноэтажное здание, сблокированное со столовой, с техническим подпольем и холодным чердаком, Г-образной формы, с размерами в плане 21,40х32,40 м, Высота этажей – 2,95 м до низа несущих конструкций, подполья – 2,60 м, от пола до пола.

За относительную. отметку 0,000 м принята отметка уровня чистого пола столовой, что соответствует абсолютной отметке 210,33 м на генеральном плане.

В подвале размещается, технические помещения для распределения инженерных коммуникаций. Вход в технические помещения осуществляется непосредственно с улицы и с сблокированного по оси 7 технического помещения столовой (поз. 6)

В кухонном блоке имеются горячий цех, раздаточная, моечные для столовой и кухонной посуды, овощной цех, гардеробные и душевые для персонала, кабинет заведующего, электрощитовая, складские и другие подсобные помещения. Входы для персонала и продуктов разделены.

Эвакуация людей с кухни осуществляется через зал столовой или вход/выход непосредственно наружу, с технического подполья через лестницу непосредственно наружу.

Выходы на чердак запроектированы с лестничных клеток через люки.

Выход на кровлю - из чердака через слуховые окна.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками.

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

Шумоизоляция помещений корпуса достигается посредством применения окон с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша - вальмовая, чердачная.

Кровля – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Водосток – организованный, наружный.

Наружная отделка:

стены - металлосайдинг;

цоколь – сплитерная плитка;

окна – металлопластиковые, индивидуального производства;

остекление – двухкамерный стеклопакет.

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления;

витражи – металлопластиковые, индивидуального производства.

Внутренняя отделка:

потолок – подвесной потолок типа «Армстронг», известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

стены - окраска эмалью, окраска водоэмульсионной краской, известковая побелка, керамическая плитка;

полы – бетонные, керамогранит, линолеум, керамическая плитка.

Технические показатели кухни (поз.7) указаны в таблице 7.

Таблица 7

Технические показатели кухни (поз. 7)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	609,00
3	Общая площадь	$м^2$	1657,30
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	3415,10 1242,90

Актовый зал (поз. 8)

Класс функциональной пожарной опасности Ф2.1.

Актовый зал представляет собой двухэтажное здание, сблокированное со столовой и кухней, с техническим подпольем и холодным чердаком, прямоугольной формы, с размерами в осях 19,00х25,60 м, Высота этажей – по 7,20 м до низа несущих конструкций, подполья – 2,60 м, от пола до пола.

За относительную. отметку 0,000 м принята отметка уровня чистого пола столовой, что соответствует абсолютной отметке 210,40 м на генеральном плане.

В подвале размещается, технические помещения для распределения инженерных коммуникаций. Вход в технические помещения осуществляется непосредственно с улицы и с сблокированного по оси 7 технического помещения кухни (поз. 7).

На первом этаже расположены фойе, гардероб, санитарные узлы, актовый зал, эстрада, костюмерная кабинет художественного руководителя, лестница, подсобные помещения.

На втором этаже – лестница, фойе-балкон, аппаратная, осветительный цех, подсобные помещения.

Эвакуация людей с актового зала осуществляется через входы/выходы непосредственно наружу, со второго этажа по лестнице, коридору через тамбуры непосредственно наружу.

Выходы на чердак запроектированы из лестничной клетки через люк.

Выход на кровлю - из чердака через слуховые окна.

Лестницы и площадки входов защищены от осадков козырьками. Крыльца обустроены подъемниками для маломобильных групп населения. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем

естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений корпуса достигается посредством применения окон с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша вальмовая, чердачная.

Кровля – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Водосток – организованный, наружный.

Наружная отделка:

стены – металлосайдинг;

цоколь – сплитерная плитка;

окна – металлопластиковые, индивидуального производства;

остекление – двухкамерный стеклопакет;

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления;

витражи – металлопластиковые, индивидуального производства.

Внутренняя отделка:

потолок – подвесной потолок типа «Армстронг», известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

стены - окраска эмалью, окраска водоэмульсионной краской, известковая побелка, керамическая плитка;

полы – бетонные, керамогранит, линолеум, керамическая плитка.

Технические показатели актового зала (поз.8) указаны в таблице 8.

Таблица 8

Технические показатели актового зала (поз. 8)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	2
2	Площадь застройки	$м^2$	491,50
3	Общая площадь	$м^2$	1787,07
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	3550,60 1108,75

Административный корпус (поз. 9)

Класс функциональной пожарной опасности Ф2.1.

Здание - четырехэтажное, с подвальным помещением и холодным чердаком, прямоугольной формы, с размерами в осях 38,40х18,00 м, высота этажей – по 3,60 м от пола до пола, подполья – 2,50 м, от пола до пола.

За относительную. отметку 0,000 м принята отметка уровня чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 210,04 м на генеральном плане.

В подвале размещается, технические помещения для распределения инженерных коммуникаций, тепловой узел, серверная, электрощитовая, вентиляционная комера.

Вход/выход в подвал осуществляется по двум лестницам непосредственно с улицы.

На первом этаже расположены фойе, гардероб, санитарные узлы, кабинеты медицинских работников, кабинеты технических работников, буфет с подсобными помещениями, лестницы, помещение охраны.

На втором этаже – лестницы, коридор, кабинеты администрации учебного центра, санитарные узлы.

На третьем этаже – лестницы, коридор, кабинеты администрации учебного центра, конференц-зал, архив учебной части, санитарные узлы.

На четвертом этаже – лестницы, коридор, кабинеты администрации учебного центра, тренажерный зал, кабинет переводчика, санитарные узлы.

Вертикальная связь межу этажами осуществляется двумя лестницами типа Л1.

Эвакуация людей с первого этажа осуществляется через входы/выходы непосредственно наружу, со второго этажа по коридору, лестницам, через тамбуры непосредственно наружу.

Выходы на чердак запроектированы из лестничных клеток через люки.

Выход на кровлю - из чердака через слуховые окна.

Лестницы и площадки входов защищены от осадков козырьками. Крыльца обустроены подъемниками для маломобильных групп населения. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками.

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

Шумоизоляция помещений корпуса достигается посредством применения окон с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша вальмовая, чердачная.

Кровля – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Водосток – организованный, наружный.

Наружная отделка:

стены - металлосайдинг;

цоколь – сплитерная плитка;

окна – металлопластиковые, индивидуального производства;

остекление – двухкамерный стеклопакет.

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления;

витражи – металлопластиковые, индивидуального производства.

Внутренняя отделка:

потолок – подвесной потолок типа «Армстронг», известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

стены - окраска эмалью, окраска водоэмульсионной краской, известковая побелка, керамическая плитка;

полы – бетонные, керамогранит, линолеум, керамическая плитка.

Технические показатели административного корпуса (поз. 9) указаны в таблице 9.

Таблица 9

Технические показатели административного корпуса (поз.9)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	4
2	Площадь застройки	$м^2$	730,00
3	Общая площадь	$м^2$	3965,73
4	Строительный объем, в том числе: ниже отметки 0,000	$м^3$	12081,60 1886,01

Учебный корпус № 1 (поз. 11);

Класс функциональной пожарной опасности Ф4.1.

Здание - четырехэтажное, с подвальным помещением и холодным чердаком, прямоугольной формы, с размерами в осях 16,40х48,80 м, высота этажей – по 3,60 м от пола до пола, подполья – 2,50 м от пола до пола.

За относительную. отметку 0,000 м принята отметка уровня чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 210,10 м на генеральном плане.

В подвале размещаются технические помещения для распределения инженерных коммуникаций, тепловой узел, серверная, электрощитовая, вентиляционная камера.

Вход/выход в подвал осуществляется по двум лестницам непосредственно с улицы.

На первом этаже расположены: гардероб, санитарные узлы, коридор с рекреацией, лестницы, учебные кабинеты, комната дежурного по корпусу.

На втором этаже – лестницы, коридор с рекреацией, учебные кабинеты, лаборатории, санитарные узлы.

На третьем этаже – лестницы, коридор с рекреацией, учебные кабинеты, лаборатории, санитарные узлы.

На четвертом этаже – лестницы, коридор с рекреацией, учебные кабинеты, интернет класс, зал интерактивного дистанционного обучения, кабинет заведующего отделением, санитарные узлы.

Вертикальная связь межу этажами осуществляется двумя лестницами типа Л1.

Эвакуация людей из первого этажа осуществляется через входы/выходы непосредственно наружу, со второго этажа и выше - по коридору, лестницам через тамбуры непосредственно наружу.

Выходы на чердак запроектированы из лестничных клеток через люки.

Выход на кровлю - из чердака через слуховые окна.

Лестницы и площадки входов защищены от осадков козырьками. Крыльца обустроены подъемниками для маломобильных групп населения. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН.

Кабинеты имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками.

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

Шумоизоляция помещений корпуса достигается посредством применения окон с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша - вальмовая, чердачная.

Кровля – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Водосток – организованный, наружный.

Наружная отделка:

стены - металлосайдинг;

цоколь – сплитерная плитка;

окна – металлопластиковые, индивидуального производства;

остекление – двухкамерный стеклопакет;

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления;

витражи – металлопластиковые, индивидуального производства.

Внутренняя отделка:

потолок – подвесной потолок типа «Армстронг», известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

стены - окраска эмалью, окраска водоэмульсионной краской, известковая побелка, керамическая плитка;

полы – бетонные, керамогранит, линолеум, керамическая плитка.

Технические показатели учебного корпуса № 1 (поз. 11) указаны в таблице 10.

Таблица 10

Технические показатели учебного корпуса № 1 (поз. 11)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	4
2	Площадь застройки	$м^2$	838,28
3	Общая площадь	$м^2$	4562,23
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	13750,00 2222,48

Учебный корпус № 2 (поз. 12);

Класс функциональной пожарной опасности Ф4.1.

Здание - четырехэтажное, с подвальным помещением и холодным чердаком, прямоугольной формы, с размерами в осях, 48,40х16,40 м, Высота этажей – по 3,60 м от пола до пола, подполья – 2,50 м, от пола до пола.

За относительную. отметку 0,000 м принята отметка уровня чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 210,24 м на генеральном плане.

В подвале размещаются технические помещения для распределения инженерных коммуникаций, тепловой узел, серверная, электрощитовая, вентиляционная камера.

Вход/выход в подвал осуществляется по двум лестницам непосредственно снаружи.

На первом этаже расположены: гардероб, санитарные узлы, коридор с рекреацией, лестницы, учебные кабинеты горного оборудования, комната дежурного по корпусу.

На втором этаже – лестницы, коридор с рекреацией, учебные кабинеты электрооборудования, санитарные узлы.

На третьем этаже – лестницы, коридор с рекреацией, учебные кабинеты автоматизации горного производства, лаборатории испытания материалов, санитарные узлы.

На четвертом этаже – лестницы, коридор с рекреацией, учебные кабинеты, интернет класс, кабинеты черчения, кабинет заведующего отделением, санитарные узлы.

Вертикальная связь межу этажами осуществляется двумя лестницами типа Л1.

Эвакуация людей из первого этажа осуществляется через входы/выходы непосредственно наружу, со второго этажа и выше - по коридору, лестницам через тамбуры непосредственно наружу.

Выходы на чердак запроектированы из лестничных клеток через люки.

Выход на кровлю - из чердака через слуховые окна.

Лестницы и площадки входов защищены от осадков козырьками. Крыльца обустроены подъемниками для маломобильных групп населения. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН.

Кабинеты имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками.

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

Шумоизоляция помещений корпуса достигается посредством применения окон с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша - вальмовая, чердачная.

Кровля – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Водосток – организованный, наружный.

Наружная отделка:

стены - металлосайдинг;

цоколь – сплитерная плитка;

окна – металлопластиковые, индивидуального производства;

остекление – двухкамерный стеклопакет;

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления;

витражи – металлопластиковые, индивидуального производства.

Внутренняя отделка:

потолок – подвесной потолок типа «Армстронг», известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

стены - окраска эмалью, окраска водоэмульсионной краской, известковая побелка, керамическая плитка;

полы – бетонные, керамогранит, линолеум, керамическая плитка.

Технические показатели учебного корпуса № 2 (поз. 12) указаны в таблице 11.

Таблица 11

Технические показатели учебного корпуса № 2 (поз.12)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	4
2	Площадь застройки	$м^2$	838,28
3	Общая площадь	$м^2$	4562,43
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	13873,50 2095,70

Учебный корпус № 3 (поз. 13);

Класс функциональной пожарной опасности Ф4.1.

Здание - четырехэтажное, с подвальным помещением и холодным чердаком, прямоугольной формы, с размерами в осях, 48,40х16,40 м, Высота этажей – по 3,60 м от пола до пола, подполья – 2,50 м, от пола до пола.

За относительную. отметку 0,000 м принята отметка уровня чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 210,40 м на генеральном плане.

В подвале размещается, технические помещения для распределения инженерных коммуникаций, тепловой узел, серверная, электрощитовая, вентиляционная камера.

Вход/выход в подвал осуществляется по двум лестницам непосредственно с наружи.

На первом этаже расположены: гардероб, санитарные узлы, коридор с рекреацией, лестницы, учебные кабинеты электрооборудования, комната дежурного по корпусу.

На втором этаже – лестницы, коридор с рекреацией, учебные кабинеты монтажа электрооборудования, санитарные узлы.

На третьем этаже – лестницы, коридор с рекреацией, учебные кабинеты теплотехники, кабинет техники безопасности, санитарные узлы.

На четвертом этаже – лестницы, коридор с рекреацией, учебные кабинеты стандартизации, препараторские, кабинет заведующего отделением, санитарные узлы.

Вертикальная связь межу этажами осуществляется двумя лестницами типа Л1.

Эвакуация людей с первого этажа осуществляется через входы/выходы непосредственно наружу, со второго этажа и выше по коридору, лестницам через тамбуры непосредственно наружу.

Выходы на чердак запроектированы из лестничных клеток через люки.

Выход на кровлю - из чердака через слуховые окна.

Лестницы и площадки входов защищены от осадков козырьками. Крыльца обустроены подъемниками для маломобильных групп населения. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН.

Кабинеты имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками.

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

Шумоизоляция помещений корпуса достигается посредством применения окон с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша - вальмовая, чердачная.

Кровля – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Водосток – организованный, наружный.

Наружная отделка:

стены - металлосайдинг;

цоколь – сплитерная плитка;

окна – металлопластиковые, индивидуального производства;

остекление – двухкамерный стеклопакет.

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления;

витражи – металлопластиковые, индивидуального производства.

Внутренняя отделка:

потолок – подвесной потолок типа «Армстронг», известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

стены - окраска эмалью, окраска водоэмульсионной краской, известковая побелка, керамическая плитка;

полы – бетонные, керамогранит, линолеум, керамическая плитка.

Технические показатели учебного корпуса № 3 (поз. 13) указаны в таблице 12.

Таблица 12

Технические показатели учебного корпуса № 3 (поз.13)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	4
2	Площадь застройки	$м^2$	838,28
3	Общая площадь	$м^2$	4572,41
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	13873,50 2095,70

Учебно-производственная мастерская (поз. 14)

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1.

Здание - одноэтажное, без подвала, с холодным чердаком, прямоугольной формы, с размерами в осях 42,00х36,00 м, с переходной галереей с размерами в осях 9,00х9,00 м Высота этажа и переходной галереи – 4,60 м до низа перекрытия.

За относительную. отметку 0,000 м принята отметка уровня чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 211,30 м на генеральном плане.

На этаже расположены: гардероб, санитарные узлы, кладовые, кабинет мастеров производства, электроцех, сварной цех, слесарный, цех газосварки и электросварки, слесарно-механическая мастерская. В переходе – электрощитовая, тепловой узел.

Эвакуация людей с этажа осуществляется через входы/выходы непосредственно наружу.

Входы на чердак - с кровли через слуховые окна.

Выход на кровлю – наружная металлическая стремянка.

Лестницы входов и площадки входов защищены от осадков козырьками. Крыльца обустроены подъемниками для маломобильных групп населения. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками.

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

Шумоизоляция помещений корпуса достигается посредством применения окон с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша - двускатная, чердачная.

Кровля – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Водосток – организованный, наружный.

Наружная отделка:

стены - металлосайдинг;

цоколь – сплитерная плитка;

окна – металлопластиковые, индивидуального производства;

остекление – двухкамерный стеклопакет.

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления;

витражи – металлопластиковые, индивидуального производства.

Внутренняя отделка:

потолок – известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

стены - окраска масляной краской, окраска водоэмульсионной краской, известковая побелка, керамическая плитка;

полы – бетонные, керамогранит, линолеум, керамическая плитка.

Технические показатели учебно-производственной мастерской (поз.14) указаны в таблице 13.

Таблица 13

Технические показатели учебно-производственной мастерской (поз.14)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	1526,65
3	Общая площадь	$м^2$	1447,64
4	Строительный объем	$м^3$	8074,73

Учебно-производственная мастерская (поз. 15)

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1.

Здание - одноэтажное, без подвала, с холодным чердаком, прямоугольной формы, с размерами в осях, 42,00х36,00 м. Высота этажа – 4,60 м до низа перекрытия.

За относительную. отметку 0,000 м принята отметка уровня чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 211,30 м на генеральном плане.

На этаже расположены: гардероб, санитарные узлы, кладовые, мастерская горного дела, мастерская теплотехники, мастерская обслуживания тепловозов, мастерская технической механики, электромонтажная.

Эвакуация людей с этажа осуществляется через входы/выходы непосредственно наружу.

Входы на чердак - с кровли через слуховые окна.

Выход на кровлю – наружная металлическая стремянка.

Лестницы входов и площадки входов защищены от осадков козырьками. Крыльца обустроены подъемниками для маломобильных групп населения. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками.

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

Шумоизоляция помещений корпуса достигается посредством применения окон с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша - двускатная, чердачная.

Кровля – металлочерепица по деревянные обрешетке.

Водосток – организованный, наружный.

Наружная отделка:

стены - металлосайдинг;

цоколь – сплитерная плитка;

окна – металлопластиковые, индивидуального производства;

остекление – двухкамерный стеклопакет.

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления;

витражи – металлопластиковые, индивидуального производства.

Внутренняя отделка:

потолок – известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

стены - окраска масляной краской, окраска водоэмульсионной краской, известковая побелка, керамическая плитка;

полы – бетонные, керамогранит, линолеум, керамическая плитка.

Технические показатели учебно-производственной мастерской (поз. 15) указаны в таблице 14.

Таблица 14

Технические показатели учебно-производственной мастерской (поз. 15)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	1526,65
3	Общая площадь	$м^2$	1451,44
4	Строительный объем	$м^3$	7556,90

Гараж на 6 автомашин (поз. 16);

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.2.

Здание гаража представляет собой одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане, без подвала, с холодным чердаком, с размерами в осях 19,80х7,50 м. Высота этажа – 3,40 м до низа перекрытия.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка уровня чистого пола этажа, что соответствует абсолютной отметке 211,70 м на генеральном плане.

Здание гаража состоит из шести боксов.

Въезды в боксы запроектированы непосредственно с наружи.

В боксе в осях 4-5 запроектирована смотровая яма с колесоотбойниками, глубиной 1,60 м.

Эвакуация людей из бокса осуществляется через калитки в воротах непосредственно наружу.

Естественное освещение и проветривание помещения осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками.

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

Крыша - односкатная, чердачная.

Кровля – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Наружная отделка:

стены – окраска силикатной краской;

цоколь - окраска силикатной краской;

окна – металлопластиковые, индивидуального изготовления;

остекление – однокамерный стеклопакет;

ворота – распашные, металлические, утепленные с калиткой и без калитки, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

потолок – известковая побелка;

стены - известковая побелка;

полы – бетонные.

Технические показатели гаража (поз. 16) указаны в таблице 15.

Таблица 15

Технические показатели гаража (поз. 16)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	165,81
3	Общая площадь	$м^2$	126,57
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	887,08 43,40

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ (поз. 17);

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.1.

Здание трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ представляет собой модульное, одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане без подвала и чердака с размерами в осях 5,30х6,22 м. Высота этажа – 3,10 м до низа несущих конструкций.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка уровня чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 211,20 м на генеральном плане.

Здание трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ включает: трансформаторные пункты, пункт управления, распределительные пункты высокого и низкого напряжения.

Вход в здание предусмотрен согласно технологии эксплуатации.

Эвакуация людей из помещения осуществляется через входы/выходы непосредственно наружу.

Естественное освещение и проветривание помещения осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками и жалюзийных решеток.

Размеры оконных проемов и остекление определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещения.

Крыша - скатная.

Кровля – кровельная «Сэндвич» панель.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Отмостка – асфальтобетон, шириной 0,90 м.

Наружная отделка:

стены – «Сэндвич» панель.

окна – металлопластиковые, индивидуального изготовления;

остекление – однокамерный стеклопакет;

двери – металлические, противопожарные, индивидуального изготовления;

ворота – распашные, металлические, с жалюзийными решетками.

Внутренняя отделка:

потолок – «Сэндвич» панель;

стены - «Сэндвич» панель;

полы – бетонные, керамическая плитка.

Технические показатели трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ указаны в таблице 16.

Таблица 16

Технические показатели трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	32,97
3	Общая площадь	$м^2$	30,70
4	Строительный объем	$м^3$	102,20

Насосная (поз. 18)

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.2.

Здание насосной представляет собой одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане без подвала с холодным чердаком с размерами в осях 3,90х7,50 м. Высота этажа – 3,00 м до низа перекрытия.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка уровня чистого пола этажа, что соответствует абсолютной отметке 209,40 м на генеральном плане.

Здание насосной состоит из помещения для насосов.

Вход запроектирован непосредственно снаружи.

Эвакуация людей из насосной осуществляется через вход/выход непосредственно наружу.

Естественное освещение и проветривание помещения осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками.

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

Крыша - совмещенная.

Кровля – плоская рулонная, с применением модифицированных гидроизоляционных материалов.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Отмостка – асфальтобетон, шириной 0,90 м.

Наружная отделка:

стены – окраска силикатной краской;

окна – металлопластиковые, индивидуального изготовления;

остекление – однокамерный стеклопакет;

двери – металлические, утепленные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

потолок – известковая побелка;

стены - известковая побелка;

полы – бетонные.

Технические показатели насосной (поз. 18) указаны в таблице 17.

Таблица 17

Технические показатели насосной (поз. 18)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	32,30
3	Общая площадь	$м^2$	23,40
4	Строительный объем	$м^3$	90,44

6.2.4 Конструктивные решения

Сейсмоусиление

Проект обеспечения сейсмостойкости существующих зданий межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров разработан с учетом рекомендаций заключения о сейсмостойкости и техническом состоянии, выполненного дополнением к отчету о техническом обследовании от 24 апреля 2015 года Астанинского филиала АО «КазНИИСА», от 24 апреля 2015 года № 02 (приложение к письму АО «КазНИИСА» от 30 октября 2017 года), а также требований СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

Исходя из анализа конструктивной системы, для обеспечения требуемого уровня сейсмической надежности, в соответствии с положениями норм сейсмостойкого строительства, рабочим проектом предусматриваются следующие конструктивные мероприятия:

усиление железобетонных колонн выполняется с обреза фундамента и выше на всю высоту здания – путем устройства металлических обойм из уголков 100х8 по ГОСТ 8509-93, стянутых между собой преднапряженными (предварительно нагретыми) пластинами из стали толщиной 5 мм. Соединение металлических обойм с фундаментами

осуществляется анкерными стержнями класса 16А-III по ГОСТ 5781-82* на эпоксидном клее, установленными в просверленные отверстия. Крепление обойм между собой по высоте выполняется стержнями класса 25А-III по ГОСТ 5781-82*, установленными в просверленные отверстия в плитах перекрытия;

а также - путем вскрытия защитного слоя бетона в зонах сопряжения арматуры колонн каркаса зданий и сварки стыков вертикальных арматурных стержней;

усиление железобетонных ригелей выполняется в нижней зоне стальными бандажами - из уголков 100х7 по ГОСТ 8509-93, в верхней зоне арматурными каркасами из трех продольных стержней класса 25А-III по ГОСТ 5781-82* и поперечных стержней класса 12А-III по ГОСТ 5781-82*, с шагом 200 мм. Крепление элементов усиления к плитам перекрытий и к стенам выполняется преднапряженными (предварительно нагретыми) стяжными болтами из стали круглой диаметром 20 мм по ГОСТ 2590-2006. Стяжные болты, после их натяжения, привариваются к прижимным уголкам 65х3 по ГОСТ 8509-93. Усиленные участки ригелей в верхней части бетонируются в конструкции пола;

усиление железобетонных плит перекрытий выполняется путем установки подпорных стальных балок из двутавра 23Б1 по ГОСТ 26020-83 с шагом 1,0 м (для уменьшения пролета плит перекрытий). Балки устанавливаются на монтажные столики и крепятся к существующим железобетонным ригелям через опорные детали. Опорные детали состоят из пластины размером 300х300, выполненной из листовой стали толщиной 14 мм по ГОСТ 19903-91 и распорных анкеров М24 мм (шт. 4). Для обеспечения совместной работы подпорных балок и плит перекрытий, предусматривается крепление верхней полки двутавров стяжными болтами диаметром 24 мм с шагом 1,0 м;

усиление железобетонных лестничных маршей и площадок выполняется стальными подпорными косоурами, выполненными из швеллера № 14 по ГОСТ 8240-97. Косоуры устанавливаются на монтажные столики и крепятся к существующим железобетонным ригелям через опорные детали. Опорные детали состоят из пластины размером 250х250, выполненной из листовой стали толщиной 8 мм по ГОСТ 19903-91 и распорных анкеров М16 мм (шт. 4). Для обеспечения совместной работы стальные подпорные косоуры крепятся к железобетонным к маршам и площадкам распорными анкерами диаметром 16 мм с шагом 500 мм;

усиление кирпичной кладки стен и перегородок – путем устройства железобетонной рубашки. С двух сторон перегородок устанавливаются сетки из арматуры класса 12А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 150х150 мм. Сетки крепятся к перегородкам Z-образными анкерами из стержней класса 8А-I по 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 опорной зоны лестничной площадки на отметке – минус 1,000 м в осях Д-Ж (Блок 2) - устройством монолитной подпорной стенки толщиной 300 мм с фундаментом сечением 500х500(h) мм. Материалы: бетон класса В20, арматура класса 12А-III и 6А-I по ГОСТ 5781-82*;

Блок 5 (зона существующего бассейна): усиление перекрытия над подвалом – устройством стальных подпорных рам, со стойками из двутавра 20К1 и балок из 20Б1 по ГОСТ 26020-83. Стойки устанавливаются на столбчатые железобетонные фундаменты размером 500х500х600(h) мм и закрепляются распорными анкерами М20.

Для обеспечения совместной работы подпорных рам и плит перекрытий, предусматривается крепление верхней полки двутавров распорными анкерами М24 с шагом 800 мм. Крепление металлоконструкций выполняется на сварке и болтах нормальной точности;

Блок 5 (зона существующего бассейна): устройство монолитного армированного бетонного пола толщиной 150 мм на отметке – минус 0,100 м по щебеночной подготовке с засыпкой чаши бассейна местным грунтом с послойным уплотнением. Материал бетонного пола: бетон класса В15, арматура класса 6А-III по ГОСТ 5781-82*;

Блоки 5, 15: устройство новых перегородок (взамен демонтированных перегородок) - из пенополистиролбетонных панелей толщиной 90 мм с ленточными фундаментами сечением 300х300(h) мм. Материал фундаментов: бетон класса В25, арматура класса 10А-III и 6А-I по ГОСТ 5781-82*. Перегородки крепятся к фундаментам и плитам перекрытия распорными анкерами через соединительные элементы;

дополнительные мероприятия

утепление стен подвалов снаружи листами «Пеноплекс» толщиной 50 мм;

гидроизоляция боковых поверхностей стен подвалов и фундаментов, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза;

восстановление утеплителя кровли и гидроизоляции чердачных перекрытий.

Защита строительных конструкций

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

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

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

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости вертикальные связи между колоннами каркаса, а также усиливаемые участки колонн оштукатуриваются по сетке.

Все проектируемые металлические элементы усиления защищаются огнезащитным покрытием, обеспечивающим нормативный предел огнестойкости.

Все металлоконструкции окрашиваются антикоррозийным покрытием.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 13 июля 2015 года № 27-20/522, выданными ТОО «Павлодарские тепловые сети» и изменениями к ним от 5 сентября 2017 года № 27-20/1010, выданными ТОО «Павлодарские тепловые сети».

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период – минус 37 °С. Продолжительность отопительного периода – 212 суток, со средней температурой – минус 8,3 °С.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 130-70 °С.

Ввод тепловых сетей запроектирован в индивидуальные тепловые пункты расположенные в каждом блоке, в которых предусмотрены узлы управления с установкой

приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

Горячее водоснабжение решается по закрытой схеме.

Тепловые сети

Схема подачи тепла на проектируемом участке сохраняется существующей.

Схема и система тепловых сетей - двухтрубная, закрытая, циркуляционная, с совместной подачей тепла для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Трубопроводы реконструируемой теплотрассы предусматриваются к прокладке по оси существующей трассы, после демонтажа ее трубопроводов.

Прокладка теплосети принята подземная в непроходных железобетонных каналах. Трубопроводы в канале проложены на скользящих опорах по опорным конструкциям.

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Запорная и дренажная арматура принята стальная.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образными компенсаторами.

Антикоррозийное покрытие труб – изоляция в два слоя холодной мастики марки МРБ-Х-Т15, толщиной 5-6 мм, по ГОСТ 10292-79. Теплоизоляция - матами теплоизоляционными δ=50 мм на синтетическом связующем М-150 с покрытием стеклопластиком рулонным РСТ.

Отвод воды из трубопроводов на период аварии или ремонта выполнен в сбросной колодец с последующей откачкой специальной машиной.

Технические показатели:

общая протяжённость реконструируемых участков теплотрассы – 1510,0 м.

Отопление

Теплоноситель для системы - вода с параметрами 95-70 ºС, приготавливаемая посредством смесительных насосов (рабочий и резервный) и блока автоматики с регулирующим клапаном.

В Блоках 1, 2, 3, 9, 11, 12, 13 запроектированы однотрубные вертикальные системы отопления с нижней разводкой.

В Блоках 5, 6, 7, 8, 14, 15, 16 запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления с тупиковым движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты чугунные секционные радиаторы, в гараже - регистры из гладких труб.

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

Трубопроводы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Тепловая изоляция – трубчатая каучуковая «K-Flex».

Вентиляция

В жилой части Блоков 1-3 предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением из жилых комнат квартир через кухни и санузлы. Приток наружного воздуха осуществляется через открывающиеся фрамуги окон. Для подсобных и технических помещений, а также помещений общественного назначения запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В буфете и прачечной запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен рассчитан по нормативным кратностям.

В Блоках 5-16 предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан на ассимиляцию теплоизбытков и по нормативным кратностям. Отдельные системы приточной вентиляции запроектированы для актового зала, обеденного зала, столовой, кабинетов.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках, предусматривающих очистку воздуха в фильтрах и нагрев в холодный период года.

От технологического оборудования кухни предусмотрены местные отсосы.

Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон гаража поровну.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

В целях предотвращения пожара предусмотрены воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах, при пересечении противопожарных преград предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

Рабочим проектом предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Включение вытяжных и приточных систем предусмотрено автоматическое и ручное.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «высокий».

Технические показатели генерального плана приведены в таблице 18.

Таблица 18

Технические показатели

№ п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	Блок 1	264,623	15,890	163,090	443,603
2	Блок 2	264,623	15,890	163,090	443,603
3	Блок 3	257,025	-	189,580	446,605
4	Блок 5	162,950	50,915	31,400	245,265
5	Блоки 6,7	119,930	268,260	267,565	655,755
6	Блок 8	80,465	38,500	13,950	132,915
7	Блок 9	247,250	56,120	42,015	345,385
9	Блок 11	174,240	217,935	146,680	538,855
10	Блок 12	174,240	217,935	146,680	538,855
11	Блок 13	174,240	217,935	146,680	538,855
12	Блок 14	84,624	64,360	20,232	169,216
13	Блок 15	84,624	64,360	20,232	169,216
14	Блок 16	56,520	13,150	-	69,670
Итого		2145,354	1241,25	1351,194	4737,799

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект водоснабжения и канализации Межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда разработан на основании технических условий на водоснабжение и водоотведение, № 1.9-2745-17 от 7 сентября 2017 года, технических условий на ливневую канализацию, № 1.9-1774-17 от 12 апреля 2017 года, технических условий на

канализацию дренажных вод, № 1.9-1999-17 от 26 апреля 2017 года, выданных ГКП «Горводоканал» отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата города Экибастуза:

источником водоснабжения служит городской водовод диаметром 300 мм, проложенный по ул. Беркимбаева;

сброс сточных вод осуществляется в проектируемые сети канализации 8-го и 9-го микрорайонов г. Экибастуз;

отвод ливневых вод предусматривается в колодец перед канализационной насосной станцией;

отвод дренажных вод в существующую внеплощадочную дренажную сеть.

Наружные сети (внутри- и внеплощадочные)

Водопровод

Система водоснабжения принята объединенная с подачей воды на хозяйственно-питьевые нужды, производственные нужды, внутреннее и наружное пожаротушение.

Вода на площадку профессионального центра по подготовке и переподготовки кадров поступает по двум вводам диаметром 200 мм. Для обеспечения требуемого напора хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд предусматривается повысительная насосная станция.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 20 л/сек, на внутреннее пожаротушение - 10,4 л/сек (две струи по 5,2 л/сек).

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой кольцевой водопроводной сети.

Внутриплощадочные сети водопровода запроектирована из стальных электросварных труб диаметрами 159х5,5-38х2,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Внеплощадочные сети водопровода запроектированы из стальных электросварных труб диаметрами 325х5,5 мм, 219х6 мм по ГОСТ 10704-91.

Переход под автодорогой двух рабочих трубопроводов диаметром 219 мм, запроектирован закрытым способом (методом горизонтального бурения) в стальном футляре диаметром 920х11 мм из труб по ГОСТ 10704-91, с заделкой концов футляра.

Стальные трубопроводы и фасонные части, укладываемые в земле и в колодцах, покрываются антикоррозийной изоляцией типа «Весьма усиленная» ГОСТ 9.015-74*.

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

У мест расположения пожарных гидрантов установлены флюоресцирующие указательные знаки.

Технические показатели:

общая длина внутриплощадочных сетей водопровода - 1043,00 м.

общая длина внеплощадочных сетей водопровода - 743,00 м.

Насосная станция (Блок 18)

Насосная станция разработана отдельно стоящая и предназначена для повышения напора в сети водопровода, обеспечивающая хозяйственно-питьевые нужды, внутреннее и наружное пожаротушение.

Насосная станция по степени обеспеченности подачи воды относится к I категории.

В насосной станции предусматривается две группы насосов:

насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения;

насосная установка противопожарного водоснабжения.

Для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды предусматривается насосная установка производительностью 36,0 м^3/ч и напором 30 м, состоящая трех насосов (двух рабочих и одного резервного). Для поддержания давления в сети и предотвращения частых включений хозяйственно-питьевых насосов предусмотрены два гидропневматических бака емкостью по 3000 л каждый.

Для подачи воды на противопожарные нужды (внутреннего и наружного пожаротушения) предусматривается насосная установка производительностью 110 м^3/ч и напором 40,0, м состоящая двух насосов (рабочего и резервного).

Насосная установка запроектирована с дистанционным и ручным управлением. Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов в блоках профессионального межрегионального центра, одновременно с пуском поступает сигнал для открытия электрифицированной задвижки на вводе водопровода. Ручное управление пожарной насосной установки предусмотрено от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

На случай аварии и ремонтных работ в здании насосной предусмотрен приямок с установкой дренажного насоса производительностью 8 м^3/ч, и напором 8 м. Включение и выключение насоса автоматическое в зависимости от уровня воды в дренажном приямке.

Всасывающий и напорный трубопроводы в насосной монтируются из стальных электросварных труб диаметрами 219х6-38х2,5 мм по ГОСТ 10704-91 с применением фланцев, для присоединения к арматуре и насосам.

Трубопроводы системы водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Технические показатели:

производительность хозяйственно-питьевой насосной установки - 36,0 м^3/ч;
производительность пожарной насосной установки - 110,0 м^3/ч;
степень обеспеченности подачи воды - I категория.

Фонтан (Блок 10)

Во внутреннем дворике (Блок 10) предусмотрен фонтан с технологическим оборудованием комплектной поставки.

Заполнение ванны фонтана предусматривается от колодца внутриплощадочных сетей водопровода.

Опорожнение ванны фонтана на зимний период осуществляется насосом в сеть бытовой канализации.

Канализация

Сточные воды от Блоков профессионального центра самотеком поступают во внутриплощадочную сеть канализации и далее внеплощадочными сетями канализации сбрасываются в существующий канализационный коллектор диаметром 300 мм.

Сброс производственных стоков от столовой осуществляется в жироуловитель, а затем во внутриплощадочную сеть канализации.

Внутриплощадочные сети канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб диаметрами 200 мм, 300 мм по ГОСТ Р 54475-2011, асбестоцементных труб диаметром 150 мм, 200 мм по ГОСТ 1839-80 (построенных).

Внеплощадочные сети канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб диаметром 300 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Переход проектируемого трубопровода (рабочая труба диаметром 300 мм) под автодорогой запроектирован закрытым способом (методом горизонтального бурения) в стальном футляре диаметром 920х11 мм по ГОСТ 10704-91, с заделкой концов футляра.

Полипропиленовые гофрированные трубы укладываются на песчаное основание толщиной 100 мм.

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

Технические показатели:

общая длина внутриплощадочных сетей канализации - 960,00 м;

общая длина внеплощадочных сетей канализации - 1040,00 м.

Ливневая канализация (дождевая)

Система дождевой канализации предназначается для отвода дождевых и талых вод с территории и с кровель зданий профессионального центра.

Сбор дождевых и талых вод с кровель зданий наружными организованными водостоками отводятся в открытую сеть дождевой канализации и далее в дождеприемные колодцы.

Сбор дождевых и талых вод с территории предусматривается системой дождеприемных колодцев, с отводом в закрытую сеть дождевой канализации и далее во внеплощадочные сети дождевой канализации.

Расход дождевых стоков определен по методу предельных интенсивностей и составляет 64,03 л/с.

Сети дождевой канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб диаметрами 200 мм, 250 мм, 300 мм, 350 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

На сети предусмотрены колодцы дождевой канализации из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-46.84 с антисейсмическими мероприятиями и колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84, с антисейсмическими мероприятиями.

Технические показатели:

протяженность сетей дождевой канализации - 2077,0 м.

Дренажная канализация

Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях от 2015 года и дополнительного отчета от 2017 года, подземные воды залегают на отметке 207,50-206,60 м. Дренажные мероприятия планируются для зданий Блоков 7, 8, 9, 11, 12, 13.

Для защиты от подтопления грунтовыми водами предусматривается горизонтальный контурный дренаж несовершенного типа.

Заложение дренажных труб предусматривается на уровне отметок подошвы фундамента защищаемого здания. Расстояние между дренажом и стеной здания согласно расчетам, составляет 3,0 м.

Трубчатые дрены конструктивно состоят из перфорированных труб в геотекстиле и фильтрующей обсыпки. Обсыпку выполняют из гравия и мелкого щебня.

Дно траншеи утрамбовывается и выравнивается слоем песка толщиной 100 мм. Далее укладываются дренажные трубы.

Для эксплуатации дренажной системы по трассе дренажа устраиваются смотровые колодцы, Колодцы устанавливаются в местах поворота трассы, изменения уклонов, на перепадах, а также на прямых участках через определенные расстояния.

Согласно расчету, принятый диаметр дренажной трубы составляет 200 мм.

Дренажная система запроектирована из полиэтиленовых гофрированных перфорированных труб диаметром 200 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Коэффициент фильтрации - 5,0 м/сут.

Удельный расход дренажа несовершенного типа - 0,54 $м^3$/сут.

Внутренние системы водопровода и канализации (Блоки 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16)

В профессиональном центре по подготовке запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно–питьевой противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно–питьевой противопожарный водопровод

В каждом Блоке предусмотрена объединенная система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода с отдельным вводом водопровода, с установкой приборов учета холодной воды и задвижки с электроприводом на обводной линии водомерного узла, открытие задвижки дистанционно от пусковых кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов.

Система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, пожарным кранам и на приготовление горячей воды.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 50-65 мм, установленных на сети водопровода на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет:

в учебно-производственных мастерских (Блоки 14, 15) - две струи по 5,2 л/с;

в Блоках 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13 - одна струя 2,6 л/с.

Сети хозяйственно–питьевого противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 80-15 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб SDR 6 диаметрами 20х3,4-40х6,7 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение – от теплообменника по закрытой схеме. Учет расхода горячей воды осуществляется водомерными узлами, установленными в помещениях тепловых пунктов.

Сети горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 32-20 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб SDR 6 диаметрами 20х3,4-50х8,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод в Блоках предусмотрены раздельные сети канализации:

бытовая;

производственная (от столовой Блоки 6, 7);

производственная напорная – условно чистых вод (из помещения теплового пункта).

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов. Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм, из полиэтиленовых труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 22689-89.

Производственная канализация предназначена для отвода сточных вод от столовой.

Технологическое оборудование для переработки и приготовления пищи присоединяется к сети канализации с разрывом струи 20 мм от верха приёмной воронки.

Сброс производственных стоков от столовой запроектирован в жироуловитель, а затем во внутриплощадочную сеть канализации. Внутренние системы производственной канализации запроектированы из пластиковых труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 22689 -89, из чугунных труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 6942-98.

Производственная канализация условно чистых вод предназначена для отвода случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта, в приямок. Отвод стоков из приямка осуществляется дренажным насосом в лоток дождевой канализации. Системы производственной канализации запроектированы из стальных труб диаметром 50 мм по ГОСТ 10704-91.

Гараж (Блок 16)

В здании гаража запроектирована система противопожарного водопровода. Расчетный расход на внутреннее пожаротушение составляет две струи по 2,6 л/с, (при строительном объеме 887,08 м^3).

Требуемый напор в сети водопровода при пожаре обеспечивается отдельно стоящей насосной станции.

Сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных труб диаметрами 76х3 мм, 57х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Технические показатели приведены в таблице 19.

Таблица 19

Технические показатели

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м³/сут		Горячее водоснабжение, м³/сут		Водоотведение, м³/сут		Пожаро-тушение, л/с
		Хозяйствен но-питьевое	Производ ственное	Хозяйствен но-питьевое	Производ ственное	Хозяйствен но-питьевое	Производ ственное	
1	Общежитие Блок 1	16,8	3,42	12,0	1,7	28,8	5,12	2,6
2	Общежитие Блок 2	16,8	3,42	12,0	1,7	28,8	5,12	2,6
3	Гостиница Блок 3	12,25	4,3 (в том числе буфет – 3,42, офисы – 0,88	7,35	2,39 (в том числе буфет – 1,70, офисы – 0,69	21,17	5,12	2,6
4	Спортзал Блок 5	2,0	-	3,0	-	5,0	-	2,6
5	Столовая, библиотека, кухня Блок 6, 7	0,39	15,27	0,89	7,25	1,28	22,52	2,6
6	Актовый зал Блок 8	1,8	-	1,4	-	3,2	-	-
7	Административный корпус Блок 9	1,35	2,26	1,05	1,12	2,4	3,38	-
8	Фонтан Блок 10 (подпитка)	6,4	-	-	-	-	-	-
9	Учебный корпус Блок 11	8,40	-	5,60	-	14,0	-	2,6
10	Учебный корпус Блок 12	8,40	-	5,60	-	14,0	-	2,6
11	Учебный корпус Блок 13	8,40	-	5,60	-	14,0	-	2,6
12	Учебно-производственные мастерские Блок 14	0,20	-	0,29	-	0,49	-	2x5,2
13	Учебно-производственные мастерские Блок 15	0,20	-	0,29	-	0,49	-	2x5,2
14	Гараж на 6 автомашин							2x2,6
Итого		83,39	28,67	55,07	14,16	133,63	41,26	-

Электротехнические решения

Внеплощадочные сети электроснабжения

Данный рабочий проект разработан на основании технических условий № 6/95ю от 15 июля 2015 года, выданными ТОО «Горэлектросеть».

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от опор 24 фид. № 8 и фид. № 20 ВЛ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Западная».

Рабочим проектом предусмотрено:

установка двух проектируемых опор К10-2 ВЛ-10кВ;

установка подвесок натяжных изолирующих и узлов крепления для ответвления от отпаечной опоры № 24;

строительство ВЛ-10 кВ от отпаечной опоры № 24 ф. 8 до проектируемой концевой опоры № 1;

строительство ВЛ-10 кВ от отпаечной опоры № 24 ф. № 20 до проектируемой концевой опоры № 2;

монтаж двух кабельных муфт с разъединителем типа КРМ-2 на проектируемых опорах К10-2;

установка двух вакуумных реклоузеров на проектируемых опорах 10кВ;

прокладка КЛ-10 кВ от отпаечной опоры № 24 ф.8 и ф.20 ВЛ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Западная» до проектируемой ТП (поз.16) с установкой концевых муфт.

Кабели КЛ-10 кВ приняты марки ААБл-10 кВ, провода ВЛ-10 кВ приняты марки АС, расчетных сечений. Кабельные линии проложены в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, а под дорогами на глубине 1 м.

Кабели при пересечении с подземными инженерными коммуникациями и под подъездными путями проложены в ПНД трубах диаметром 160 мм и защищены от механических повреждений - кирпичами, на всем протяжении траншеи.

Для заземления опор в железобетонной стойке СВ110-3,5 предусмотрен нижний и верхние заземляющие проводники, изготовляемые из стального стержня диаметром 10 мм.

Трансформаторная подстанция

Рабочим проектом предусмотрена установка трансформаторная подстанция наружной установки с трансформаторами марки ТМГ мощностью 1600 кВА.

Схема электрических соединений на напряжении 10 кВ

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции с двумя разъединителями система сборных шин, к которой может быть присоединено до 2-х линий и два силовых трансформатора мощностью 1600 кВА. Ячейки приняты КСО-2-10.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная на две секции система шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматический выключатель. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через панели ЩО-70. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1600 кВА с учетом перегрузок до 30% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

Учет электроэнергии

В 2КТПН-1600 кВА предусмотрен учет электроэнергии на вводах и отходящих линиях. На вводах приняты шкафы учета в комплекте с PLC-контролером «Saiman 1000E», счетчиком «Дала» САР4У-Э721 ТХ PLC IP П RS, 5(7,5А), в комплекте с

автоматическими выключателями, термостатом, нагревательным прибором, испытательной коробкой КИП. Проводка цифрового интерфейса выполнена кабелем «витая пара». Приборы учёта электроэнергии объединены в локальную сеть проводкой цифрового интерфейса по схеме «общая шина». Подключение проводки цифрового интерфейса к приборам учёта электроэнергии и телекоммуникационному оборудованию выполняется согласно инструкции по эксплуатации прибора учёт электроэнергии.

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Питание сети электроосвещения и обогрева 2КТПН 10/0,4 кВ-1600 кВА принято от панели собственных нужд, установленных в помещении РУ-0,4 кВ, и РУ-10 кВ. Схемы вторичных цепей комплектуются заводом поставщиком в комплекте с оборудованием.

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

В РУ-10 кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электропечей, включение печей автоматически при температуре внутри помещения ниже (+5*С).

Помещение КТПН одноэтажное, отдельно стоящее, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-10 кВ, силовые трансформаторы мощностью 1600 кВА, РУ - 0,4кВ. Соединение трансформаторов со щитом 0,4 кВ осуществляется плоскими шинами, РУ-10 кВ кабелем АПвВнг-10-3х95 мм^2.

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

Контур заземления проектируемой 2КТПН 10/0,4кВ выполнен из горизонтального заземляющего устройства, выполненного из стали полосовой размерами 40х4 мм по ГОСТ 103-2006, и вертикальных заземлителей, выполненных из стали угловой 63х63х6 мм по ГОСТ 8509-93.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ

Электроснабжение 3-х учебных корпусов, 2-х общежитии, гостиницы, столовой, библиотеки, кухни, спортивного зала для волейбола и баскетбола, спортивного зала для мини футбола, административного корпуса, учебно-производственных мастерских, гаража, насосной станций, наружное электроосвещения осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполняются кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвБбШв проложенным в траншее на глубине 0,7 м от планировочной поверхности земли, внутри здания в лотках.

При пересечении с подземными инженерными коммуникациями, кабель прокладывается в ПНД трубах.

Наружное освещение выполнено светильниками типа РКУ-40-125УХЛ1 и РТУ01-125-001 с лампами мощностью 125 Вт каждый, установленными на опорах наружного освещения. Питание наружного освещения осуществляется от ящиков освещения, типа ЯУО-1 и ЯУО-2, установленной на стене проектируемой трансформаторной подстанции и в электрощитовой блока 9.

Кабельные линии к опорам освещения по территории площадки проложены в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Сети выполнены кабелями марки АВБбШв-1кВ.

Электрооборудование и электроосвещение

Блок 1, 2, 3

По степени надежности обеспечения электроэнергией здания в целом относятся ко II категории электроснабжения, электроприемники противопожарных устройств к I категории.

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

Для ввода и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства ВРУ1-11-10УХЛ4 и ВРУ1-47-00УХЛ4 установленные в электрощитовой.

В качестве силовых и осветительных щитов приняты металлические модульные щитки настенной установки.

Для защиты отходящих линий от перегрузок и короткого замыкания выбраны автоматические выключатели, на различный номинальный ток. Для защиты людей от поражения электрическим током на линиях розеточной сети устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели типа АД63, Iдиф=30мА.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, санитарно-техническое оборудование, вентиляторы, электрическое освещение, а так же переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиками активной энергии, установленные, на вводах ВРУ.

Распределительные и силовые сети выполнены кабелями марки ВВГнг и АВВГнг прокладываемым следующими способами:

групповые линии освещения ПВХ трубе скрыто в стяжке пола вышестоящего этажа.

в коридорах скрыто в ПВХ трубах за потолком и слое подготовки стен.

В рабочем проекте предусмотрена система отключения вентиляции при пожаре.

Высота установки выключателей принята на высоте 0,9 м от пола, штепсельных розеток - на высоте 0,4 м от пола.

В рабочем проекте предусматривается общее рабочее, аварийно-эвакуационное освещение на напряжении 220 В и ремонтное освещение в технических помещениях на напряжении 24 В.

Светильники приняты с люминесцентными лампами и люминесцентными компактными лампами, в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

Светильники аварийного освещения выбираются из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями от щитка аварийного освещения.

Все групповые сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах по потолкам и стенам.

Рабочим проектом предусмотрен обогрев воронок, водосточных труб кровли, для которого предусматривается установка шкафа управления ШУ-ТС-3-40-200 с датчиком температуры, который устанавливается на четвертом этаже здания.

Защитные мероприятия и молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к 3 категории молниезащиты.

Молниеприемником является металлическая кровля, соединенная с наружным контуром через молниеотводы, выполненные из круглой стали диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006.

Для выравнивания потенциала и защиты от заноса от высокого потенциала на глубине 0,7 м прокладывается наружный контур, выполненный из полосовой стали 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Внутренний контур выполнен из полосовой стали 25х4 мм по ГОСТ 103-2006, и соединен с наружным контуром заземления.

Расстояние между опусками на наружный контур заземления 21 м, выбрано согласно СН РК 2.04-29-2005. К горизонтальному заземлителю присоединяется зануляющий проводник, а также входящие в здание металлические трубопроводы. Все соединения выполняются сваркой.

Все металлические не токоведущие части электрооборудования, каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д. занулены путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. Рабочим проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здание, главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается в электрощитовой.

Сопротивление заземляющих устройств на вводе должно составлять не более 4 Ом. Для защиты от поражения электрическим током все металлические части (не токоведушие) электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников) которые могут оказаться под напряжением в следствии повреждения изоляции, присоединены к защитному проводнику (PE) питающей сети. Все соединения выполнены электросваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Технические показатели:

категория электроснабжения	- I, II;
напряжение сети	- 380/220 В;
расчетная мощность блок 1	- 187,61кВт;
расчетная мощность блок 2	- 187,61кВт;
расчетная мощность блок 3	- 83,74кВт.

Блоки 5, 5/1

По степени надежности обеспечения электроэнергией здания в целом относятся ко III категории электроснабжения, электроприемники противопожарных устройств к I категории.

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

Для ввода, учёта и распределения электроэнергии выбран ПР индивидуального изготовления. ПР установлен в электрошитовой расположенной на первом этаже здания.

В качестве силовых и осветительных щитов приняты металлические модульные щитки настенной установки.

Для защиты отходящих линий от перегрузок и короткого замыкания выбраны автоматические выключатели на различный номинальный ток. Для защиты людей от поражения электрическим током на линиях розеточной сети устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели АД63, Iдиф=30мА.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, санитарно-техническое оборудование, вентиляторы, электрическое освещение, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Питающие распределительные сети выполняются - кабелем марки ВВГнг.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах скрыто в штукатурке.

В рабочем проекте предусмотрена система отключения вентиляции при пожаре.

В рабочем проекте предусматривается общее рабочее, аварийно-эвакуационное освещение на напряжении 220В и ремонтное освещение в технических помещениях на напряжении 24 В.

Светильники приняты с люминесцентными лампами и люминесцентными компактными лампами, в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

Светильники аварийного освещения выбираются из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями от щитка аварийного освещения.

Все групповые сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемые в ПВХ трубах по потолкам и стенам.

Рабочим проектом предусмотрен обогрев воронок, водосточных труб кровли, для которого предусматривается установка шкафа управления ШУ-Т1 с датчиком температуры, который устанавливается на втором этаже здания.

Защитные мероприятия и молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здания относятся к 3 категории молниезащиты.

Молниеприемником является металлическая кровля, соединенная с наружным контуром через молниеотводы, выполненные из круглой стали диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006.

Для выравнивания потенциала и защиты от заноса от высокого потенциала на глубине 0,7 м прокладывается наружный контур, выполненный из полосовой стали 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Внутренний контур выполнен из полосовой стали 25х4 мм по ГОСТ 103-2006, и соединен с наружным контуром заземления.

Расстояние между опусками на наружный контур заземления 21 м, выбрано согласно СН РК 2.04-29-2005. К горизонтальному заземлителю присоединяется зануляющий проводник, а также входящие в здание металлические трубопроводы. Все соединения выполняются сваркой.

Все металлические не токоведущие части электрооборудования, каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д. занулены путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. Рабочим проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здание, главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается в электрощитовой.

Сопротивление заземляющих устройств на вводе принято не более 4 Ом. Для защиты от поражения электрическим током все металлические части (не токоведушие) электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников) которые могут оказаться под напряжением в следствии повреждения изоляции, присоединены к защитному проводнику (РЕ) питающей сети. Все соединения выполнены электросваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Технические показатели:

категория электроснабжения - I, III;
напряжение сети - 380/220 В;
расчетная мощность Блоки 5, 5/1 - 53,30 кВт.

Блоки 6, 7

По степени надежности обеспечения электроэнергией здания в целом относятся ко III категории электроснабжения.

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

Для ввода, учёта и распределения электроэнергии выбран ВРУ6 индивидуального изготовления, установленный в электрошитовой расположенной на первом этаже здания.

В качестве силовых и осветительных щитов приняты металлические модульные щитки навесного исполнения.

Для защиты отходящих линий от перегрузок и короткого замыкания выбраны автоматические выключатели на различный номинальный ток. Для защиты людей от поражения электрическим током на линиях розеточной сети устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели АД63, Iдиф=30мА.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, санитарно-техническое оборудование, вентиляторы, электрическое освещение, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Питающие и распределительные сети выполняются - кабелями марки ВВГнг и АВВГнг.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах скрыто в штукатурке.

В рабочем проекте предусмотрена система отключения вентиляции при пожаре.

В рабочем проекте предусматривается общее рабочее, аварийно-эвакуационное освещение на напряжении 220В и ремонтное освещение в технических помещениях на напряжении 24В.

Светильники приняты с люминесцентными лампами и люминесцентными компактными лампами, в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

Светильники аварийного освещения выбираются из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями от щитка аварийного освещения.

Все групповые сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемые в ПВХ трубах по потолкам и стенам.

Рабочим проектом предусмотрен обогрев воронок, водосточных труб кровли, для которого предусматривается установка шкафа управления ШУ-Т1 с датчиком температуры, который устанавливается на втором этаже здания.

Защитные мероприятия и молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к 3 категории молниезащиты.

Молниеприемником является металлическая кровля, соединенная с наружным контуром через молниеотводы, выполненные из круглой стали диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006. Расстояние между опусками на наружный контур заземления 21 м, выбрано согласно СН РК 2.04-29-2005.

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

Ко всем распределительным шкафам проложены пятипроводная сеть с РЕ-проводом, который, присоединен на вводе к главной шине заземления.

По периметру электрощитовой проложен внутренний контур заземления из полосовой стали 25х4 мм по ГОСТ 103-2006 и присоединен не менее чем в двух точках к наружному контуру заземления, выполненному из полосовой стали 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям заземлены на вводе в здание путем присоединения к металлической арматуре фундамента или наружному заземляющему контуру. Непрерывность цепи заземления обеспечена сваркой стыков или проваркой перемычек с соблюдением толщины металла.

Технические показатели:

категория электроснабжения - III;
напряжение сети - 380/220 В;
расчетная мощность Блок 6, 7 - 210,49кВт.

Блок 8

По степени надежности обеспечения электроэнергией здания в целом относятся ко III категории электроснабжения.

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

Электроснабжение здания осуществляется от ВРУ6 блока 7, установленного в электрощитовой на первом этаже.

Для ввода, учёта и распределения электроэнергии принят ВРУ8 индивидуального изготовления, установленный в электрошитовой.

В качестве силовых и осветительных щитов приняты металлические модульные щитки навесного исполнения.

Для защиты отходящих линий от перегрузок и короткого замыкания выбраны автоматические выключатели на различный номинальный ток. Для защиты людей от поражения электрическим током на линиях розеточной сети устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели АД63, Iдиф=30мА.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, санитарно-техническое оборудование, вентиляторы, электрическое освещение, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Питающие и распределительные сети выполняются - кабелями марки ВВГнг.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах скрыто в штукатурке.

В рабочем проекте предусмотрена система отключения вентиляции при пожаре.

В рабочем проекте предусматривается общее рабочее, аварийное освещение на напряжении 220 В и ремонтное освещение в технических помещениях на напряжении 24 В.

Светильники приняты с люминесцентными лампами и люминесцентными компактными лампами, в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

Светильники аварийного освещения выбираются из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями от щитка аварийного освещения.

Все групповые сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемые в ПВХ трубах по потолкам и стенам.

Рабочим проектом предусмотрено обогрев воронок, водосточных труб кровли, для которого предусматривается установка шкафа управления ШУ-Т1 с датчиком температуры, который устанавливается на втором этаже здания.

Защитные мероприятия и молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к 3 категории молниезащиты.

Молниеприемником является металлическая кровля, соединенная с наружным контуром через молниеотводы, выполненные из круглой стали диаметром 10 мм по

ГОСТ 2590-2006. Расстояние между опусками на наружный контур заземления 21 м, выбрано согласно СН РК 2.04-29-2005.

Для защиты персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением заземлены путем присоединения к РЕ-проводу питающей сети.

Ко всем распределительным шкафам проложены пятипроводная сеть с РЕ-проводом, который, присоединен на вводе к главной шине заземления.

По периметру электрощитовой проложен внутренний контур заземления из полосовой стали 25х4 мм по ГОСТ 103-2006 и присоединен не менее чем в двух точках к наружному контуру заземления, выполненному из полосовой стали 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям заземлены на вводе в здание путем присоединения к металлической арматуре фундамента или наружному заземляющему контуру. Непрерывность цепи заземления обеспечена сваркой стыков или проваркой перемычек с соблюдением толщины металла.

Технические показатели:

категория электроснабжения - III;
напряжение сети - 380/220 В;
расчетная мощность Блок 8 - 22,03кВт.

Блок-9

По степени надежности обеспечения электроэнергией здания в целом относятся ко II категории электроснабжения, электроприемники противопожарных устройств к I категории.

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

Для ввода и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства ВРУ1-11-10УХЛ4 и ВРУ1-47-00УХЛ4 установленные в электрощитовой.

В качестве силовых и осветительных щитов приняты металлические модульные щитки настенной установки.

Для защиты отходящих линий от перегрузок и короткого замыкания выбраны автоматические выключатели, на различный номинальный ток. Для защиты людей от поражения электрическим током на линиях розеточной сети устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели типа АД63, Iдиф=30мА.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, санитарно-техническое оборудование, вентиляторы, электрическое освещение, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиками активной энергии, установленные, на вводах ВРУ.

Распределительные и силовые сети выполнены кабелями марки ВВГнг и АВВГнг прокладываемым следующими способами:

групповые линии освещения ПВХ трубе скрыто в стяжке пола вышестоящего этажа.

в коридорах скрыто в ПВХ трубах за потолком и слое подготовки стен.

В рабочем проекте предусмотрена система отключения вентиляции при пожаре.

Высота установки выключателей принята на высоте 0,9 м от пола, и штепсельных розеток принята 0,4 м от пола.

В рабочем проекте предусматривается общее рабочее, аварийно-эвакуационное освещение на напряжении 220В и ремонтное освещение в технических помещениях на напряжении 24В.

Светильники приняты с люминесцентными лампами и люминесцентными компактными лампами, в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

Светильники аварийного освещения выбираются из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями от щитка аварийного освещения.

Все групповые сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемые в ПВХ трубах по потолкам и стенам.

Рабочим проектом предусмотрен обогрев воронок, водосточных труб кровли, для которого предусматривается установка шкафа управления ШУ-ТС-3-40-200 с датчиком температуры, который устанавливается на чердаке здания.

Защитные мероприятия и молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к 3 категории молниезащиты.

Молниеприемником является металлическая кровля, соединенная с наружным контуром через молниеотводы, выполненные из круглой стали диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006.

Для выравнивания потенциала и защиты от заноса от высокого потенциала на глубине 0,7 м прокладывается наружный контур, выполненный из полосовой стали 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Внутренний контур выполнен из полосовой стали 25х4 мм по ГОСТ 103-2006, и соединен с наружным контуром заземления.

Расстояние между опусками на наружный контур заземления 21 м, выбрано согласно СН РК 2.04-29-2005. К горизонтальному заземлителю присоединяется зануляющий проводник, а также входящие в здание металлические трубопроводы. Все соединения выполняются сваркой.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д. занулены путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. Рабочим проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здание, главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается в электрощитовой.

Сопротивление заземляющих устройств на вводе должно составлять не более 4 Ом. Для защиты от поражения электрическим током все металлические части (нетоковедущие) электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников) которые могут оказаться под напряжением в следствии повреждения изоляции, присоединены к защитному проводнику (PE) питающей сети. Все соединения выполнены электросваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Технические показатели:

категория электроснабжения	- I, II;
напряжение сети	- 380/220 В;
расчетная мощность блок 9	- 112,05 кВт.

Блоки 10, 18.1

По степени надежности обеспечения электроэнергией здания в целом относятся ко III категории электроснабжения.

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

Электроснабжение зданий осуществляется от ВРУ5, установленного в электрощитовой на первом этаже блока 5-5/1.

В качестве распределительного щита принят металлический модульный щит настенной установки.

Основными потребителями электроэнергии являются санитарно-техническое оборудование, насосы, электрическое освещение, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Питающие и распределительные сети выполняются - кабелями марки ВВГнг.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах скрыто в штукатурке.

В рабочем проекте предусматривается общее рабочее, на напряжении 220В и ремонтное освещение в насосной на напряжении 24В.

Светильники приняты с люминесцентными компактными лампами, в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

Все групповые сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемые в ПВХ трубах по потолкам и стенам.

Защитные мероприятия

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

Ко всем распределительным шкафам проложены пятипроводная сеть с PE-проводом, который, присоединен на вводе к главной шине заземления.

По периметру электрощитовой проложен внутренний контур заземления из полосовой стали 25х4 мм по ГОСТ 103-2006 и присоединен не менее чем в двух точках к наружному контуру заземления, выполненному из полосовой стали 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям заземлены на вводе в здание, путем присоединения к металлической арматуре фундамента или наружному заземляющему контуру. Непрерывность цепи заземления обеспечена сваркой стыков или проваркой перемычек с соблюдением толщины металла.

Технические показатели:

категория электроснабжения	- III;
напряжение сети	- 380/220 В;
расчетная мощность Блоки 10, 18.1	- 13,68 кВт.

Блоки 11, 12,13, 14, 15

По степени надежности обеспечения электроэнергией здания в целом относятся ко II категории электроснабжения, электроприемники противопожарных устройств к I категории.

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

Для ввода и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства ВРУ1-11-10УХЛ4 и ВРУ1-47-00УХЛ4, установленные в электрощитовой.

В качестве силовых и осветительных щитов приняты металлические модульные щитки настенной установки.

Для защиты отходящих линий от перегрузок и короткого замыкания выбраны автоматические выключатели, на различный номинальный ток. Для защиты людей от

поражения электрическим током на линиях розеточной сети устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели типа АД63, Iдиф=30мА.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, санитарно-техническое оборудование, вентиляторы, электрическое освещение, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиками активной энергии, установленные, на вводах ВРУ.

Распределительные и силовые сети выполнены кабелями марки ВВГнг и АВВГнг прокладываемым следующими способами:

групповые линии освещения ПВХ трубе скрыто в стяжке пола вышестоящего этажа.

в коридорах скрыто в ПВХ трубах за потолком и слое подготовки стен.

В рабочем проекте предусмотрена система отключения вентиляции при пожаре.

В помещениях пребывания учащихся высота установки выключателей принята на высоте 1,8 м от пола, установка штепсельных розеток принята на высоте 0,2 м от пола.

В рабочем проекте предусматривается общее рабочее, аварийно-эвакуационное освещение на напряжении 220 В и ремонтное освещение в технических помещениях на напряжении 24 В.

Светильники приняты с люминесцентными лампами и люминесцентными компактными лампами, в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

Светильники аварийного освещения выбираются из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями от щитка аварийного освещения.

Все групповые сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемые в ПВХ трубах по потолкам и стенам.

Рабочим проектом предусмотрено обогрев воронок, водосточных труб кровли, для которого предусматривается установка шкафа управления ШУ-ТС-3-40-200 с датчиком температуры, который устанавливается на четвертом этаже здания.

Защитные мероприятия и молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к 3 категории молниезащиты.

Молниеприемником является металлическая кровля, соединенная с наружным контуром через молниеотводы, выполненные из круглой стали диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006.

Для выравнивания потенциала и защиты от заноса от высокого потенциала на глубине 0,7м прокладывается наружный контур, выполненный из полосовой стали 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Внутренний контур выполнен из полосовой стали 25х4 мм по ГОСТ 103-2006, и соединен с наружным контуром заземления.

Расстояние между опусками на наружный контур заземления 21 м, выбрано согласно СН РК 2.04-29-2005. К горизонтальному заземлителю присоединяется зануляющий проводник, а также входящие в здание металлические трубопроводы. Все соединения выполняются сваркой.

Все металлические не токоведущие части электрооборудования, каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д. занулены путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. Рабочим проектом предусмотрена

главная система уравнивания потенциалов на вводе в здание, главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается в электрощитовой.

Сопротивление заземляющих устройств на вводе должно составлять не более 4 Ом. Для защиты от поражения электрическим током все металлические части (нетоковедущие) электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников) которые могут оказаться под напряжением в следствии повреждения изоляции, присоединены к защитному проводнику (PE) питающей сети. Все соединения выполнены электросваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Технические показатели:

категория электроснабжения	- I, II;
напряжение сети	- 380/220 В;
расчетная мощность Блок 11	- 176,61 кВт;
расчетная мощность Блок 12	- 84,81кВт;
расчетная мощность Блок 13	- 93,53кВт;
расчетная мощность Блоки 14, 15	-104,7 кВт.

Блок 16

По степени надежности обеспечения электроэнергией здание в целом относится к III категории электроснабжения.

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

Электроснабжение гаража выполняется от трансформаторной подстанции ТП 10/0,4 кВ.

Для ввода и распределения электроэнергии принят металлический модульный распределительный щит ЩС-1.

Для защиты отходящих линий от перегрузок и короткого замыкания выбраны автоматические выключатели, на различный номинальный ток. Для защиты людей от поражения электрическим током на линиях розеточной сети устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели типа АД63, Iдиф=30мА.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, санитарно-техническое оборудование, вентиляторы, насосы, электрическое освещение, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Распределительные и силовые сети выполнены кабелями марки ВВГнг прокладываемыми в ПВХ трубе открыто.

В рабочем проекте предусматривается общее рабочее, освещение на напряжении 220 В и ремонтное освещение на напряжении 24 В.

Светильники приняты с люминесцентными лампами и люминесцентными компактными лампами, в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

Все групповые сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемые в ПВХ трубах по потолкам и стенам.

Рабочим проектом предусмотрен обогрев воронок, водосточных труб кровли, для которого предусматривается установка шкафа управления ШУ-ТС-3-40-200 с датчиком температуры, который устанавливается внутри здания.

Защитные мероприятия и молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к 3 категории молниезащиты.

Молниеприемником является металлическая кровля, соединенная с наружным контуром через молниеотводы, выполненные из круглой стали диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006.

Для выравнивания потенциала и защиты от заноса от высокого потенциала на глубине 0,7 м прокладывается наружный контур, выполненный из полосовой стали 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Внутренний контур выполнен из полосовой стали 25х4мм по ГОСТ 103-2006, и соединен с наружным контуром заземления.

Вертикальные заземлители выполнены из круглой стали диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-2006, длиной 3 м.

Расстояние между опусками на наружный контур заземления 21 м, выбрано согласно СН РК 2.04-29-2005. К горизонтальному заземлителю присоединяется зануляющий проводник, а также входящие в здание металлические трубопроводы. Все соединения выполняются сваркой.

Все металлические не токоведущие части электрооборудования, каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д. занулены путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. Рабочим проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здание, главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается в электрощитовой.

Сопротивление заземляющих устройств на вводе должно составлять не более 4 Ом. Для защиты от поражения электрическим током все металлические части (не токоведушие) электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников) которые могут оказаться под напряжением в следствии повреждения изоляции, присоединены к защитному проводнику (PE) питающей сети. Все соединения выполнены электросваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Технические показатели:

категория электроснабжения - III;
напряжение сети - 380/220 В;
расчетная мощность Блок 16 - 14,80 кВт.

Блок 18

По степени надежности обеспечения электроэнергией здания в целом относятся ко II категории электроснабжения, электроприемники противопожарных устройств к I категории.

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

Электроснабжение насосной выполнено от трансформаторной подстанции ТП 10/0,4 кВ, двумя кабельными линиями.

Для приема и автоматического включения резервного ввода рабочим проектом предусмотрен шкаф типа УАВР Я8302-ШУ8253 - типа ШАВР, для распределения электрической электроэнергии предусмотрен щит ЩОС.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, санитарно-техническое оборудование, вентиляторы, насосы, электрическое освещение, а та же переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Распределительные и силовые сети выполнены кабелями марки ВВГнг и АВВГнг прокладываемыми в ПВХ трубах открыто.

Рабочим проектом предусматривается ручное, дистанционное управление противопожарными насосами.

Высота установки выключателей принята на высоте 1,5 м от пола, и штепсельных розеток принята 1,0 м от пола.

В рабочем проекте предусматривается общее рабочее освещение на напряжении 220 В и ремонтное освещение в насосной на напряжении 24 В.

Светильники приняты с люминесцентными компактными лампами, в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

Все групповые сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемые в ПВХ трубах открыто по потолкам и стенам.

Защитные мероприятия и молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к 3 категории молниезащиты.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 выполняется устройство молниезащиты здания путем укладки на кровле здания молниеприемной сетки из стальной проволоки диаметром 8 мм по ГОСТ 30136-94. Опуски выполняются стальной проволокой диаметром 10 мм по ГОСТ 30136-94 до наружного контура заземления. Расстояние между опусками на наружный контур заземления 21 м, выбрано согласно СН РК 2.04-29-2005.

Для выравнивания потенциала и защиты от заноса от высокого потенциала на глубине 0,7 м прокладывается наружный контур, выполненный из полосовой стали 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Расстояние между опусками на наружный контур заземления 21 м, выбрано согласно СН РК 2.04-29-2005. К горизонтальному заземлителю присоединяется зануляющий проводник, а также входящие в здание металлические трубопроводы. Все соединения выполняются сваркой.

Все металлические не токоведущие части электрооборудования, каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д. занулены путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. Рабочим проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здание, главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается в электрощитовой.

Сопротивление заземляющих устройств на вводе должно составлять не более 4 Ом. Для защиты от поражения электрическим током все металлические части (не токоведушие) электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников) которые могут оказаться под напряжением в следствии повреждения изоляции, присоединены к защитному проводнику (РЕ) питающей сети. Все соединения выполнены электросваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Технические показатели:

категория электроснабжения - I, II;
напряжение сети - 380/220В;
расчетная мощность Блок 18 - 27,15 кВт.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды слаботочных устройств:
наружные сети связи;
телефонизация;
локально-вычислительная сеть;
телевидение;
звонковая сигнализация;

электрочасофикация;

пожарная сигнализация.

Наружные сети связи

В соответствии с техническими условиями, №5-86-15/л от 14 августа 2015 года, и продление к ним №14-11/3829 от 14 сентября 2016 года, выданными Павлодарской ОДТ «Казахтелеком», телефонизация осуществляется от городских сетей связи.

Рабочим проектом предусмотрено:

прокладка кабеля марки КС-ОКБ-8 на участке: ул. М. Жусупа, 42 (АТС-34) до административного здание ул. Сатпаева угол ул. Беркимбаева в существующей телефонной канализации, и до вновь устанавливаемого смотрового устройства в проектируемой кабельной канализации колодца № 445;

строительство телефонной канализации из ПНД труб диаметром 110 мм с установкой сборных железобетонных колодцев марки ККС-3-10;

установка прямой оптической муфты в шахте АТС-34 для сращивания кабелей ОКБ-ОК;

прокладка кабеля ОК-8 от проектируемой прямой муфты в шахте АТС-34 до КСО (2 этаж) по существующим металлоконструкциям;

установка плит П1-5 на участках прокладки под дорогами;

установка консолей и кронштейнов в проектируемой и существующей телефонной канализации;

установка оптической полки ODF-32-OLT в АТС-34;

установка патч-кордов SC/APC-SC/UPC;

чистка существующих колодцев.

Все работы по монтажу оборудования связи произведены в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Телефонизация

Блоки 1, 2, 3, 5, 5/1, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15

Рабочим проектом предусмотрена установка ОРК на первом этаже здания, сети к нему выполнены кабелем марки ОК-8 и ОК-4, далее кабелем марки ОК-4 в вертикальных стояках в ПВХ трубах.

От этажных ОРК выполнены прокладка абонентской сети оптическим DROP кабелем КС-FTTH-П-1-G.657.A-FF-0,08 LSZH в кабельных каналах. Каждый кабельный проброс выполнен в виде целого отрезка кабеля с установкой абонентской розетки PA-8686-SC/APC-1-0-0.

Информационные розетки на рабочих местах устанавливаются на стене на высоте по месту.

Локально-вычислительная сеть

Блоки 9, 11, 12, 13

Рабочим проектом предусмотрено в блоке 9 организация единой независимой локально-вычислительной сети для управления, хранения и передачи данных с необходимой степенью защиты.

Все оборудование активное и пассивное устанавливаются в этажные коммутационные распределители (ниша СС1 - ниша СС4), расположенные на каждом этаже.

Головной шкаф серверной расположен в серверной на цокольном этаже. Ввод кабелей системы СКС производен сверху.

Горизонтальная разводка внутри блока выполнена медным кабелем 6 категории марки UTP 4x2x0,5 до напольных розеток в кабельном канале и ПВХ трубах в подготовке пола до напольных лючков, а в поэтажных коридорах в кабельном канале за подвесным потолком. Разводка между серверной и кроссовым выполнено оптическим кабелем марки ОМ3 50/125 4FO в коридорах в кабельном канале за подвесным потолком, вертикальная разводка проложена по нишам в ПВХ трубах.

Рабочим проектом предусмотрен отдельный контур заземления помещения серверной.

Внутренний контур заземления серверной выполняется стальной полосой 4x25 мм по ГОСТ 103-2006.

Телевидение

Блоки 1, 2, 3

Для приема телевизионных передач устанавливаются антенны метрового и дециметрового диапазона для сигналов местного вещания. Мачта установлена на кровле.

Для усиления телевизионных сигналов в метровом и дециметровом диапазонах установлен усилитель широкополосный ВХ-800.

Далее, согласно структурных схем сигнал передается на ТВ розетки, устанавливаемые в помещениях.

Уровень радиосигнала изображения на выходе абонентской розетки:

минимальный 60,01 дБ;

максимальный 79,21 дБ.

На концах кабелей устанавливаются телевизионные розетки.

Магистральные сети выполнены кабелем марки RG-11. Абонентские сети выполнены кабелем марки RG-6.

Эфирные антенны заземлены стальной проволокой диаметром 10 мм и присоединяются к выводам молниезащиты.

Звонковая сигнализация

Блоки 1, 2, 5, 5/1, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15

Рабочим проектом предусмотрена установка электрозвонков, управляемых от сигнальных электрочасов, установленных в коридорах.

Сеть звонковой сигнализации выполнена кабелем ПРППМ 2x1,2.

Электрочасофикация

Блоки 11, 12, 13

В рабочем проекте предусмотрена централизованная система отсчета времени от первичных электрических часов, установленных в помещении дежурного по корпусу на первом этаже. Вторичные электрические часы устанавливаются в коридорах.

Сеть часофикации выполнена кабелем марки ПРППМ 2x1,5 в кабель-канале и ПВХ трубах. Питание первичных электрических часов выполнена от сети переменного тока.

Блоки 14,15

В рабочем проекте предусмотрена централизованная система отсчета времени от первичных электрических часов, установленных в помещении кабинета мастеров на первом этаже. Вторичные электрические часы устанавливаются в коридорах.

Сеть часофикации выполнена кабелем марки ПРППМ 2x1,5 в кабель-канале и ПВХ трубах. Питание первичных электрических часов выполнена от сети переменного тока.

Пожарная сигнализация

Блоки 1, 2, 3, 9, 11, 12, 13

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Для работы системы предусмотрено использование приборов приемно-контрольных охранно-пожарных типа «Рубеж-4А». Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64», включенные в адресную линию связи. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели типа «ИПР 513-11», извещатель пожарный тепловой максимально-дифференцируемый ИП типа 101-29-PR, которые включаются в адресные шлейфы.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены:

адресный шлейф ПС кабелем марки КОПСЭВ нг(а) FRLS;

линии питания 12 В и речевого оповещения кабелем марки КОПСЭВ нг(а) FRLS;

линии светового оповещения кабелем марки КОПСЭВ нг(а) FRLS;

объединение приборов «Рубеж-4А» осуществляется огнестойким кабелем интерфейса RS-485 марки КСБнг FRLS.

Кабели прокладываются:

открыто по потолку с максимальным использованием лотковой трассы;

скрыто в стяжке пола вышестоящего этажа в ПНД трубах;

опуски к ручным извещателям открыто по стенам в кабель-каналах.

Система обеспечивает:

круглосуточную противопожарную защиту здания;

ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Конфигурация системы, применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения работоспособности системы.

Прибор типа «Рубеж-4А» циклически опрашивает подключенные к нему адресные пожарные извещатели по протоколу RS-R, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Система оповещения о пожаре

Рабочим проектом предусмотрена система оповещения третьего типа, а именно: световое и речевое оповещение. Для оповещения людей о пожаре использованы модульная система речевого оповещения «Sonar» и акустические системы, распределенные по помещениям.

Световые оповещатели ОПОП 1-8 «Выход» устанавливаются над выходами в безопасную зону и на путях эвакуации и подключаются к источнику питания ИВЭПР через нормально-замкнутые контакты реле «РМ-К».

При возникновении пожара и срабатывании дымового, теплового или ручного извещателей приемно-контрольный приборы «Рубеж-4А» передают команду на запуск релейного модуля «РМ-К», который в свою очередь отрабатывает заданную логику, а именно: нормально-замкнутые контакты релейного модуля переключаются с частотой 0,5 Гц и табло «Выход» мигает с соответствующей частотой.

Для избежание полного обрыва линии при возникновении короткого замыкания предусматривается установка изолятора линии ИЗ-1.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи,

обеспечивающую непрерывную работу в течение 24 ч в дежурном режиме и не менее 3 ч в режиме «тревога».

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления.

Блоки 5, 5/1, 6, 7, 8, 14, 15

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Для работы системы предусмотрено использование прибора приемно-контрольного охранно-пожарного типа «Рубеж-2ОП». Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64», включенные в адресную линию связи. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели типа «ИПР 513-11», извещатель пожарный тепловой максимально-дифференцируемый ИП типа 101-29-PR, которые включаются в адресные шлейфы.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены:

адресный шлейф ПС выполняется кабелем марки КОПСЭВ нг(а) FRLS;

линии питания 12В и оповещения кабелем марки КОПСЭВ нг(а) FRLS.

Кабели прокладываются:

открыто по стенам в ПНД трубах ;

опуски к ручным извещателям открыто по стенам в кабель-каналах.

Система обеспечивает:

круглосуточную противопожарную защиту здания;

ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Конфигурация системы, применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения работоспособности системы.

Прибор типа «Рубеж-2ОП» циклически опрашивает подключенные к нему адресные пожарные извещатели по протоколу RS-R, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Система оповещения о пожаре

Рабочим проектом предусмотрена система оповещения, интегрированную в общую систему оповещения комплекса, а именно: световое и речевое оповещение.

Для оповещения людей о пожаре используется модульная система речевого оповещения типа «Sonar» и акустические системы, распределенные по помещениям. Используются акустические системы настенного крепления типа «Sonar SWS-103W», потолочного крепления типа «Sonar SWS-106W», в спортивном зале - рупорные громкоговорители типа «SHS-20TA».

Центральное оборудование системы оповещения комплекса зданий расположено в закрытом 19 шкафу в комнате дежурного (блок 3, помещение № 3, отм. 0.000).

В случае светового оповещения: световые оповещатели ОПОП 1-8 «Выход» устанавливаются над выходами в безопасную зону и на путях эвакуации и подключаются к источнику питания ИВЭПР через нормально-замкнутые контакты реле «РМ-К».

При возникновении пожара и срабатывании дымового, теплового или ручного извещателей приемно-контрольный приборы «Рубеж-4А» передают команду на запуск релейного модуля типа «РМ-К», который в свою очередь отрабатывает заданную логику,

а именно: нормально-замкнутые контакты релейного модуля переключаются с частотой 0,5 Гц и табло «Выход» мигает с соответствующей частотой.

Для избежание полного обрыва линии при возникновении короткого замыкания предусматривается установка изолятора линии ИЗ-1.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающую непрерывную работу в течение 24 ч в дежурном режиме и не менее 3 ч в режиме «тревога».

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

Блок 16

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный типа «Рубеж-2ОП»;

адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;

адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К»;

оповещатели световые типа «ОПОП 1-8»;

источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР»;

оповещатели звуковые «ОПОП 2-35»;

адресные тепловые максимально-дифференциальные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные тепловые максимально-дифференциальные извещатели «ИП 101-29-PR». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы.

Система обеспечивает:

круглосуточную противопожарную защиту здания;

ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП, установленном в помещении 5 гаража.

Система оповещения о пожаре

Рабочим проектом предусмотрена система оповещения второго типа, а именно: световое и звуковое оповещение.

Для запуска звукового оповещения предусмотрены релейные модули «РМ-К». Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35» устанавливаются в помещениях и подключаются к выходным реле адресного модуля «РМ-К». При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателей приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП» передает команду на запуск релейного модуля «РМ-К», который, в свою очередь,

отрабатывают заданную логику, а именно: нормально-разомкнутые контакты релейного модуля замыкаются, и на сирену подается напряжение.

В случае светового оповещения: световые оповещатели ОПОП 1-8 «Выход» устанавливаются над выходами в безопасную зону и на путях эвакуации и подключаются к источнику питания ИВЭПР через нормально-замкнутые контакты реле «РМ-К». При возникновении пожара и срабатывании дымового, теплового или ручного извещателей приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП» передает команду на запуск релейного модуля «РМ-К», который в свою очередь отрабатывает заданную логику, а именно: нормально-замкнутые контакты релейного модуля переключаются с частотой 0,5 Гц и табло «Выход» мигает с соответствующей частотой.

Рабочим проектом предусмотрена организация канала связи с компьютером единого поста охраны, который расположен в блоке 3, пом. № 5, отметке 0,000. Для этого используется повторитель интерфейса МС-ПИ, от которого по интерфейсу RS-485 прокладывается оптический кабель до щита ЩМП-1, установленного на отм. 0,000 пом. 5 (блок 11). Далее применяется преобразователь МОХА (устанавливается так же в щите ЩМП-1) RS-485 в оптоволоконную линию, от которого до блока № 3 прокладывается одномодовый оптический кабель КС-FTTHЛ-2-G.657 по колодцам марки ККС. В блоке № 3 в пом. 1 цокольного этажа установлен второй щит ЩМП-2, в котором оптоволоконная линия преобразуется в кабель интерфейса RS-485, который через повторитель интерфейса МС-ПИ прокладывается до помещения охраны №5 до блока индикации BIU2.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батарей, обеспечивающую непрерывную работу в течение 24 ч в дежурном режиме и не менее 3 ч в режиме «тревога».

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «ИВЭПР».

Адресные шлейфы ПС выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS. Линии питания 12В выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS. Линии системы светового оповещения выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS. Линии системы речевого оповещения выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS. Линии интерфейса RS-485 выполнены кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

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.

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 осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой кольцевой водопроводной сети.

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.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство)» разработан проектной организацией ТОО «АА-Экология».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Межрегиональный профессиональный центр по подготовке кадров технического и обслуживающего труда расположен на земельном участке, на пересечении улиц Беркимбаева-Московская, площадью 8,0 гектаров.

С севера жилая застройка находится на расстоянии более 50 метров, с юга более 140 метров, с запада более 127 метров от границы территории площадки строительства.

Категория опасности предприятия

Период строительства

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

Период эксплуатации

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 года – 4 классу опасности с СЗЗ равной не менее 50 м. Расчетный размер СЗЗ составляет 50 м, что подтверждено расчетами рассеивания загрязняющих веществ.

В соответствии со ст. 40 и 71 «Экологического кодекса РК» – IV категория.

Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на периоды строительства и эксплуатации выполнены с использованием программы «ЭРА», версия 2.0. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций на период эксплуатации и на период строительных работ с учетом передвижных источников выбросов ЗВ и без их учета.

Анализ результатов расчетов рассеивания на период эксплуатации показал, что максимальные концентрации достигаются по марганцу и его соединениям. По результатам расчетов рассеивания максимальные концентрации по марганцу и его соединениям на границе СЗЗ, составляют 0,4494 ПДК, на границе жилой зоны, составляет 0,0,6803 ПДК.

По веществам, подлежащим обязательному контролю, результаты расчетов следующие: максимальная концентрация диоксида азота составляет 0,3805 ПДК на границе СЗЗ, максимальная концентрация оксида азота составляет 0,3805 ПДК на границе СЗЗ, максимальная концентрация оксида углерода на границе СЗЗ составляет 0,0590 ПДК.

По результатам расчетов рассеивания на границе СЗЗ и на селитебной зоне нет превышения ПДК ни по одному из веществ, как на период строительства, так и на период эксплуатации.

Период строительства

В период строительства объекта будет действовать 6 источников выброса вредных веществ в атмосферу, из них: все неорганизованные источники, содержащий в общей сложности 15 наименований загрязняющих веществ.

Источниками выделения загрязняющих веществ на рассматриваемом объекте на период строительства будут являться: земляные работы, хранение и пересыпка строительных материалов, работа спецтехники, сварочные работы, покрасочные работы, битумоплавильная установка.

Все источники выбросов вредных веществ в атмосферу в период проведения строительных работ будут носить кратковременный и нестационарный характер.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 20.

Таблица 20

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/период	г/с	тн	
1	2	3	4	5	6	7
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (274)						
Сварочные работы	6004	0.02025	0.110334	0.02025	0.110334	2017
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)						
Сварочные работы		0.0003056	0.002172	0.0003056	0.002172	2017
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
Сварочные работы	6004	0.01083	0.0613	0.01083	0.0613	2017
Битумоплавильная установка	6006	0.00573	0.03014	0.00573	0.03014	-
(0330) Сера диоксид (526)						

Продолжение таблицы 20

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		П Д В		Год достижения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	тн	
1	2	3	4	5	6	7
Битумоплавильная установка	6006	0.01678	0.0882	0.01678	0.0882	2017
(0337) Углерод оксид (594)						
Сварочные работы	6004	0.01375	0.0723	0.01375	0.0723	2017
Битумоплавильная установка	6006	0.0397	0.2085	0.0397	0.2085	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)						
Сварочные работы	6004	0.00001444	0.00016	0.00001444	0.00016	2017
((2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)						
Битумоплавильная установка	6006	0.000634	0.00333	0.000634	0.00333	2017
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)						
Битумоплавильная установка	6006	0.001903	0.01	0.001903	0.01	2017
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Покрасочные работы	6003	0.125	5.4	0.125	5.4	2017
(2752) Уайт-спирит (1316*)						
Покрасочные работы	6003	0.0625	1.8	0.0625	1.8	2017
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)						
Земляные работы	6001	1.57731	1.9468512	1.57731	1.9468512	2017
Хранение и пересыпка строительных материалов	6002	15.023	15.10115	15.023	15.10115	2017
Итого по неорганизованным источникам:		16.89770704	24.8344372	16.89770704	24.8344372	-
Т в е р д ы е:		16.6214996	17.1638372	16.6214996	17.1638372	-
Газообразные, ж и д к и е:		0.27620744	7.6706	0.27620744	7.6706	-
Всего по предприятию:		16.89770704	24.8344372	16.89770704	24.8344372	-
Т в е р д ы е:		16.6214996	17.1638372	16.6214996	17.1638372	-
Газообразные, ж и д к и е:		0.27620744	7.6706	0.27620744	7.6706	-

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

Период эксплуатации

Профессиональный межрегиональный центр по подготовке и переподготовке кадров для топливно-энергетической отрасли предназначен для реализации программы начального и среднего профессионального образования, обучению взрослого населения и переподготовке работников действующих предприятий топливно-энергетической отрасли.

Для обеспечения подготовки квалифицированных профессиональных кадров предусматриваются учебно-производственные мастерские и тренировочный полигон.

Учебно-производственные мастерские планируется оснастить специальным оборудованием, тренажерами, различными станками, сварочным оборудованием, комплектами слесарных инструментов, приборами и прочим необходимым оборудованием.

Тренировочный полигон будет разделен на 2 части:

площадка машиниста дизель-электровоза, на которой планируется разместить отрезок железнодорожного пути;

площадка рабочего горного дела, на которой будут расположены площадка для работы на бульдозере и площадка для работы на экскаваторе.

В период эксплуатации выбросы предусматриваются от 22 источников выброса вредных веществ в атмосферу, из них: все неорганизованные, содержащие в общей сложности 14 наименований загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице 21.

Таблица 21

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ
		2017 – бессрочно		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)						
Аппарат электросварочный	6003	0,01168	0,2228	0,01168	0,2228	2018
Сварочное оборудование	6008	0.001485	0.000214	0.001485	0.000214	2018
Полуавтомат для дуговых сварок	6010	0.001647	0.000237	0.001647	0.000237	2018
Трансформатор сварочный	6011	0.001375	0.000198	0.001375	0.000198	2018
Сварочный пост для сварки и резки металла	6012	0.02025	0.0471954	0.02025	0.0471954	2018
Сварочное оборудование	6013	0.001357	0.0001954	0.001357	0.0001954	2018
Сварочное оборудование	6014	0.001485	0.000214	0.001485	0.000214	2018
Аппарат электросварочный	6017	0.001485	0.000214	0.001485	0.000214	2018
Сверлильный станок	6018	0.001485	0.000214	0.001485	0.000214	2018

Продолжение таблицы 21

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ
		2017 – бессрочно		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)						
Аппарат электросварочный	6003	0.0000913	0.0000865	0.0000913	0.0000865	2018
Сварочное оборудование	6008	0.0001278	0.0000184	0.0001278	0.0000184	2018
Полуавтомат для дуговых сварок	6010	0.000075	0.0000108	0.000075	0.0000108	2018
Трансформатор сварочный	6011	0.0001528	0.000022	0.0001528	0.000022	2018
Сварочный пост для сварки и резки металла	6012	0.0003056	0.0007446	0.0003056	0.0007446	2018
Сварочное оборудование	6013	0.0002403	0.0000346	0.0002403	0.0000346	2018
Сварочное оборудование	6014	0.0001278	0.0000184	0.0001278	0.0000184	2018
Аппарат электросварочный	6017	0.0001278	0.0000184	0.0001278	0.0000184	2018
Сверлильный станок	6018	0.0001278	0.0000184	0.0001278	0.0000184	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
Сварочные работы	6004	0.00958	0.014144	0.00958	0.014144	2018
Сварочное оборудование	6008	0.0002083	0.00003	0.0002083	0.00003	2018
Сварочный пост для сварки и резки металла	6012	0.01083	0.02516	0.01083	0.02516	2018
Сварочное оборудование	6014	0.0002083	0.00003	0.0002083	0.00003	2018
Сварочное оборудование	6017	0.0002083	0.00003	0.0002083	0.00003	2018
Сверлильный станок	6018	0.0002083	0.00003	0.0002083	0.00003	2018
Сварочные работы	6004	0.001556	0.0022986	0.001556	0.0022986	2018
(0328) Углерод (593)						
Сварочные работы	6004	0.00459	0.00413	0.00459	0.00413	2018
(0330) Сера диоксид (526)						
Сварочные работы	6004	0.001652	0.001958	0.001652	0.001958	2018
(0337) Углерод оксид (594						
Сварочные работы	6004	0.0475	0.03594	0.0475	0.03594	2018
Сварочное оборудование	6008	0.001847	0.000266	0.001847	0.000266	2018

Продолжение таблицы 21

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ
		2017 – бессрочно		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Сварочный пост для сварки и резки металла	6012	0.01375	0.0319	0.01375	0.0319	2018
Сварочное оборудование	6014	0.001847	0.000266	0.001847	0.000266	2018
Сварочное оборудование	6017	0.001847	0.000266	0.001847	0.000266	2018
Сверлильный станок	6018	0.001847	0.000266	0.001847	0.000266	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)						
Аппарат электросварочный	6003	0.0000211	0.00002	0.0000211	0.00002	2018
Сварочное оборудование	6008	0.0001042	0.000015	0.0001042	0.000015	2018
Полуавтомат для дуговых сварок	6010	0.00005	0.0000072	0.00005	0.0000072	2018
Трансформатор сварочный	6011	0.0000556	0.000008	0.0000556	0.000008	2018
Сварочный пост для сварки и резки металла	6012	0.0000556	0.000008	0.0000556	0.000008	2018
Сварочное оборудование	6013	0.0000556	0.000008	0.0000556	0.000008	2018
Сварочное оборудование	6014	0.0001042	0.000015	0.0001042	0.000015	2018
Аппарат электросварочный	6017	0.0001042	0.000015	0.0001042	0.000015	2018
Сверлильный станок	6018	0.0001042	0.000015	0.0001042	0.000015	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)						
Сварочное оборудование	6008	0.000458	0.000066	0.000458	0.000066	2018
Сварочное оборудование	6014	0.000458	0.000066	0.000458	0.000066	2018
Аппарат электросварочный	6017	0.000458	0.000066	0.000458	0.000066	2018
Сверлильный станок	6018	0.000458	0.000066	0.000458	0.000066	2018
(2732) Керосин (660*)						
Сварочные работы	6004	0.00844	0.007134	0.00844	0.007134	2018
(2902) Взвешенные вещества						

Окончание таблицы 21

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ
		2017 – бессрочно		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Настольный сверлильный станок	6001	0.0014	0.00257	0.0014	0.00257	2018
Станок заточный двухсторонний	6002	0.0012	0.002203	0.0012	0.002203	2018
Станок вертикально-сверлильный	6005	0.00044	0.000808	0.00044	0.000808	2018
Станок настольно-сверлильный	6006	0.0014	0.03084	0.0014	0.03084	2018
Станок заточной	6007	0.0016	0.00294	0.0016	0.00294	2018
Болгарка	6009	0.004	0.00929	0.004	0.00929	2018
Болгарка	6015	0.004	0.00929	0.004	0.00929	2018
Станок заточной	6016	0.0024	0.00441	0.0024	0.00441	
Токарный станок	6019	0.00126	0.004626	0.00126	0.004626	2018
Заточной станок	6020	0.0032	0.00588	0.0032	0.00588	2018
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)						
Сварочное оборудование	6008	0.0001944	0.000028	0.0001944	0.000028	2018
Сварочное оборудование	6014	0.0001944	0.000028	0.0001944	0.000028	2018
Аппарат электросварочный	6017	0.0001944	0.000028	0.0001944	0.000028	2018
Сверлильный станок	6018	0.0001944	0.000028	0.0001944	0.000028	2018
(2930) Пыль абразивная (1046*)						
Станок заточный двухсторонний	6002	0.0008	0.00147	0.0008	0.00147	2018
Станок заточной	6007	0.0012	0.002203	0.0012	0.002203	2018
Болгарка	6009	0.0026	0.00604	0.0026	0.00604	2018
Болгарка	6015	0.0026	0.00604	0.0026	0.00604	2018
Станок заточной	6016	0.0016	0.00294	0.0016	0.00294	2018
Заточной станок	6020	0.0022	0.00404	0.0022	0.00404	2018
(2936) Пыль древесная (1058*)						
Фрезерный станок	6021	0.076	0.14	0.076	0.14	2018
Шлифовальный станок	6022	0.238	0.536	0.238	0.536	2018
Итого по неорганизованным источникам:		0.4877447	0.9460682	0.4877447	0.9460682	-
Всего по предприятию:		0.4877447	0.9460682	0.4877447	0.9460682	-

Поверхностные и подземные воды

Участок строительства является подтопляемой территорией. Согласно инженерно-геологическим изысканиям водоупорный слой залегает неглубоко от поверхности и основание защищаемого сооружения находится непосредственно на нем. Рабочим проектом предусмотрен пристенный дренаж, предназначенный для сбора и отвода воды. Подключение предусматривается в ливневую канализацию. Для перекачки дренажной воды в ливневую сеть рабочим проектом предусматривается установка дренажных насосов в колодце № 123. Перед колодцем с насосом устанавливается колодец № 122 с грязеотстойником. Бетонные и железобетонные конструкции дренажных колодцев гидроизолированы.

Вертикальная планировка разработана с учетом обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка. Для удаления дождевых вод с территории предусмотрены дождеприемники, установленные в пониженных точках. Сброс ливневых стоков производится в колодец грязеотстойник перед канализационной насосной станцией.

Подключение предусматривается к городской системе водоотведения, согласно техническим условиям.

Сброс производственных стоков отсутствует. Подземные части здания выполняются железобетонными с гидроизоляцией, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой, и также не будут оказывать влияния на подземные воды.

Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается

Земельные ресурсы

Период строительства

При строительстве центра сохраняются верхние наиболее плодородные слои почвы. Они складируются в бурты, а по окончанию работ при рекультивации нарушенных участков снова наносятся на поверхность.

Рекультивации подлежат все земли временного пользования, нарушаемые в ходе производства работ.

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнера.

Период эксплуатации

Для охраны почвенного покрова, на территории, свободной от зданий и сооружений, имеется твердое покрытие.

Сбор мусора осуществляется в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

Территория предприятия со всех сторон, кроме проезда, обрамлена бортовым камнем, герметично соединенным с асфальтным покрытием, для исключения перелива ливневых стоков и загрязнения почвы. Проезды имеют твёрдое асфальтобетонное покрытие.

Отходы производства и потребления

Период строительства

В результате строительства будут образовываться отходы производства и потребления, которые отнесены по уровню опасности к янтарному и зеленому спискам.

В период строительства будет образовываться 5 видов отходов.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 22

Таблица 22

Образование отходов в период строительства

Наименование отхода	Количество образования т/год	Размещение т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	81,05825	-	81,05825
В т.ч.отходов производства	10,06825	-	10,06825
Отходов потребления	70,99	-	70,99
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под краски	0,0525	-	0,0525
Зеленый уровень опасности			
ТБО	70,99	-	70,99
Металлолом	5,0	-	5,0
Строительный мусор	5,0	-	5,0
Огарки сварочных электродов	0,009	-	0,009
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Период эксплуатации

В период *эксплуатации* будет образовываться 7 видов отходов. Расчеты количества образования отходов выполнены на основании действующих нормативных документов с учетом технологического регламента работы оборудования.

Проектное образование отходов в период эксплуатации представлено в таблице 23

Таблица 23

Образование отходов в период эксплуатации

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Размещение т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	320,19738	-	320,19738
В т.ч. отходов производства	22,71738	-	22,71738
Отходов потребления	297,48	-	297,48
Янтарный уровень опасности			
Люминесцентные лампы	0,84		0,84
Зеленый уровень опасности			
ТБО	297,48	-	297,48
Бой стекла	0,015		0,015
Огарки сварочных электродов	0,0032	-	0,0032
Металлическая стружка	8,0	-	8,0
Отходы деревообработки	0,6	-	0,6
Пищевые отходы	0,03668	-	0,03668
Смет с территории	13,2225	-	13,2225

Продолжение таблицы 23

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Размещение т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Растительный и животный мир

В настоящее время на трассе прохождения наружных сетей водоснабжения и канализации по территории строительства, согласно Акту выездного обследования от 23.10.2017 года акимата города Экибастуз, находится 65 шт. зеленых насаждений (карагач). В ходе обследования установлена возможность пересадки данных зеленых насаждений.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусматривается озеленение. На участках свободных от застройки и инженерных сетей производится, согласно генеральному плану объекта, посадка деревьев лиственных пород, кустарников, устройство газонов и цветников.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. Изменений в животном мире не ожидается.

Экологические риски

Охраняемые объекты и памятники в зоне размещения отсутствуют. Предусматриваются технологии и технические решения, реализация которых в наименьшей степени воздействовала бы на окружающую среду. Основными компонентами природной среды, подвергающимися различным по масштабу воздействиям, являются воздушный бассейн, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, недра, флора и фауна района, социальная среда. В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду.

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

Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в рабочем проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

Природоохранные мероприятия

Период строительства

выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);

отходы строительства частично реализуются на собственном строительстве, а избытки передаются специализированным организациям;

организация поста обмывка транспорта перед выездом с территории.

ограждение площадки строительства;

при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотрено укрытие кузовов автомобилей тентом;

для сбора бытовых отходов и сбора отходов строительства в зоне бытовых помещений установлены контейнеры для мусора.

Период эксплуатации

не допускать утечек воды из системы водоснабжения;

установить контроль за раздельным сбором мусора с обязательной утилизацией годных для вторичной переработки отходов, полученных в процессе деятельности;

своевременный ремонт асфальтовых покрытий;

в теплое время года проводить полив территорий с твердым покрытием и зелеными насаждениями.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство)» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года №204-п., Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство) разработан на основании задания на проектирование.

Участок незавершенного строительства учебного заведения расположен в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство, усиление конструкции, дренаж). На земельном участке запроектированы следующие зоны: учебная, производственная (учебный полигон), спортивная, административная и жилая. Расположение проектируемых зданий увязаны между собой с помощью закрытого типа галерейных, пешеходных проходов, которые обеспечивают связь между учебной, спортивной и жилищной зоной в центре которых находится внутренний открытый двор. Расстояния между зданиями и сооружениями соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям. Территория благоустраивается (установка МАФов, урн, скамеек и т.д.), озеленяется (посадка кустарников и деревьев, газонной травы и т.д.), освещается, проектируемые проезды и площадки предусмотрены с твердым покрытием, спортивные площадки - полимерным покрытием. Оборудование спортивной зоны обеспечивает выполнение учебных программ по физическому воспитанию, а также проведение секционных спортивных занятий и оздоровительных мероприятий. Отвод дождевых и талых вод предусмотрен за пределы участка. Для временной парковки машин предусмотрены открытые автостоянки на 106 парковочных мест, в том числе 6 для маломобильных групп населения (далее – МГН). Здания оборудуются специальными средствами и приспособлениями для передвижения инвалидов и МГН.

Проектная мощность учебного заведения принята с учетом специфики организации учебного процесса в учебных заведениях профессионального образования, количества посадочных мест в учебных кабинетах теоретического обучения, ученических мест в учебно-производственных мастерских в соотношении 1:3 части ученических мест теоретического обучения, а также количества обучающихся, которые находятся на производственной практике и определена Министерством образования и науки Республики Казахстан в количестве 700 ученических мест.

Межрегиональный профессиональный центр состоит из восемнадцати блоков и сооружений: общежития на 240 мест каждый (бл.1 и 2); гостиница на 100 мест (бл.3); спортивный зал (бл.5); столовая на 240 мест, библиотека с читальным залом на 98 мест, актовый зал на 260 мест (бл.6, 7 и 8); административный корпус (бл.9); учебные корпуса (бл.11, 12 и 13); учебно-производственные мастерские (бл.14 и 15); гараж на 6 автомобилей (бл.16); комплектная трансформаторная подстанция (бл.17); здание насосной (бл.18).

Здания общежитий – 4-х этажные здания, площади жилых комнат определена из расчета не менее 6 кв.м. на одного человека. Спальные комнаты оборудованы душевыми и санузлами. Для учащихся предусмотрены комнаты для чистки и глажения, сушки одежды, где установлены производственные столы, гладильные доски и сушильные шкафы; комнаты отдыха; читальные залы и книгохранилища на 3300 книг; бытовые комнаты для приготовления и приема пищи, где установлены бытовые электрические плиты, мойки, кипятильники, производственные и обеденные столы; буфеты для проживающих с загрузочной, кладовой хранения продуктов, моечной и обеденным залом. Помещения буфетов оборудованы необходимой мебелью и бытовой техникой. Буфеты реализуют готовую продукцию, которая, при необходимости, разогревается в микроволновых печах. Для стирки белья в каждом блоке на 1-ом этаже запроектирована прачечная на 108 кг белья в день. Объемно-планировочные решения производственных помещений прачечной обеспечивают поточность процесса, без пересечения потоков грязного и чистого белья.

Гостиница на 100 мест – 4-х этажное здание, в здании расположены одно-, двухместные номера для проживающих, а также два одноместных номера для МГН. В номерах гостиницы предусмотрены санитарные узлы, гардероб. Жилая площадь на одного проживающего составляет не менее 6 кв.м. Для проживающих предусмотрены: буфет на 16 посадочных мест (раздаточная, моечная, подсобная), оснащенный холодильными витринами, шкафом, электрической плитой, кипятильником, мойками, производственными и обеденными столами; читальный зал с читательскими столами; парикмахерская на два места, оснащенная столами для парикмахера и маникюра, мойкой, раковиной и шкафом; комнаты для сушки, чистки и глажения одежды, в которых предусмотрены сушильные шкафы, гладильные доски, утюги, столы. Рабочее место маникюра освещаются путем организации общего и местного освещения. Холл выполняет функцию зоны отдыха и оснащен угловой мягкой мебелью, телевизором. Обслуживание гостиницы предусмотрено горничными. Каждая горничная обеспечивается тележкой для транспортировки чистого и использованного белья, средств уборки номеров, одноразовыми пакетами для сбора мусора. Экипировка тележки производится в отдельном помещении.

Спортзал - двухэтажное здание, в котором расположены спортивные залы. На первом этаже здания расположены два спортивных зала с раздевалками с душевыми и санузлами: для мини- футбола и баскетбола/волейбола, тренерская. На втором этаже расположены: два тренажерных зала, гимнастический зал, раздевалки с санузлами и душевыми, тренерская. Тренерские оснащены необходимой мебелью. Для оказания первой медицинской помощи предусмотрена медицинская комната, оснащенная необходимым медицинским оборудованием и мебелью.

Здание блока 6 - двухэтажное, блоков 7 и 8 – одноэтажные. Для учащихся предусмотрена столовая на 240 мест с VIP-залом на 12 мест, которая запроектирована на первых этажах блоков 6 и 7. В состав помещений столовой входят: помещения для

посетителей; производственные; административно-бытовые; складские; технические. Помещения для посетителей: тамбур-фойе, гардеробная, санузлы. Состав помещений и производственные площади приняты согласно, действующих норм с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Складские помещения и холодильные камеры оборудованы стеллажами, подтоварниками, легко поддающиеся мойке и дезинфекции, холодильные камеры – системами сбора и отвода конденсата, оснащаются термометрами, психрометрами. Хранение продуктов предусмотрено на стеллажах, поддонах, подтоварниках. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно-планировочные решения помещений предусматривают поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Планировка помещений решена с учетом последовательности технологических операций. Для получения полуфабрикатов предусмотрены следующие цеха: овощной цех, мясорыбный цех. Все цеха оснащены механическим и холодильным оборудованием, технологическими мойками. Готовые полуфабрикаты отправляются на тепловую обработку в горячий цех. Для хранения и нарезки хлеба предусмотрен отдельный участок. В основу размещения оборудования горячего цеха положен принцип поточности технологического процесса с использованием линейной и островной расстановки оборудования. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов. Реализация готовых блюд организована линией раздачи включающая мармиты для первых/вторых блюд, горячие напитки. Для санитарной обработки столовой посуды предусмотрено отдельное помещение, для кухонной посуды – участок при горячем цехе. Между моечной столовой посуды и раздаточной предусмотрено передаточное окно. Для временного хранения отходов предусмотрена охлаждаемая камера пищевых отходов, имеющая дополнительный отдельный выход наружу. После окончания работы пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. В производственных помещениях пищеблока, моечных, санузлах, душевых предусмотрены сливные трапы с уклоном пола к отверстиям канализационных трапов. Помещение для обработки и хранения уборочного инвентаря запроектирована с подводом воды и канализации с поддоном и поливочным краном.

На втором этаже блока 6 расположена библиотека с читальным залом на 98 мест и книгохранилище на 30 тысяч единиц. Для посетителей предусмотрены гардеробная и санузлы, а также для персонала - кабинет заведующей и комната персонала.

Актовый зал запроектирован в одноэтажном блоке 8 и имеет в своем составе зал на 260 мест с эстрадой, гримерную, помещение для музыкальных инструментов, кладовую для инвентаря и мебели, кабинет художественного руководителя. Эти помещения оснащены необходимой мебелью и оборудованием. Для посетителей предусмотрены гардеробная и санузлы.

Административные помещения центра – 4-х этажное здание. На первом этаже запроектированы: вестибюльная; медицинская; канцелярия; буфет; комнаты обслуживающего персонала. В состав медицинского блока входят – кабинеты: терапевта, психолога, стоматолога, логопеда; процедурный и изолятор на 4 койки. Оснащение медицинского блока предусмотрена необходимой медицинской мебелью и оборудованием. Изолятор расположен рядом с наружным выходом. Для больных предусмотрен санузел, место для раздачи пищи и мойки посуды.

Буфет на 20 посадочных мест состоит из раздаточной, моечной и подсобной. Оснащение буфета: холодильная витрина и шкаф, электрическая плита, мойки, кипятильник, производственные столы. Товар поступает в заводской упаковке.

Для технического обслуживания зданий запроектированы комнаты плотника и сантехника с кладовыми.

На остальных этажах запроектированы кабинеты директора с приемной, главного бухгалтера, бухгалтерии, планового отдела, отдела кадров и книгохранилище на 7000 книг, кабинеты заместителей директора по учебной части, воспитательной части, производственному обучению, подготовке и переподготовке кадров, хозяйственной части, конференц-зал на 108 мест, учебная часть, кабинет юриста, кабинеты мастеров производственного обучения, переводчиков, заведующего мастерскими и старшего мастера, преподавателей специальных дисциплин, техники и пожарной безопасности, тренажерный зал.

Все помещения административного корпуса оснащены современной офисной мебелью, компьютерами, принтерами, сканерами.

Учебные корпуса № 1, 2, 3 – четырехэтажные здания.

Блок 11. Площади помещений определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры и учебного плана. Размещение учебных классов и помещений обслуживающего назначения по блокам и этажам, предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условиям обучения, функционального назначения и санитарных требований. Учебные классы включают рабочую зону (размещение учебных столов), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для учебно-наглядных пособий. Учебные классы запроектированы с боковым левосторонним освещением. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах физики, химии, в помещениях трудового обучения в соответствии с требованиями учебного процесса приподнято относительно уровня пола на 20 см. Кабинеты физики, химии предназначены для проведения всех видов учебных занятий. В кабинетах физики и химии предусмотрены демонстрационные столы на подиуме, двухместные ученические лабораторные столы установленных размеров. К демонстрационным и ученическим лабораторным столам в кабинете физики предусматривается подводка электроэнергии, в кабинете химии – подводка воды и канализации. В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф, который устанавливают у наружной стены возле стола преподавателя. Для дистанционного обучения предусмотрен интерактивный зал. Кабинеты оснащены специализированными столами, компьютерами, принтерами, сканерами, классными досками различного назначения, наглядными пособиями. Все кабинеты, лаборатории оснащены современной учебно-лабораторной мебелью, демонстрационным, интерактивным и лингафонным оборудованием, печатными, аудиовизуальными, компьютерными и наглядными пособиями, учебно-методическими средствами.

В блоках 12 и 13 размещены кабинеты общепрофессионального и специального циклов: черчения, электротехники, технической механики, экономики, лабораторию электротехники. Все кабинеты и лаборатория оснащены специализированными столами, техническими средствами, тренажерами, стендами и наглядными пособиями.

На каждом этаже предусмотрены санузлы и комнаты личной гигиены женщин.

Учебно-производственные мастерские, расположены в одноэтажных зданиях, объединенных переходом. Набор помещений предусмотрен в зависимости от реализации программ образования, технологии процесса обучения, инженерно-технического оборудования, оснащения необходимой мебелью. Набор, количество и размер

оборудования предусмотрены с учетом профиля учреждения, специфики помещений. В каждой мастерской установлены раковины с подводкой горячей и холодной воды, канализации. Мастерские оснащаются малошумным оборудованием, уровни шума и вибрации, не превышающие допустимых уровней. Мастерские, где работа на станках и механизмах связана с выделением большого количества тепла и пыли, оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, местными пылеуловителями и вытяжными приспособлениями. Оснащение помещений принято согласно спецификации и назначения помещения, а в мастерских - согласно технологических требований. На объектах обеспечиваются оптимальные микроклиматические условия помещений (температура, скорость движения воздуха и относительная влажность воздуха). Мастерские оснащены специальными тренажерами, стендами, приспособлениями и инструментами. Для хранения материалов и оборудования предусмотрены кладовые. Также предусмотрены гардеробные и санузлы. Для заведующего мастерскими и мастеров производства запроектированы кабинеты, которые оснащены офисной мебелью и оргтехникой.

Для всех зданий

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, с подтверждением их качества и безопасности. Окна и витражи металлопластиковые со стеклопакетами, открывающиеся створки окон обеспечивают проветривание помещений. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от функционального назначения. Типы светильников приняты в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений. Двери приняты в соответствии назначения помещений, индивидуального изготовления. На каждом этаже предусмотрены помещения для обработки и хранения уборочного инвентаря с подводкой воды и канализации.

Для выполнения требований санитарных правил рабочим проектом предусмотрено: рациональное освещение производственных участков и вспомогательных служб; размещение в изолированных помещениях участков с вредными выделениями; применение местных отсосов от оборудования, выделяющего вредности (газы, пары, пыль и др.); устройство вентиляционных систем, обеспечивающих нормальный температурно-влажностный режим в производственных и др. помещениях; обеспеченность бытовыми помещениями; установка воздушно-тепловых завес в дверных проемах для предотвращения прорыва холодного воздуха в зимнее время года. Для оказания первой медицинской помощи в аварийных ситуациях в учебно-производственных мастерских предусмотрены аптечки. Во время прохождения трудового обучения или производственной практики учащиеся, а также мастера обеспечиваются спецодеждой, предохранительными приспособлениями. Для снижения риска аварийных ситуаций в зонах наибольшего искро- тепловыделения предусмотрены защитные экраны. При расстановке оборудования учтены эргономические параметры, размеры эвакуационных выходов и проходов между оборудованиями.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение предусмотрено от городских сетей. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Расчетные параметры

воздуха и кратность воздухообмена помещений приняты согласно показателями санитарных правил. Система бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации. Система производственной канализации запроектирована для отвода стоков от технологического оборудования буфетов и столовой. На выпуске от столовой предусмотрена установка жиромаслоуловителя. Также рабочим проектом предусмотрен дренаж с установкой дренажных насосов для сбора и отвода воды, которая вплотную подходит к фундаментным стенам здания, для ограничения уровня поднятия воды выше линии расположения дренажных труб и предотвращения затопления подвальных помещений. Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением и принята согласно назначения помещений. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. Для создания комфортных условий и для ассимилирования теплоизбытков, запроектирована система кондиционирования воздуха. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований и расчетов. Мусороудаление предусмотрено в мусороконтейнеры на контейнерную площадку с твердым покрытием, огражденная с трех сторон.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. Территория ограждается, освещается. В период строительства электроснабжение, водоснабжение от городских сетей. Водоотведение-биотуалеты. Питьевой режим организован (установка диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке). В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Питание строителей организовывается по договору с предприятием общепита, доставкой горячих блюд в специальных контейнерах с подогревом их на стройплощадке. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологического требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для данного объекта - не устанавливается.

Рабочий проект «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство) соответствует требованиям СП № 125 от 24 февраля 2015 года. «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», СП № 234 от 19 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», СП № 183 от 3 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», СП № 611 от 16 августа 2017 года «Санитарно-

эпидемиологические требования к объектам образования», СП № 237 от 20 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

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).

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 мес.

Начало строительства объекта планируется в марте 2018 года, согласно письму заказчика НАО «Холдинг «Кәсіпқор» от 31 июля 2017 года № 04/613.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 17,0 мес.

Нормы задела по годам строительства:

2009 год – 25 % (выполненные объемы работ);

2010 год – 24 % (выполненные объемы работ);

2018 год – 51 % (остаточные объемы работ).

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок, задания на проектирование, принятых проектных решений и ведомости проектных, выполненных, остаточных и дополнительных объемов работ, утвержденным администратором программы Министерства образования и науки Республики Казахстан, согласованным и.о. председателя правления НАО «Холдинг «Кәсіпқор», генпроектировщиком ТОО «Astana-Project».

Сметная стоимость выполненных работ принята на основании отчета 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 топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в

городе Экибастуз Павлодарской области», выполненного Астанинским филиалом АО «КазНИИСА» от 24 апреля 2015 года № 02. Выполненные объемы работ просчитаны в ценах утвержденного проекта.

Сметная документация на остаточные объемы работ составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

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

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 29;

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

сборники сметных цен и расценок на ремонтно-строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

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

сборники укрупненных сметных норм (СН РК 8.02-14-2005);

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

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен на каждый год строительства осуществлен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 11 сентября 2007 года № 791 на 2009 год, со статьей 9 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2010-2012 годы», от 07.12.2009 года № 219-VI ЗРК , со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI, с Приложением 1 «Прогноз социально-

экономического развития Республики Казахстан на 2017–2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол № 7 на 2017, 2018 годы:

на 2009, 2010, 2017, 2018 годы:

2009 год – 1273 тенге;

2010 год – 1375 тенге;

2017 год – 2 269 тенге;

2018 год – 2 405 тенге.

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

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы в рабочий проект «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство), внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1) Представлен дефектный акт на демонтажные работы, утвержденный Заказчиком и подписанный членами комиссии по определению объемов демонтажных работ.

Генеральный план

2) Откорректированы технико-экономические показатели на участок в целом. Марка ГП откорректирована согласно ГОСТ 21.508-93 и представлена в полном объеме.

Архитектурно-планировочные решения

3) Показаны уклоны пандуса.

4) В общежитиях запроектирован изолятор и на этажах комнаты курения с тамбуром.

5) Откорректирована глубина тамбура для МГН.

6) На разрезах показаны ограждения по кровле

7) Кухня, административный корпус, Выход по лестнице с подвала на первый этаж запроектирован через тамбур-шлюз.

8) На разрезах указаны отметки земли соответствующие красным планировочным отметкам.

9) В учебном корпусе (поз. 12) откорректированы отм.0,000 согласно генерального плана.

10) В общих данных указаны классификации зданий по функциональной пожарной опасности.

11) Трансформаторная подстанция (поз. 17). Предоставлены план, разрез, фасады технико-экономические показатели, в соответствии с ГОСТ 21.501-2011.

12) Насосная. Откорректирована и предоставлена марка АР в полном объеме согласно ГОСТ 21.501-2011.

Конструктивные решения

По заключению об обследовании Блоков 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15

13) Представлены схемы обмерочных чертежей рассматриваемых зданий, оформленные в соответствии с нормативными требованиями.

14) Указаны конструктивные элементы зданий, тип, размеры и сечения элементов (фундаменты, фундаментные балки, колонны, ригели, стены наружные и внутренние, плиты перекрытий, лестницы, перегородки).

15) Представлены сведения о среднем отсеке размером в плане 10,2х6,0 м в осях 7-8 (Блоки 1, 2, 3).

16) Представлены сведения о Блоке 10 (фонтан).

17) Представлены результаты обследования фундаментов по Блокам 16, 17, 18 (КТП, гараж на 6 автомашин, насосная).

18) Упорядочена последовательность текстового материала.

19) Представлено заключение по несущей способности фундаментов существующих зданий (технический отчет (дополнение) о техническом состоянии фундаментов Блоков 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15 объекта «Строительство межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области», выполненный АО «КазНИИСА» в 2017 году).

20) Представлено дополнение к техническому отчету от 24 апреля 2015 года № 02, выполненному Астанинским филиалом АО «КазНИИСА» о техническом состоянии с разработкой рекомендаций по обеспечению надежности и устойчивости конструкций помещений объекта «Строительство межрегионального профессионального центра по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (приложение к письму АО «КазНИИСА» от 30 октября 2017 года № 1305/1601), где указаны недостающие сведения, а именно:

рекомендации по устранению нарушений по толщине защитного слоя бетона рабочей арматуры ригелей, колонн и плит перекрытий, лестниц;

рекомендации по устранению нарушений типа стыковки продольной арматуры колонн, выполненной в вязаном исполнении (рабочим проектом предусмотрена сварка стыков рабочей арматуры колонн с накладками);

рекомендации по устранению нарушений по замене материала стен из кирпича на стеновую панель из пенополистиролбетона UTC, имеющей в местах стыков образование трещин с шириной раскрытия до 3 мм, образование наледи на трещинах наружных стен и сквозное продувание образовавшихся щелей;

рекомендации по устранению нарушений технологии армирования рядов кирпичной кладки;

рекомендации по устранению нарушений (Блок 2) - «недостаточное опирание плиты лестничной площадки на отметке – 1,000 на несущие конструкции;

тип, материал и габаритные размеры фундаментов;

класс арматуры, принятый в качестве ненапрягаемой арматуры в железобетонных конструкциях.

По чертежам

21) Разработаны и представлены схемы усиления всех несущих конструкций, рекомендованных АО «КазНИИСА» (колонн, ригелей, плит перекрытий, лестничных маршей и площадок, и т.д.).

22) Стальной профнастил, используемый в качестве арматуры плиты, выполнен с надежным сцеплением с бетоном, что обеспечивается специальными анкерными устройствами. В качестве анкерных устройств приняты вертикальные стержневые элементы из арматурной стали, привариваемые в процессе монтажа через лист настила к верхней полке стальной балки, в соответствии с нормативными требованиями.

Тепловые сети

23) Откорректирована спецификация оборудования, согласно представленному дефектному акту.

Отопление и вентиляция

24) У отопительных приборов предусмотрены автоматические терморегуляторы согласно п. 7.5 СНиП РК 4.02-42-2006.

25) Во всех системах вентиляции на присоединении поэтажных ответвлений к вертикальному коллектору установлены огнезадерживающие клапаны, согласно п. 8.11.1 СНиП РК 4.02-42-2006.

26) На схемах систем вентиляции указаны способ защиты и предел огнестойкости транзитных воздуховодов.

27) Удаление воздуха из номеров гостиницы предусмотрен согласно СНиП РК 3.02-13-2003 п.8.4.1.

28) Откорректирована спецификация оборудования.

Водопровод и канализация

29) Представлено согласование внутри- и внеплощадочных сетей водопровода, дождевой, дренажной, бытовой канализации с эксплуатирующими организациями.

30) Сети водопровода, канализации, дождевой канализации, дренажной канализации выполнены на топосъемке, зарегистрированной в базе данных ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Экибастуз», согласно пункту 5.5 СН РК 1.02-03-2011.

31) Выполнено согласование раздела НВК с разделом ТС, ЭЛ.

32) Представлены расчетные расходы воды и стоков по блокам и фонтану.

33) Приведены в соответствие расчетные расходы в пояснительной записке таблица № 1, с чертежами раздела ВК и НВК.

34) Представлен гидравлический расчет диаметры трубопроводов систем водопровода и канализации, дождевой канализации.

35) Предусмотрена привязка внутриплощадочных сетей водопровода и канализации к зданиям, внеплощадочных к существующим инженерным сетям.

36) Показаны на чертежах планов и профилей пересечения с ТС, ЭЛ, с указанием отметок на профилях.

37) Предусмотрена внутренняя гидроизоляция трубопроводов заводского изготовления, согласно 11.34 СНиП РК 4.01-02-2009, учтена на профилях, в спецификации.

38) На профилях указаны отметки водопровода и канализации в местах пересечения, согласно 7.3 СН РК 4.01-03-2011, 4.13*СНиП II-89-80*.

39) Предусмотрено уплотнение грунта согласно 7.3.2 СН РК 4.01-03-2011, указано на профилях.

40) Указан в спецификации, ГОСТ на принятые трубы по канализации и водопроводу.

41) Представлен расчетный расход дождевых вод по методу предельной интенсивности.

42) Приняты смотровые колодцы дождевой канализации диаметром 1000 мм, согласно 47.4.6 СН РК 4.01-03-2011.

43) Приняты колодцы на сульфатостойком цементе, указано в спецификации.

44) Предусмотрено расстояние по горизонтали от фундаментов зданий до дренажных трубопроводов, согласно таблице 12.5, 12.6 СНиП РК 3.01-2008*.

45) Уточнен материал трубопроводов канализации (К1, К2) и водопровода (В1, Т3, Т4), прокладываемых под потолком эксплуатируемого подвала согласно 5.3.2 и 6.1.4 СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Электротехнические решения

46) На расчетных схемах силовых щитов ЩС и ВРУ откорректированы сечения кабелей на отходящих линиях (в блоках 1,2,3,6,7,8).

47) На планах подключение силовой сети показаны все опуски и подъемы непосредственно от щитов.

48) Технологическое и санитарно-техническое электрооборудование выполнено на отдельных щитах (во всех блоках).

49) Представлен светотехнический расчет (по всем блокам).

50) Выполнено подключение электрооборудования, согласно заданиям ТХ, ОВ и ВК (после корректировки).

51) На схеме ВРУ-5 и ВРУ-16 на вводе добавлены учеты электроэнергии

52) Разработаны планы питающих сетей блока 5 на отметке - минус 2,400 м, 3,300 м.

53) Электроприемники противопожарные запитаны по первой категории электроснабжения.

54) В общих указаниях добавлены описания принятых решений по электроосвещению (в блоках 6, 7, 8).

55) Наименование и обозначение питающих линий в схеме ВРУ-9 приведены в соответствие со схемой и планами.

56) На схемах ВРУ указаны общие технические показатели рабочего проекта (во всех блоках).

57) Предусмотрено рабочее освещение в технических помещениях (вент-камерах) (в блоках 11, 12, 13, 14, 15).

58) В учебных кабинетах предусмотрено не менее трех штепсельных розеток.

59) Схемы силовых щитов приведены в соответствие с планами и заданием ТХ, ОВ и ВК (во всех блоках).

60) В схемах щитов освещение, силовых щитов откорректированы токи автоматических выключателей на отходящих кабельных линиях и сечение кабелей (во всех блоках).

61) Внесены изменения после корректировки по замечаниям других разделов.

62) Планы трасс электрических сетей КЛ-0,4 кВ и КЛ-10 кВ выполнены на топографической сьемке.

63) Откорректированы сечения КЛ-0,4 кВ, по длительно допустимому току в аварийном режиме.

64) На планах указаны размеры участков трасс силовых сетей КЛ-0,4 кВ и КЛ-10 кВ.

65) Приведены в соответствие мощности трансформаторов в альбоме ТП со всеми разделами наружных сетей.

66) В однолинейной схеме 0,4 кВ откорректированы мощности трансформаторов.

Системы связи и сигнализации

67) В общих указаниях откорректированы наименование организации, выдавшее ТУ, номер, дата и дата продление ТУ.

68) На планах указано, где кабели проложены в существующей телефонной канализации, где в проектируемой и где по существующим металлоконструкциям.

69) В общих данных добавлены технические показатели рабочего проекта.

70) В учебных блоках предусмотрена электрочасофикация.

Оценка воздействия на окружающую среду

71) Представлена дополнительная документация:

акт обследования зеленых насаждений ГУ «ОЖКХ, ПТ АД акимата г. Экибастуз» от 25 декабря 2016 года № 24-11/3-06/1093;

справка РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях по г. Экибастуз от 18 марта 2016 года № 16-2-09/649.

72) Представлены сведения о размещении участка по отношению к окружающей территории, ближайшая жилая зона;

73) Таблицы нормативов эмиссий в атмосферный воздух выполнены согласно методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду;

74) Проведена корректировка таблиц нормативов эмиссий периода строительства;

75) Проведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на растительный покров.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

76) Представлен перечень оборудований для кухни.

77) На каждом этаже зданий предусмотрены помещения (места) для хранения и обработки уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств на этажах.

78) В пищеблоке запроектирована кладовая овощей.

79) Откорректированы чертежи, планировка пересмотрена. Исключен перекрест сырой и готовой продукции.

80) Чертежи откорректированы. Читальные столы расстановлены с учетом левостороннего освещения.

81) Чертежи откорректированы. В спортзале батареи закрываются решетками, на окнах предусмотрены заградительные устройства, осветительные приборы подобраны со степенью защиты.

82) Расстановка станков принята согласно требований СП.

83) В местах установки раковин и других санитарно-технических приборов, а также оборудования, эксплуатация которого связана с возможным увлажнением стен, рабочим проектом предусмотрена гидроизоляция глазурованной плиткой на высоту 1,8 м от пола и на ширину не менее 20 см от оборудования и приборов с каждой стороны.

84) Чертежи откорректированы. В душевых, постирочных и моечных полы оборудуют сливными трапами с уклоном пола к отверстиям трапов.

Организация строительства

85) Откорректирован расчет нормативной продолжительности строительства и норм задела в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Сметная документация

86) Откорректирована сметная документация согласно приказу РГУ «Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» № 201-нк от 21 сентября 2017 года, «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», вводящим в действие с 1 октября 2017 года: 1) ССЦ РК 8.04-08-2017 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2017 год. Выпуск 3»; 2) СЦ РК 8.04-09-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2017 год. Выпуск 2»; 3) СЦПГ РК 8.04-12-2017 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» (программный комплекс АВС-4, редакция 5.5.6).

87) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.

88) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

89) Откорректированы остаточные объемы работ согласно изменениям в проектных решениях, актам выполненных и остаточных объемов строительно-монтажных работ дополнительных объемов работ по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 24.

Таблица 24

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Вместимость	ученических мест	700	700
2	Площадь участка	га	8,00	8,00
3	Площадь застройки зданий	$м^2$	12264,45	12264,45
5	Общая площадь зданий	$м^2$	44839,76	44839,76
4	Строительный объем зданий	$м^3$	127293,55	127293,55
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	2 642,91	2 697,90
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	2 405,52	2 452,85
	оборудование	млн. тенге	201,21	210,84
	прочие	млн. тенге	36,18	34,21
6	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	млн. тенге	**2010, 2017,2018 годов**	**2009, 2010, 2017, 2018 годов**
			7 209,22	7 417,35

Продолжение таблицы 24

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	5 334,21	5 488,20
	оборудование	млн. тенге	605,60	636,47
	прочие	млн. тенге	1 269,41	1 292,68
В том числе сметная стоимость строительства по годам				
6.1	в текущем уровне цен 2009 года с МРП 1273 тенге (стоимость выполненных работ)	млн. тенге	н/п	1 757,75
6.2	в текущем уровне цен 2010 года с МРП 1375 тенге (стоимость выполненных работ)	млн. тенге	3 152,70	1 524,42
6.3	в текущем уровне цен 2017 года с МРП 2269 тенге (стоимость ПИР и экспертизы)	млн. тенге	96,93	96,93
6.4	в текущем уровне цен 2018 года с МРП 2405 тенге (остаточные объемы работ)	млн. тенге	3 959,56	4 038,25
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	5,0	17,0

Сравнение основных технико-экономических показателей по ранее утвержденному и откорректированному рабочим проектам приведено в Таблице 25.

Таблица 25

Сравнительная таблица
стоимостных показателей по утвержденному и рассмотренному рабочим проектам

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			По ранее утвержденному заключению от 5 декабря 2008 года № 7-727/08	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	2 269,47	2 697,90
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	2 039,68	2 452,85
	оборудование	млн. тенге	201,49	210,84
	прочие	млн. тенге	28,30	34,21
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	млн. тенге	**2009, 2010 годов**	**2009, 2010, 2017, 2018 годов**
			4 662,94	7 417,35
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	3 511,41	5 488,20
	оборудование	млн. тенге	346,89	636,47

Продолжение таблицы 25

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			По ранее утвержденному заключению от 5 декабря 2008 года № 7-727/08	Рекомендуемые к утверждению
-	прочие	млн. тенге	804,64	1 292,68
В том числе сметная стоимость строительства по годам				
2.1	в текущем уровне цен 2009 года с МРП 1273 тенге (стоимость выполненных работ)	млн. тенге	1 886,74	1 757,75
2.2	в текущем уровне цен 2010 года с МРП 1375 тенге (стоимость выполненных работ)	млн. тенге	2 776,20	1 524,42
2.3	в текущем уровне цен 2017 года с МРП 2269тенге (стоимость ПИР и экспертизы)	млн. тенге	-	96,93
2.4	в текущем уровне цен 2018 года с МРП 2405 тенге (остаточные объемы работ)	млн. тенге	-	4 038,25

Изменение общей сметной стоимости строительства в текущем уровне цен 2009, 2010, 2017 годов, в прогнозном уровне цен 2018 года, по сравнению с ранее утвержденной сметной стоимостью, произошло:

в связи с пересчетом сметной стоимости остаточных объемов работ в текущем уровне цен 2018 года, на основании технического задания, утвержденного заказчиком НАО «Холдинг «Кәсіпқор» от 18 сентября 2015 года;

в связи включением дополнительных объемов работ согласно протокола совещания у Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан 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 г. Астана и г. Алматы, общежитий высших учебных заведений г. Астана, от 02 декабря 2014 года № 20-53.

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

повышена надежность несущих конструкций;

улучшено качество исполнения проектной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2009, 2010, 2017 годов, в прогнозном уровне цен 2018 года.

Изменение сметной стоимости строительства, произошло за счет:

корректировки стоимости материалов и оборудования, принятых согласно утвержденным заказчиком прайс-листам и перечню материалов;

корректировки объемов работ согласно изменениям в проектных решениях, актам выполненных и остаточных объемов строительно-монтажных работ;

включения затрат на дополнительные объемы работ, учтенные по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 03 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

В целом, рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями, требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства и рекомендациями по усилению и обеспечению безопасности здания, выполненными АО «КазНИИСА».

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения, а также соответствуют принципиальной схеме усиления, представляющие собой оптимальный комплекс мероприятий, обеспечивающих эксплуатационную надежность зданий.

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

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

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

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического и обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 ученических мест в городе Экибастуз Павлодарской области» (незавершенное строительство), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Этажность	- 1-4.
Вместимость	- 700 ученических мест.
Вместимость (общежитий)	- 480 мест.
Количество мест (гостиница)	- 100 мест.
Площадь земельного участка	- 8,00 га.
Площадь застройки зданий	- 12264,45 м^2.
Общая площадь зданий	- 44839,76 м^2.
Строительный объем зданий	- 127293,55 м^3.

Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	- 2 697,90 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 2 452,85 млн. тенге;
оборудование	- 210,84 млн. тенге;
прочие	- 34,21 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2009, 2010, 2017 годов, в прогнозном уровне цен 2018 года	- 7 417,35 млн. тенге;
в том числе: строительно-монтажные работы	- 5 488,20 млн. тенге;
оборудование	- 636,47 млн. тенге;
прочие	- 1 292,68 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 17,0 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Некоммерческое акционерное общество «Холдинг «Кәсіпқор», г. Алматы, в соответствии с условиями договора от 26 сентября 2017 года № 01-1821.

8.3 С выходом настоящего заключения утрачивает силу ранее выпущенное заключение Южного филиала РГП «Госэкспертиза» № 7-727/08 от 5 декабря 2008 года по рабочему проекту «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке кадров технического и обслуживающего труда (для топливно-энергетической отрасли на 700 мест в городе Экибастузе)», расположенный на пересечении улиц Беркимбаева - Московская, площадью 8,0 гектаров».

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Павлодар облысының Екібастұз қаласында 700 оқушы орнына арналған отын-энергетикалық саласы үшін техникалық және қызмет көрсету еңбегі кадрларын даярлау және қайта даярлау жөніндегі өңіраралық кәсіптік орталық» (құрылысы аяқталмаған) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Қабаттылығы	- 1-4.
Сыйымдылығы	- 700 оқушы орын.
Сыйымдылығы (жатақхананың)	- 480 орын.
Орын саны (қонақ үй)	- 100 орын.
Жер телімінің алаңы	- 8,00 га.
Ғимарат құрылысының алаңы	- 12264,45 м^2.
Ғимараттың жалпы алаңы	- 44839,76 м^2.
Ғимараттың құрылыстық көлемі	- 127293,55 м^3.
2001 жылғы базалық бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 2 697,90 млн. теңге,
соның ішінде:	

құрылыс-монтаж жұмыстары	- 2 452,85 млн. теңге;
жабдықтар	- 210,84 млн. теңге;
басқа шығындар	- 34,21 млн. теңге.
2009, 2010, 2017 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен, 2018 жылғы болжамды деңгейдегі бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 7 417,35 млн. теңге;
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 5 488,20 млн. теңге;
жабдықтар	- 636,47 млн. теңге;
басқа шығындар	- 1 292,68 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 17,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 26 қыркүйектегі № 01-1821 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Кәсіпқор» Холдингі коммерциялық емес акционерлік қоғамымен кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Осы қорытындының шығуымен 2008 жылғы 5 желтоқсанда «Беркімбаев – Московская көшелерінің қиылысында орналасқан көлемі 8,0 гектар (Екібастұз қаласындағы 700 орынды отын-энергетика саласына арналған) техникалық және қызмет көрсететін еңбек кадрларын даярлау бойынша регионаралық кәсіби орталығы» жұмыс жобасы бойынша «Мемсараптама «РМК Оңтүстік филиалымен бұрын берілген № 7-727/08 қорытындысының күші жойылады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.5 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Балтагулов Д.Ш.

И.о. директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Курумбаева Д.Д.

Эксперт

Крутов А.А.

Эксперт

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Казыбекова А.С.

Эксперт

Коновалова Л.А.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Гоголь О.А.

Главный специалист

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт