«Төрт 3-қабатты жатақханалардың құрылысы» ҚР БҒМ МОН РК ШЖҚ РМК «Қостанай мемлекеттік педагогикалық институт»

жұмыс жобасы бойынша

11.12.2018 ж. № ЖС-0094/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
ҚР білім және ғылым министрлігінің
"Қостанай мемлекеттік педагогикалық университеті" ШЖҚ РМК

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Шебер» ЖШС

Жезқазған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Төрт 3-қабатты жатақханалардың құрылысы» ҚР БҒМ МОН РК ШЖҚ РМК «Қостанай мемлекеттік педагогикалық институт» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Жезқазған Сарапшы» ЖШС-мен берілді.

«Жезқазған Сарапшы» ЖШС -нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЖС-0094/18 от 11.12.2018 г.

по рабочему проекту

«Строительство четырех 3-этажных общежитий» РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт» МОН РК»

ЗАКАЗЧИК:
РГП на ПХВ "Костанайскийгосударственный педагогический университет" Министерства образования и науки РК

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Шебер»

г.Жезказган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект «Строительство четырех 3-этажных общежитий» РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт» МОН РК» было выдано ТОО «Жезқазған Сарапшы».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично вопроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Жезқазған Сарапшы».

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Разработка проекта «Строительство четырех 3-этажных общежитий» РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт» МОН РК»

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 02.12.2018 года № ЖС-0117 между ТОО «Жезқазған Сарапшы» и РГП на ПХВ "Костанайскийгосударственный педагогический университет" Министерства образования и науки РК.

2. **Заказчик:** РГП на ПХВ "Костанайскийгосударственный педагогический университет" Министерства образования и науки РК

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Шебер» (Лицензия №18016707 от 06.09.2018 г., выданная Государственное учреждение "Управление государственногоархитектурно-строительного контроля Карагандинской области".Акимат Карагандинской области)

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции.

5. **Основание для разработки проекта и исходные данные для проектирования**

- Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком БЕЗ ДАТЫ;
- Архитектурно-планировочное задание № K200VUA00033447 от 19.02.2018 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай»;
- Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «АСП Консалтинг» лицензия №17017026 от 02.10.2017 года в 2018 году;
- Технические условия №3897 от 08.12.2017 на подключение к источникам водоснабжения и канализации ГКП «Костанай-Су»;
- Технические условия ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» №10/459 от 18.01.2018 г. на подключение к источникам теплоснабжения;
- Технические условия ТОО «ЭПК-fortfait» №52-12-ф от 08.01.2018 г. На подключение к источникам электросанбжения;

5.2. Перечень документации представленной на экспертизу:

Паспорт проекта
Проект организации строительства
Общая пояснительная записка
Альбом 1 Генеральный план
Альбом 2 Архитектурно-строительные решения
Альбом 3 Отопление и вентиляция
Альбом 4 Водопровод и канализация
Альбом 5 Электрооборудование и электроосвещение
Альбом 6 Технологическое оборудование
Альбом 7 Наружные сети водопровода и канализации
Альбом 8 Наружные сети электроснабжения
Альбом 9 Наружные сети теплоснабжения
Альбом 10 Сметная документация
Раздел ОВОС
Энергетический паспорт объекта

5.3. Цели и назначения объекта строительства

Строительство четырех 3-этажных общежитий» РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт» МОН РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Природно-климатические и инженерно-геологические условия района строительства.

Раздел генерального плана проект «Строительство четырех 3-этажных общежитий» РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт» МОН РК разработан на топографической основе в масштабе 1:500 предоставленной заказчиком. Разработан в границах существующего участка.

Топографический план выполнен ТОО «LIMB».

Система высот - Балтийская, система координат - местная.

Топографическая съемка не является правоустанавливающим документом.

Природно - климатические условия площадки строительства:

-климатический подрайон – IВ;

- расчетная зимняя температура наружного воздуха -33,5° С.

Участок проектируемого строительства находится в пределах территории Костанайского педагогического института.

Поверхность участка ровная.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах второй надпойменной террасы р. Тобол.

Инженерно-геологические скважины, используемые при составлении отчета, имеют колебание абсолютных отметок поверхности от 169,55 до 169,64м.

Современные физико-геологические процессы на участке не наблюдаются.

Резко континентальный, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой. Средняя температура июля: +20,9 °C, января: −14,5 °C; характерны резкие перепады температур в течение дня; средняя скорость ветра — 3,2 м/с, преимущественно южного направления — зимой, и северного направления — летом. Осадки в среднем в год: 300—350 мм, максимум осадков приходится на летний период. Среднегодовая влажность воздуха — 71 %. Вегетационный период около 170 суток.

Среднемесячные температуры воздуха приведены в таблице 2:

Таблица №2 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, ^{0}С

Месяцы	Янв.	Фев.	Март	*А* Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг	Сент	Окт	Ноя	Дек
Температура, ^{0}С	-15,5	-14,9	-7,5	5,5	14,0	19,6	20,8	18,4	12,5	4,3	-5,6	-12,4

В соответствии с данными по метеостанции «Костанай» район размещения предприятия относится к климатическому подрайону IВ.

Инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-геологические изыскания на объекте «Строительство четырёх 3-этажных общежитий» в г. Костанай» проведены ТОО «АСП консалтинг» по заданию ТОО «Шебер».

На данном участке было пробурено 8 скважин, глубиной по 8,0 м. общим метражом 64,0 п. м, проведен комплекс лабораторных испытаний по монолитам, отобранным из скважин.

Согласно техническому заданию целью работ на данном объекте являлось:
- изучение геологических и гидрогеологических условий участка изысканий путем проведения буровых работ;
- выделение инженерно-геологических элементов на участке изысканий;
- оценка физико-механических свойств грунтов по результатам проведенного комплекса лабораторных исследований;
- оценка опасности агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод на строительные материалы;
- камеральная обработка и корректировка по данным лабораторных исследований с использованием материалов изысканий прошлых лет на сопредельных участках.

Методика выполнения работ и результаты, полученные по всем указанным видам исследований, приводятся в соответствующих главах настоящего отчета.

При камеральной обработке результатов буровых работ производилась их корректировка по данным лабораторных исследований.

Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий, вычисление обобщенных показателей характеристик грунтов и составление отчета выполнена геологом Миляевым В. М. в августе 2018г.

Статистическая обработка частных значений характеристик физико-механических свойств, грунтов производилась на ПК в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012.

Буровые работы и геологическое строение участка

Бурение скважин производилось самоходной буровой установкой ПБУ,
ударно-канатным способом, диаметром до 127 мм. В процессе буровых работ велось наблюдение за появлением и восстановлением уровня грунтовых вод и производился отбор проб грунта. Монолиты грунта отбирались грунтоносом, диаметром 123мм.

Полевую документацию и разбивку инженерно-геологических выработок выполнил геолог Миляев В.М..

Выработки нанесены на план топографической съёмки. Высотные отметки скважин сняты графически топографического плана.

По результатам буровых работ были построены геолого-литологическое колонки выработок.

В геологическом отношении участок сложен отложениями средне – и верхнечетвертичного возраста.

Супесь dpQII-III желто-бурая, твёрдой консистенции.

Физико-механические свойства грунтов

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденного результатами лабораторных испытаний, проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ – 1. Супесь dpQII-III желто- бурая, твёрдой консистенции

Таблица №3

№ п.п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средние (нормативные) значения
				миним.	максим	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Природная влажность	%	7	6	10	-
2.	Влажность на пределе текучести	%	7	16	20	18

3.	Влажность на пределе раскатывания	%	7	11	14	12
4.	Число пластичности	%	7	4	9	6
5.	Консистенция		7	<0	<0	
6.	Плотность грунта	г/см^3	7	1,61	1,92	1,72
7.	Плотность сухого грунта	--//--	7	1,52	1,78	1,60
8.	Плотность частиц грунта	--//--	7	2,65	2,68	2,65
9.	Коэффициент пористости	доли ед.	7	0,50	0,76	0,67
10.	Степень влажности	--//--	7	0,21	0,49	-
11	Удельное сцепление	кгс/см^2	7	0,06	0,16	0,10
12	Угол внутреннего трения	град.	7	21	33	24
13	Модуль деформации при природной влажности в замоченном состоянии		7 7	74 61	125 118	120 82
14.	Коррозионная активность	г/сутки	7	2,0	2,02	

Частные значения характеристик прочностных свойств супесей подвергались статистической обработке на ПК согласно требованиям ГОСТ 20522-2012, в результате получены следующие нормативные и расчетные значения характеристик грунта, приведенные в таблице №4.

Таблица №4

№ п.п.	Наименование характеристики	Обозначение	Единица измерения	Значения характеристик		
				нормативные	расчётные по деформациями	несущ. способн
1.	Удельное сцепление	с	кПа	10	6	4
2.	Угол внутреннего трения	φ	градус	24	23	22
3.	Плотность грунта	ρ	г/см^3	1,72	1,70	1,68
4.	Модуль деформации при природной влажности В замоченном состоянии	E_e Ез	Мпа -//-	- -	12,0 8,0	- -

По компрессионным испытаниям супеси обладают просадочными свойствами до глубины 5,5м. Тип грунтовых условий по просадочности -1.

Начальное просадочное давление -1,75 кгс/см2.

Свойствами просадочности от собственного веса не обладают (изученность 10).

Засоленность и агрессивность грунтов

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-2011, грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.

Степень агрессивности грунтов (таблица № 4 СН РК 2.01-101-2013) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости для супесей неагрессивная; к железобетонным конструкциям неагрессивная.

Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ 9.602-2016, таблицы 1) по отношению к углеродистой стали для супесей высокая 2,0-2,02гр/сут.

6.2. Проектные решения.

6.2.1. Генеральный план.

Раздел ГП проекта «Строительство четырех 3-этажных общежитий РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт» МОН РК» в городе Костанай разработан на основании технического задания, выданного Заказчиком (ТОО «Шебер»), инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «АСП консалтинг» в августе 2018, топографических данных, выполненных ТОО «LIMB» в августе 2018 г, задания ГИПа и заданий смежных разделов, согласно строительным нормам и правилам, действующих на территории Республики Казахстан.

Местоположение участка строительства: Республика Казахстан, г.Костанай, ул.Тауелсіздік 118. Площадка под предполагаемые строительные работы расположена на территории Костанайского педагогического института, севернее основного корпуса. Рельеф участка ровный, абсолютные отметки поверхности земли равны 169,31-170,06 м. Климат района резко континентальный с жарким летом и холодной снежной зимой. Проектируемый участок расположен в пределах второй надпойменной террасы р.Тобол, на которой не проявляются тектонические явления. Ее территория не является сейсмоактивной. Дорожно-климатическая зона - IV. Грунтовые воды не были вскрыты до глубины 8 м от поверхности земли. Система высот - Балтийская. Система координат - местная. Более подробно природно-климатические, инженерно-геологические, гидрогеологические условия, а также рельеф местности описаны в отчете по инженерно-геологическим изысканиям.

Проектом предусматривается строительство четырех 3-этажных общежитий РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт» МОН РК» в городе Костанай.

Планировка площадки строительства выполнена в соответствии с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров и обеспечивает наиболее благоприятные условия для нахождения людей на территории комплекса, рациональное и экономное использование земельного участка. Строящийся объект расположен в пределах земельного отвода с учетом конкретного рельефа местности, существующих зданий и сооружений, а также геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов. Задачей настоящего раздела являются: организация интенсивного использования территорий; организация рациональных людских потоков, транспортных и инженерных связей на территории; организация благоустройства территории проектирования.

Привязка проектируемых зданий и сооружений произведена от существующего здания педагогического института.

Вертикальная планировка выполнена в проектных горизонталях. Планировка решена с максимальным использованием существующего рельефа и нормативным уклоном для отвода поверхностных и талых вод. Планировочные отметки территории приближены к естественным отметкам, и назначены исходя из условий максимального сохранения

естественного рельефа, почвенного покрова и существующих зеленых насаждений. Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки запроектированного здания увязаны между собой. Проектные уклоны по площадке не превышают нормативных значений.

Проектирование внутриплощадочных дорог, разрывов между зданиями и сооружениями, а также расположение подземных коммуникаций осуществлено согласно, строительных требований и норм, а также технологических процессов и противопожарных норм. К зданиям и сооружениям по всей их длине обеспечен подъезд пожарных машин. Минимальная ширина проезда - 3,5 м. Минимальный радиус закруглений по внутренней кромке проезжей части 6,0 м. На территории площадки строительства ширина тротуаров принята 1,5 м. Внутриплощадочные проезды относятся к IV категории, облегченный тип дорожной одежды. Покрытие внутриплощадочных проездов предусмотрено из мелко- и крупнозернистого асфальтобетона, фракционного щебня, уложенного методом заклинки и обработанного битумом, песка.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы на территории площадки предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению. Свободная от застройки, проездов и площадок территория засевается газонными травами. Предусмотрены скамьи, урны для мусора.

Инженерные сети размещены в технологических полосах и увязаны со всеми сооружениями в соответствии с общим решением генерального плана. Сети электроснабжения, систем связи и сигнализации, водопровода, канализации запроектированы подземно в траншеях. Для увязки всех сетей разработан «Сводный план инженерных сетей».

Территория площадки ограждена существующим ограждением. Дополнительных мероприятий по охране общежитий проектом не предусмотрено. Въезд-выезд автотранспорта осуществляется через существующие ворота в северо-восточной части участка по существующим проездам и дорогам. Внутриплощадочные проезды предусмотрены с возможностью разворота автотранспорта и подъезда к объектам пожаротушения, вспомогательного и административного назначения.

Технико-экономические показатели генплан

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадка участка в пределах условной границы	$м^2$	5265
2	Площадь застройки, в т.ч. спорт.площадка	$м^2$	1805
3	Площадь покрытия дорог, тротуаров и площадка	$м^2$	1940
4	Площадь озеленения	$м^2$	1260
5	Прочие площади	$м^2$	260

6.2.2.Архитектурно-строительные решения

Проект «Строительство четырех 3-этажных общежитий» РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт» МОН РК выполнен на основании задания на проектирование заказчиком.

Уровень ответственности – II.

Степень долговечности – II.

Степень огнестойкости – III.

Класс функциональной пожарной опасности Ф 3.6.

Участок строительства относится к IВ климатическому району с расчетной температурой наружного воздуха -33,5°С наиболее холодной пятидневки.

С обычными геологическими условиями.

Нормативная снеговая нагрузка 70кгс/$м^2$.

Нормативная ветровая нагрузка - 38кгс/м^2.

Архитектурно-планировочное решение

Технические характеристики проектируемого объекта: здание состоит из этажей на отм. -4,200; на отм. 0,000; на отм. +3,000; на отм. +6,000.

За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, которая соответствует абсолютной отметке по генплану.

Фундамент - железобетонные ленточные.

Наружные стены - кладка из кирпича КР-р-по, 250х120х65/1НФ/125/2,0/75 ГОСТ 530-2012, толщиной 510 мм на цементно-песчаном растворе марки М50 с облицовкой по системе вентилируемого фасада по утеплителю металлосайдингом.

Внутренние стены - кладка из кирпича КР-р-по, 250х120х65/1НФ/125/2,0/75 ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм на цементно-песчаном растворе марки М50.

Внутренние перегородки - кладка из кирпича КР-р-по, 250х120х65/1НФ/125/2,0/75 ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе марки М50.

Кровля - скатная по деревянной обрешетке.

Двери - металлические, деревянные.

Полы - керамическая плитка, линолеум, бетонные.

Окна - металлопластиковые.

Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 (два слоя) ГОСТ 6465-75.

Цоколь облицовывается плиткой рельефной облицовочной.

Вокруг здания выполнить бетонную отмостку шириной 1000 мм.

Технико-экономические показатели тип 1 (1шт)

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Вместимость общежития	мест	60
2	Общая площадь здания	м^2	963,8
3	Площадь застройки	м^2	399,4
4	Полезная площадь	м^2	915,8
5	Строительный объём здания	м^3	4578,9
6	Расчетная площадь	м^2	883,7
7	Этажность	эт	3

Технико-экономические показатели тип 2 (3шт)

Таблица №5а

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Вместимость общежития	мест	60
2	Общая площадь здания	м^2	963,8
3	Площадь застройки	м^2	399,4
4	Полезная площадь	м^2	915,8
5	Строительный объём здания	м^3	4578,9
6	Расчетная площадь	м^2	883,7
7	Этажность	эт	3

Мероприятия по обеспечению доступности маломобильных групп населения

Проект предусматривает необходимые мероприятия по обеспечению доступности маломобильных групп населения. Формирование архитектурной среды для нужд инвалидов и других маломобильных групп населения было принято, исходя из 4-х критериев: доступность, безопасность, информативность, комфортность. При этом не ущемлены соответствующие права и возможности других людей, находящихся в здании. Для этого здание оснащено различными вспомогательными устройствами-предусмотрен пандус с ограждением снаружи здания.

Санузел для МГН оборудован поручнями из нержавеющей стали (мероприятия согласно СП РК 3.06-15-2005 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения" и СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп»).

Противопожарные мероприятия

Мероприятия выполнены согласно СП РК 2.02-101-2014 « Противопожарная безопасность зданий и сооружений». Количество выходов обеспечивает эвакуацию людей при пожаре.

Все металлоконструкции после окончания сварочных работ очистить от пыли и грязи и окрасить краской ХВ-785 (4слоя) по грунтовке ХС-10.

Окраску металлоконструкций производить после окончания монтажа металлоконструкций в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 " Защита строительных конструкций от коррозий".

Металлические конструкции перед нанесением огнезащитной краски должны быть очищены от ржавчины, пыли, отслоившихся старых окрасочных покрытий, жиров и защищены антикоррозийными грунтовками (например ГФ-021 или другой аналогичной). Все загрязнения удаляются водой или растворителем, места с поврежденной грунтовкой очищаются и грунтуются заново.

Для защиты всех металлических конструкции по обеспечению предела огнестойкости 0,75 часа покрываем огнезащитной краской ОЗК-01, толщина краски 1,07мм.

Внутреннюю отделку помещений произвести из сертифицированных материалов (пожарного сертификата соответствия).

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийные мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.01-19-2004 " Защита строительных конструкций от коррозии".

Сваи, фунд и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе из бетона марки W6, F75. Под ростверк выполнить подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100мм по щебню пролитый битумом.

Вертикальную поверхность бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.

Не обетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

По периметру здания выполнить асфальтобетонную отмостку шириной 1000мм.

Защита деревянных конструкций

Деревянные элементы изготовить из древесины хвойных пород II категории влажностью не более 20% ГОСТ 8478-81*. Защиту деревянных конструкций элементов от гниения и возгорания вести в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Обработку древесины вести способом холодной пропитки по ГОСТ 20022.6-86 препаратом ПББ-225.

Все металлические детали покрыть слоем цинка методом газопламенного напыления с доведением общей толщины покрытия до 150 мкм.

Ширина годичных слоев в древесине должна быть не более 5мм, содержание в них поздней древесины не менее 20%.

В пределах чердака все трубопроводы во избежании обмерзания обернуть их минераловатными ватами по ГОСТ 218800-86 (см. серию 2.160 вып.5).

Все деревянные изделия антисептировать и обработать антипиренами по ГОСТ 10950-78*.

Отопление и вентиляция

Рабочий проект здания общежития систем отопления и вентиляции жилого дома разработан на основании:

-задания на проектирование;

- СН РК 2.04-21-2004* "Энегопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

-СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

-СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;

- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные"

- стандартов и требований фирм-изготовителей применяемого оборудования.

-Технических условий №2014, от 17.05.2018г. выданных ГКП "КОСТАНАЙСКАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ".

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период -35°С (температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92).

Источник теплоснабжения - котельная "ТЭЦ", магистраль №2. Точка подключения-магистральная ТК2.09 .

Система теплоснабжения -2-х трубная, закрытого типа. Приготовление горячей воды производится в теплообменнике установленного в БТП, Т3=60°С.

Расчетный температурный график тепловой сети:

-на отопление 95-70°С.

-на горячую воду 60-45°С.

В тепловом узле предусмотрена установка 3-х позиционного прибора учета тепловой энергии и автоматического электронного регулятора температуры с погодной коррекцией.

Схема теплоснабжения-2-х трубная, открытая.

Отопление

Система отопления однотрубная тупиковая с нижней разводкой, с "П "-образными стояками. Теплоноситель-горячая вода: Т1-95°С, Т2-70°С.

Разводящие трубопроводы прокладываются преимущественно над полом на отм.-4,200 частично над полом первого этажа. Трубопроводы dy=20-50мм. монтируются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 , свыше ∅50 стальные электросварные ГОСТ 10704-91 на сварке с уклоном 0,002. Разъемные соединения допускаются в местах установки нагревательных приборов и арматуры.

Нагревательные приборы- чугунные радиаторы МС-90 (0,15 кВт/секц,). Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны Маевского.

Для регулировки теплового режима у нагревательных приборов устанавливаются радиаторные терморегуляторы RA-G-П с термостатическими элементами RA2994.

Для гидравлической устойчивости системы отопления здания на стояках предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов ASV-PV на обратном трубопроводе и клапана ASV-I на подающем трубопроводе, кроме того на стояках устанавливается спускная арматура, роль запорной арматуры выполняют балансировочные клапана.

Трубопроводы, прокладываемые в техподполье и трубопроводы теплового узла покрываются тепловой изоляцией "K-FLEX " в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

Антикоррозийное покрытие изолированных трубопроводов -масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок, потолка, но на 30мм. выше поверхности чистого пола. Гильзы уплотняются в обязательном порядке.

Вентиляция

Рабочий проект здания предусматривает приточно-вытяжную вентиляцию помещений с естественным побуждением.

Вытяжка воздуха осуществляется через кирпичные каналы. Приток естественный через неплотности строительных конструкций и периодически проветриваемые фрамуги окон.

В качестве вытяжных воздухораспределительных устройств установлены: решетки щелевые регулирующие типа "РВ".

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса "Н".

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотнить негорючими материалами.

Монтаж, испытание и приемку в эксплуатацию систем отопления, теплоснабжения и вентиляции вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Основные показатели отопления и вентиляции

Таблица №6

Наименование здания	Объем м³	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, Вт/(ккал/ч)				Установленная мощность, электро-двигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
Общежитие	22067,03	холодный -35	47000	-	76100	123100	-

Внутренний водопровод и канализация.

Рабочий проект разработан на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
-технических условий N3897 от 08.12.2017г., выданных ГКП «Костанай-Су»;
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 3.02-10-2007 «Пособие к СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».

Проектом предусмотрено устройство систем хозяйственно-питьевого водопровода (В1), горячего водоснабжения (системы Т3, Т4), бытовой (К1, К1.1) и производственной (К3, К3Н) канализации в здании трехэтажного общежития I типа и II типа.

За относительную отм.0,000 здания принята абсолютная отметка I типа 171,65.

За относительную отм.0,000 здания принята абсолютная отметка II типа:

- 171,75 - для поз. 2 по ГП;
- 171,95 - для поз.3 по ГП;
- 172,10 - для поз. 4 по ГП.

Строительный объем здания составляет 4578,9 м³. Согласно п.4.2.7 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» внутренний противопожарный трубопровод не требуется предусматривать в общежитиях высотой менее 28м и объемом менее 5000 м³.

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Согласно техническим условиям №3897, выданным ГКП «Костанай-Су» от 08.12.2017г., источником водоснабжения служат городские сети хозяйственно - питьевого водопровода Ду225 мм по улице Пушкина.

Гарантийное давление в сети водопровода в точке подключения составляет 0,25МПа.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к приборам предусмотрены из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 с устройством ввода из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 Ø63х3,8 по ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы в помещении теплового пункта совмещенного с узлом ввода монтируются из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75*. Все стальные трубы покрываются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-98*.

Для учета расхода воды предусмотрены: водомерные узлы со счетчиком Ø15 мм на вводах в каждой жилой ячейке, водомерный узел со счетчиком Ø25 мм для помещений на отм.-4,200, общий водомерный узел на вводе с счетчиком Ø 32 мм.

Трубопровод горячей воды подающий (Т3), трубопровод горячей воды циркуляционный (Т4)

Горячее водоснабжение предусмотрено от тепловых сетей по открытой схеме. Циркуляция в системе горячего водоснабжения осуществляется по магистралям и стоякам. Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к приборам монтируются из полипропиленовых армированных труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. В помещении теплового пункта трубопроводы выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы систем Т3,Т4, кроме подводок к приборам, покрыть изоляцией K-Flex ST толщиной 13 мм.Для поддержания циркуляции в системе на трубопроводе Т4 в тепловом пункте устанавливается циркуляционный насос "Wilo Stratos-Z 25/1-8" (Q=0,31м3/час, H=4,0 м, P=0,10 кВт).

Учет расхода воды осуществляется общедомовыми (на подающем и циркуляционном трубопроводах) и квартирными счетчиками.

Канализация бытовая (К1, К1,1)

В здании предусмотрена система отвода хоз.бытовых стоков К1 от санузлов и кухонь жилых блоков (выше отм.0,000) и отвод хоз.-бытовых стоков от сан.приборов, борта которых расположены ниже люка ближайшего смотрового колодца (К1.1) с устройством отдельного выпуска и установкой обратного клапана ПВХ на нем.

Трубопроводы систем К1,К1.1 монтируются из ПВХ труб Ø50,110 мм по ГОСТ 32412-2013 и чугунных канализационных труб Ø100мм по ГОСТ 6942-98. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Сети канализации вентилируются через стояки, выводимые на 0,5 м выше уровня кровли.

Канализация бытовая (К3, К3Н)

Для отвода случайных и аварийных стоков из помещения узла ввода и венткамеры предусмотрено устройство приямка с погружным дренажным насосом "ГНОМ 6-10", производительностью 6,0 м³/час, напором 10м, мощностью 0,75кВт. Трубопровод системы напорной производственной канализации К3Н монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Монтаж внутренних сетей водоснабжения и водоотведения выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб» и СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб», СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Основные показатели систем водоснабжения и канализации (I типа)

Таблица №7

Наименование системы	Потребный напор на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность электро-двигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек	при пожаре л/сек		
1.Водопровод хозяйственно-питьевой (В1):	21,0	5,82	1,29	1,70			
-на хоз-питьевые нужды		4,00	1,1	0,573			
-на техн.оборудование		1,82	0,182	1,12			
2.Горячее водоснабжение (Т3)		6,00	1,09	0,565			от тепловых сетей
3.Канализация бытовая (К1, К1.1		10,00	1,92	2,58			
4.Канализация производственная (К3)		1,82	0,182	1,12			
5.Канализация произ.(К3Н)				1,67*			*случайные и аварийный стоки

Основные показатели систем водоснабжения и канализации
(II типа)

Таблица №8

Наименование системы	Потребный напор на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность электро-двигателей, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	при пожаре л/сек		
1.Водопровод хозяйственно-питьевой (В1):	21,0	5,66	1,276	1,685			
-на хоз-питьевые нужды		3,84	1,094	0,565			
-на техн.оборудование		1,82	0,182	1,12			
2.Горячее водоснабжение (Т3)		5,76	1,061	0,558			от тепловых сетей
3.Канализация бытовая (К1, К1.1		9,60	1,89	2,56			
4.Канализация производственная (К3)		1,82	0,182	1,12			
5.Канализация произ.(К3Н)				1,67*			*случайные и аварийный стоки

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект разработан на основании:

- задания на проектирование;
- генерального плана;
- технических условий N3897 от 08.12.2017г., выданных ГКП «Костанай-Су»;
- технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненного ТОО «АСП консалтинг», заказ №48/18 от 14.08.2018 г.
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)

Водоснабжение четырех 3-этажных общежитий РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт'» МОН РК предусмотрено от реконструируемых сетей водопровода по улице Пушкина.

Точки подключения определены проектом с установкой в колодцах запорной арматуры со стороны подключаемых объектов.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 Ø63х3,8 по ГОСТ 18599-2001. При пересечении с автомобильной дорогой трубопровод В1 заключается в футляр из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальной футляр покрывается весьма усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Колодцы на сети В1 выполняются из сборных железобетонных элементов Ø1500мм по тип.пр.901-09-11.84. В колодцах под задвижки установить опоры из бетона В7,5.

Наружное пожаротушение

Расход на наружное пожаротушение зданий объемом 4578,9 м³ согласно приложению 4 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» составляет 15 л/с. Расстановка пожарных гидрантов должна обеспечить пожаротушение любого обслуживаемого здания от двух гидрантов при расходе 15 л/с и более.

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующей внутриквартальной сети Ø150 мм по улице Пушкина от двух существующих гидрантов в радиусе 200 м (замене не подлежат).

Канализация бытовая (К1)

Для отвода бытовых стоков от зданий проектом предусмотрен трубопровод бытовой канализации (К1) из труб полиэтиленовых ПЭ 100 SDR 26 Ø110х4,2 по ГОСТ 18599-2001 - на выпусках из зданий и труб гофрированных полипропиленовых с кольцевой жесткостью SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Перепад в колодце предусмотрен в виде стояка из чугунных труб Ø150мм по ТУ-14-3-1247-83 с направляющим коленом.

Смотровые колодцы на сетях К1 выполняются из сборных железобетонных элементов по тип. пр. 902-09-22.84.

Канализация производственная напорная (К3Н)

Согласно п.4.14 СН РК 4.01-03-2011 производственные сточные воды, подлежат совместному отведению с бытовыми сточными водами и не нарушают работу сетей, отвечают требованиям "Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов".

Трубопровод системы К3Н запроектирован из труб полиэтиленовых ПЭ 100 SDR17 Ø63 х3,8 по ГОСТ 18599-2001.

Пазухи колодцев засыпать местным суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 м с равномерным уплотнением по периметру. Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Обратную засыпку трубопроводов водоснабжения и канализации выполнить незасоленным, несжимаемым местным грунтом. При обратной засыпке полиэтиленовых труб предусмотреть подбивку пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 300мм из грунта, не содержащего твердых включений. Применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Строительно-монтажные работы, гидравлические испытания, промывку и хлорирование трубопроводов выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и СП РК 4.01-103-2013 "Наружные

сети и сооружения водоснабжения и канализации". Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами, предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов.

Перед началом строительства вызвать на место преставителей всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций. Земляные работы при пересечении подземных комуникаций производить в ручную по 3,0 м. в обе стороны.

При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ с помощью автокрана вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работы отключить.

По результатам инженерно-геологических изысканий в геологическом строении площадки принимают участие супесь желто-бурого цвета твердой консистенции с линзамии прослойками из мелкозернистого песка и прослойками суглинка.

Грунтовые воды до глубины 8 м не вскрыты. Средняя глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 1,8 м относительно поверхности земли.

Основные показатели водопровода и канализации

Таблица №9

Наименование системы	Расчетные расходы воды			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)	22,80	5,13	6,74	
Канализация бытовая (К1)	38,80	7,59	10,26	
Канализация производственная (К3)	7,28	0,728	4,48	
Канализация производственная напорная (К3Н)			1,67*	не совп.по времени

Электротехническая часть.

Электроснабжение

Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями на подключение, на основании заданий технологического и архитектурно-строительного отделов.

В составе проекта разработаны рабочие чертежи следующих разделов:

-комплектация существующей подстанции ТП-462 в соответствии с требованиями технических условий;

- наружные сети электроснабжения;

- силовое электрооборудование;

-электрическое освещение;

-заземление и молниезащита.

Разработка рабочих чертежей выполнена с использованием следующей нормативно-технической документации:

- правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ);

- СН РК 2.04.02-2011 «Естественное и искусственное освещение»;

-СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;

- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»;
- А11-2011 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях с применением двухстенных гофрированных тру АО «ДКС»;
- А10-93 «Защитное заземление и зануление оборудования».

Наружные сети электроснабжения

Проект разработан в соответствии с техническими условиями №4155-12-ф от 01.11.2018г, выданными ТОО «ЭПК-forfait», заданием на проектирование от заказчика и нормативными документами, действующими на территории РК.

Электроснабжение объекта выполняется от РУ-0,4кВ подстанции ТП-462. Для подключения нагрузки общежитий предусматривается установка в существующей трансформаторной камере трансформатора марки ТМГ-630-10/0,4кВ. Для подключения трансформатора в РУ-10кВ предусматривается установка шкафа 10кВ типа КСО-366 с выключателем нагрузки ВНА-10/400.Ошиновку от силового трансформатора до вводного шкафа 0,4кВ выполняется алюминиевыми шинами сечением 60х6мм.Подключение ввода 1 общежитий №1,3 предусматривается от существующего шкафа №7 РУ-0,4Кв,где устанавливаются автоматические выключатели ВА57-35 Iн=160А на отходящих линиях. Для подключения 1-го ввода общежитий №2,4 предусматривается установка дополнительного шкафа типа ЩО09-2-07.Ввод 2 предусматривается от ВРУ общежитий. В шкафу ввода от силового трансформатора (шкаф №2) предусматривается установка автоматического выключателя ВА5739 I=630А и разъединителя РЕ19-39 Iн=630А.

Прокладку питающего кабеля I и II вводов (АВБбШв-4х120-1,0кВ) по существующему РУ-0,4кВ выполнить по существующим конструкциям кабельного канала. Прокладка кабеля ААБл3х70-10,0кВ от вновь устанавливаемого шкафа №10 РУ-10кВ выполняется в существующей трубе, ранее предназначенной для прокладки кабеля к силовому трансформатору №2.

Учет электроэнергии осуществляется приборами коммерческого учета, установленными на шкафах №7 и №6 на стороне 0,4кВ.

Основные показатели проекта по электроснабжению

Таблица №10

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Категория электроснабжения		II	
2	Напряжение сети	кВ	10,0;0,4	
3	Расчетная мощность	кВт	190,26	
4	Характер потребления электроэнергии		постоянный	

Внутриплощадочные сети

Кабельные линии от РУ-0,4кВ ТП-462 выполнены кабелем АВБбШв, проложенным в траншее, на глубине 0,7м, с подсыпкой мелкой просеянной землей согласно А11-2011. Сечения кабелей выбраны по допустимой токовой нагрузке и проверены по потерям напряжения. Все пересечения кабелей с подземными инженерными коммуникациями, выполнить согласно альбому А11-2011 и ПУЭ РК и выполнить в полипропиленовой двустенной жесткой трубе, рекомендованной для прокладки в данных условиях d=110мм.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК. Прокладка питающих кабелей до ВРУ-2,ВРУ-4 по помещениям технического этажа общежитий №2 и №4 выполнить по кабельным лоткам, закрепленным к перекрытию этажа.

Силовое электрооборудование

Проект выполнен на основании задания на проектирование от заказчика, архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта.

Источник напряжения принят ~380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Категория по надежности электроснабжения принята II. Основными электроприемниками являются санитарно-техническое оборудование технологическое оборудование (стиральные и сушильные машины), электроосвещение, электроплиты. Подъемник для маломобильных групп населения, эвакуационное освещение, система пожарной сигнализации, система оповещения о пожаре, система видеонаблюдения относятся к I категории электроснабжения.

На вводе каждого общежития предусматривается установка вводно-распределительное устройство ВРУ. В качестве распределительных устройств приняты шкафы металлические серии ЩРв с набором защитных аппаратов. Для подключения электроприемников I категории предусматривается установка щита распределительного (ЩРПП) с АВР и подключением его от вводных зажимов ВРУ общежитий.

Для электроснабжения комнат общежитий на лестничных маршах предусматривается установка этажных щитов с аппаратами защиты и счетчиками.

Электропроводка выполнена кабелем марки ВВГнг, проложенным в трубе скрыто в подготовке пола и по стене.

Освещение

Освещенность здания принята согласно СНиП РК 2.04-02-2011* «Естественное и искусственное освещение». Светильники в проекте приняты согласно классам помещений.

В проекте предусматривается рабочее, эвакуационное и ремонтное освещение. Управление освещением принято у входа в помещения. Освещение входов в здание предусматривается от фотореле в зависимости от уровня освещенности улицы. Ремонтное освещение напряжением 36В предусмотрено в технических помещениях: электрощитовая, тепловой и водомерные узлы, венткамера. Для подключения переносных светильников устанавливается понижающий трансформатор 220/36В.

Освещение комнат общежития предусматривается светильниками с компактными люминесцентными лампами.

Электроснабжение эвакуационного освещение выполняется от щита потребителей первой категории (ЩРПП),который подключен от вводных зажимов ВРУ общежитий. Освещение общих помещений общежития (коридор и лестничные марши) предусматривается со светодиодным источником света. Освещение общественных технологических помещений технического подполья выполняется светильниками с люминесцентными лампами.

Высота установки: щитов распределительных и щитов освещения 2,2м от пола, выключателей со стороны дверной ручки 0,8м от пола, розеток - 0,4м и 1м от пола.

Электропроводка выполнена кабелем марки ВВГнг, проложенным скрыто в ПВХ трубе под штукатуркой и по стенам. Места прохода проводов и кабелей через стены, перегородки,перекрытия необходимо выполнить в трубах, входы труб уплотнить мягким не горючим материалом для предотвращения распространения пожара.

Наружное освещение территории

Освещение предусмотрено светильниками со светодиодным источником света. Установка светильников выполняется на опорах освещения высотой 6м.

Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВБбШВ с прокладкой в земле на глубине 0,7м от уровня планировочной отметки земли. В местах пересечения с автодорогой прокладку кабеля выполнить в полипропиленовой двустенной трубе Д=110мм на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. По опоре освещения предусмотрен

кабель марки АВВГнг. Управление освещением предусматривается в ручном режиме (кнопками, установленными на шкафу управления освещением) и в автоматическом режиме от фотореле в зависимости от уровня освещенности улицы. Установка ящика управления освещением выполнена в РУ-0,4Кв ТП-462.

Для освещения спортивной площадки на кровле общежитий предусматривается установка прожекторов. Управление освещением спортивной площадки осуществляется в ручном режиме кнопками, установленными на стене здания в непосредственной близости от спортивной площадки. Установка кнопок предусматривается в шкафу с возможностью закрытия замком. Сеть освещения выполняется кабелем марки АВВГнг с прокладкой в трубе по стенам здания и кабелем марки АВБбШв с прокладкой в земле совместно с кабелями электроснабжения.

Заземление и молниезащита

Система заземления зданий общежитий –TN-C-S.Для организации системы TN-C-S во ВРУ общежитий предусматривается разделение совмещенного PEN-проводника питающего кабеля (кабель от существующего РУ-0,4кВ ТП-462 до РУ-0,4кВ общежитий) на PE-шину и N-шину.PE-шину присоединить к контуру повторного заземления кругом D=10мм.Контур повторного заземления выполнить из вертикальных электродов (круг D=16мм,L=5м),соединенных между собой горизонтальным электродом (круг D=10мм).Глубина заложения заземляющего контура повторного заземления и контуров молниезащиты-0,7м от планировочной отметки земли.

Для защиты от поражения электрическим током применена система уравнивания потенциалов. При выполнении системы уравнивания потенциалов в проекте предусматривается следующее:

-главная заземляющая шина, установленная в ВРУ;
-PEN-проводник питающего кабеля;
-PE-проводник отходящих кабелей;
-трубы коммуникаций вводимых в здание;
-элементы системы вентиляции;
-кабельные конструкции;
-основания (корпуса) оборудования инженерных систем.

По защите от прямых ударов молнии объекты относятся к III категория. Для защиты объекта от прямых ударов молнии на кровле устанавливается молниеприемная сетка из прутка D=8мм с установкой на кровле общежитий. В качестве молниеотводов используется круг D=8мм,прокладываемый от молниеприемной сетки до заземляющего контура по стене здания. Спуски молниеотводов присоединить к контуру заземления. Контур заземления молниеотводов и контур заземления выполняется из вертикальных электродов-круг В=16мм,соединенных между собой горизонтальным электродом-круг В=10мм.Глубина заложения контура заземления 0,7м от планировочной отметки земли.

Слаботочные сети

Пожарная сигнализация

Для предупреждения возможности развития пожара в здании общежития, проектом предусматривается устройство системы пожарной сигнализации. В качестве приемного устройства системы пожарной сигнализации принят прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) "СИГНАЛ-20". Прибор устанавливается в помещении кастелянши на цокольном этаже.

Питание прибора предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории согласно ПУЭ и СН РК 4.04-23-2004, через источник бесперебойного питания

РИП-12 исп. 01. Для подачи сигнала на отключение вентиляции, установлено коммутационное устройство УК-ВК/03.

В качестве пожарных извещателей приняты дымовые извещатели ИП-212-45 и тепловые извещатели ИП 103-5/1-А3. Также в проекте используются ручные извещатели типа ИПР-513-10, устанавливаемые на высоте 1,5м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Для передачи извещений пожарной сигнализации на пост охраны, проектом предусмотрен информатор телефонный "С2000-ИТ".

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелями марки КСВВнг(А)-LS 2х0,5. Все кабели прокладываются по стенам и конструкциям в кабельных каналах, между этажами кабели прокладываютя в ПВХ трубе d=32мм. Для удобства прокладки кабелей по стояку, на лестничных площадках предусматриваются монтажные шкафы МАСТЕР-2.

Система оповещения о пожаре

Для оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией в соответствии с СН РК 2.02-11-2002 выбран третий тип оповещения. Система оповещения о пожаре спроектирована на базе прибора управления оповещением "РОКОТ-2" и световых указателей с надписью «ВЫХОД» (см. чертежи марки ЭО). Прибор устанавливается в помещении кастелянши на цокольном этаже. Автоматическое срабатывание системы осуществляется от сигнала с прибора приемно-контрольного охранно-пожарного.

Вся система оповещения разбита на две зоны, сначала оповещается обслуживающий персонал, а затем все остальные. В качестве громкоговорителей используются противопожарный настенные громкоговорители, устанавливаемые на стенах в жилых помещениях и рабочих помещениях персонала. Для усиления звукового сигнала используется усилитель мощностью 350 Вт, размещаемый в 19-тидюймовом настенном шкафу. Вся сеть системы оповещения выполняется кабелями марки КСВВнг(А)-LS 2х0,8. Все кабели прокладываются по стенам и конструкциям в кабельных каналах, между этажами кабели прокладываютя в ПВХ трубе d=32мм.

Система видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения предназначена для обеспечения визуального контроля коридоров и периметра здания общежития. Видеонаблюдение осуществляется с помощью сетевых компактных 4Мп IP-камера, устанавливаемых на потолке и строительных конструкциях внутри здания, а также уличных 4Мп IP-камера с ИК-подсветкой до 30м, устанавливаемых на фасаде здания на высоте 3м. Для сбора, обработки и хранения информации с видеокамер, в помещении кастелянши на цокольном этаже устанавливается видеорегистратор с поддержкой 32 каналов. Визуальный контроль видеоизображения осуществляется при помощи монитора диагональю 27".

Для коммутации сигналов с видеокамер и для их электропитания используется коммутатор на 24 PoE порта, а для защиты оборудования системы видеонаблюдения от перенапряжений используется блок защиты. Оборудование размещается в 19-тидюймовом настенном шкафу. Для обеспечения бесперебойного электропитания системы видеонаблюдения, используется источник бесперебойного питания.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем U/UTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat.5e, прокладываемым в кабельном канале. По стояку между этажами кабель прокладывается в трубе d=32мм.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами и инструкциями к данному оборудованию.

Наружные сети теплоснабжения

Рабочий проект системы теплоснабжения Строительство четырех 3-х этажных общежития в г. Костанай выполнен согласно задания на проектирование, с учетом технических условий N-10/459ТУ от 18.01.2019г. выданных ГКП «КОСТАНАЙСКАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ» и с учетом требований МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и СНиП 3.05.03-85.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период - -35°С

Источник теплоснабжения- ТЭЦ. Точка подключения магистральная ТК2.09.

Параметры теплоносителя 95-70 °С. Система теплоснабжения 2-х трубная открытая.

В связи с увеличением нагрузки от существующей точки ТК2.09 до проектируемой УТ1 в проекте предусмотрены работы по демонтажу существующей трубы Ø159х4.5мм на монтаж трубы на Ø219х7.0мм,Ø133х4.4мм на монтаж Ø159х4.5мм.

Прокладка теплосети принята подземная в непроходных каналах по с.3.006.1-87. Трубы приняты стальные электросварные из стали , термически обработанные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы монтируются на сварке. Протяженность сети: - проектируемая Ø76х3,0-111м., Ø108х4,0-158.0м., проектируемая Ø159х4,5-51,5м., Ø219х7,0 -59м.

Тепловые удлинения трубопроводов теплосети компенсируются углами поворотов и П-образными компенсаторами . Опорожнение трубопроводов предусмотрено в сбросные колодцы СК1-СК3.

Тепловая изоляция труб принята в соответствии с МСН 4.02-03-2004 :Ø219,Ø159,Ø133Ø108- плиты минераловатные синтетическом связующем М125, Ø76-цилиндры минераловатные на синтетическом связующем М200,облицованные алюминиевой фольгой.Толщина изоляции для труб Ø219х7.0мм ,Ø159х4.5мм - 90мм,Ø133х4.0мм ,Ø108х4.0мм - 80мм, для труб Ø 76х 3,0мм ,Ø89х 3,0мм-90мм.

Антикоррозийное покрытие-изольное двухслойное по холодной мастике.

Монтаж и испытание сетей вести в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

После монтажа произвести гидравлическое испытание трубопроводов в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и СНиП 3.05.03-85. Величины пробного давления для гидравлического испытания 8атм. Максимальный 16 атм.

Расчетный тепловой поток

Таблица №11

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт/(Гкал/час)				
		отопление	вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
1	Общежитие тип I	0,047	-	0,0761	-	0,1231
		0,040	-	0,065	-	0,106
2	Общежитие тип II	0,047	-	0,0761	-	0,1231
		0,040	-	0,065	-	0,106
3	Общежитие тип II	0,047	-	0,0761	-	0,1231
		0,040	-	0,065	-	0,106
4	Общежитие тип II	0,047	-	0,0761	-	0,1231
		0,040	-	0,065	-	0,106
Всего		0,188	-	0,3044	-	0,4924
		0,16	-	0,262	-	0,422

Технология производства

Общежитие предназначено для проживания студентов.

Прачечная предназначена для стирки постельного белья и самостоятельной стирки, личных вещей студентами.

Оборудовано стиральными машинами, сушильными машинами.

Кабинет кастелянши предназначен для рабочего места кастелянши.

Оборудовано столом, стулом, шкафами.

Кладовые для белья предназначены для складирования соответствующего типа белья и оборудованы передвижными стеллажами для белья.

Бельевая предназначена для глажки белья и оборудована гладильными досками и утюгами.

Жилые блоки состоят из двух комнат на два человека и одной кухни.

Кухни оборудованы обеденными столами, столами-тумбами, столом с мойкой, электрической плитой, табуретами, микроволновой печью.

Жилые комнаты оборудованы столами, стульями полумягкими, кроватями, прикроватными тумбами, шкафами для белья и одежды.

6.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство четырех 3-этажных общежитий» РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт» МОН РК» выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 9 января 2007 года, а также в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года №204-П.

Экологический Кодекс Республики Казахстан предусматривает: защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду, меры по охране и оздоровлению окружающей среды, определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущего поколений, регламентирует направление предприятий в сфере рационального природопользования.

Экологическое законодательство Республики Казахстан основывается на Конституции Республики Казахстан.

Охрана окружающей среды осуществляется на основе соблюдения следующих основных принципов:

- обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан;
- обеспечения экологической безопасности;
- государственного регулирования в области охраны окружающей среды и государственного управления в области использования природных ресурсов;
- обязательности превентивных мер по предотвращению загрязнения окружающей среды и нанесения ей ущерба в любых иных формах;
- неотвратимость ответственности за нарушение экологического законодательства Республики Казахстан;
- обязательности возмещения ущерба, нанесенного окружающей среде;
- разрешительного порядка воздействия на окружающую среду;
- применения наилучших экологически чистых и ресурсосберегающих технологий при использовании природных ресурсов и воздействии на окружающую среду;
- взаимодействия, координации и гласности деятельности государственных органов по охране окружающей среды;

- стимулирования природопользователей к предотвращению, снижению и ликвидации загрязнения окружающей среды, сокращению отходов;

- доступности экологической информации;

- обеспечения национальных интересов при использовании природных ресурсов и воздействии на окружающую среду;

- гармонизации экологического законодательства Республики Казахстан с принципами и нормами международного права;

- презумпции экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности и обязательности оценки воздействия на окружающую среду и здоровье населения при принятии решений о ее осуществлении.

Основная цель ОВОС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), прогноз изменения качества ОС при реализации проекта с учётом исходного её состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Согласно статьи 35 главы 6 Экологического Кодекса Республики Казахстан, «оценка воздействия на окружающую среду – процедура, в которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан».

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК №237от: 20.03.2015г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы Рабочий проект «Строительство четырех 3-этажных общежитий» РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт» МОН РК» соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых зданий и других помещений, общественных зданий» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 125.

6.7.Сметный раздел.

В соответствии с распределением территории Республики Казахстан по районам Костанайская область.

При составлении сметной документации приняты:

- Территориальный район – Костанайская область

Сметная документация составлена согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство», Государственному нормативу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, введенному в действие приказом Комитета по делам строительства, 107 жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС -4 (редакция 2018.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2018года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02- 2015 изменения и дополнения 6;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года 3 квартал на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года 3 квартал на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2018 года СТС РК 8.04-07-2016; сборник сметных цен в текущем уровне 3 квартала 2018 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 3 квартала 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень инженерного оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс - листов, утвержденный Заказчиком;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 3 квартала 2018 года.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы.

В процессе рассмотрения предоставленной документации по предложениям и рекомендациям ТОО "Жезқазған Сарапшы" в рабочий проект "Строительство четырех 3-этажных общежитий» РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт» МОН РК " внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация:

1) Расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами;
2) Сметная стоимость пересчитана в текущих ценах на 3 квартал 2018 года.

7.2. Оценка проектных решений.

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», заказчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически не сложный.

Рабочий проект «Строительство четырех 3-этажных общежитий» РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт» МОН РК» разработан в необходимом объеме и в соответствии с заданием на проектирование, а также нормативными требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». При разработке проекта учтены местные природно-климатические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорто-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан. Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Рабочий проект разработан в соответствии с техническим заданием на разработку с соблюдением экологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований. Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

Принятые проектные решения, соответствуют государственным нормативам, требованиям по энергосбережению, санитарной, экологической, пожаробезопасности, рациональности технологических, конструктивных и инженерных решений.

Конструктивные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и долговечность службы проектируемого объекта.

Объемы работ в смете определены в соответствие с проектными решениями.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Площадь застройки Тип 1 Тип2	М2	1597,6 399,4 1198,2	1597,6 399,4 1198,2	-
2	Общая площадь зданий Тип 1 Тип 2	М2	3855,2 963,8 2891,4	3855,2 963,8 2891,4	-
3	Строительный объем зданий Тип 1 Тип 2	М3	18315,6 4578,9 13736,7	18315,6 4578,9 13736,7	-
4	Этажность зданий	этаж	3	3	-
4	Сметная стоимость строительства в текущих ценах на 3 квартал 2018 года В том числе Строительно-монтажные работы Оборудование поставки подрядчика Прочие затраты	Млн. тенге Млн. тенге Млн. тенге Млн. тенге	831,998 626,785 74,678 130,335	831,998 626,785 74,678 130,335	- - - -
5	Нормативная продолжительность строительства.	месяцев	9,0	9,0	-

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ).

1. С учетом внесенных изменений и дополнений в Рабочий проект «Строительство четырех 3-этажных общежитий» РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт» МОН РК» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими (техническими) показателями:

Площадь застройки – 1597,6 м2
Тип 1 - 399,4 м2
Тип 2 - 1198,2 м2
Общая площадь зданий - 3855,2 м2
Тип 1 963,8 м2

Тип 2	**2891,4 м2**
Строительный объем здания -	**18315,6 м3**
Тип 1 -	**4578,9 м3**
Тип 2 –	**13736,7 м3**
Этажность зданий -	**3 этажа**
Сметная стоимость строительства в текущих ценах на 4 квартал 2018 года	831,998 Млн. тенге
В том числе	
Строительно-монтажные работы	626,785 Млн. тенге
Оборудование поставки подрядчика	74,678 Млн. тенге
Прочие затраты	130,335 Млн. тенге
Нормативная продолжительность строительства	9,0 **месяцев**

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована РГП на ПХВ "Костанайский государственный педагогический университет" Министерства образования и науки РК в соответствии с условиями договора от 02.12.2018 № ЖС-0117.
3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения Правительства Республики Казахстан от 02 февраля 2010 года №17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Төрт 3-қабатты жатақханалардың құрылысы» ҚР БҒМ МОН РК ШЖҚ РМК «Қостанаймемлекеттік педагогикалық институт» Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Салынатын ауданы -	**1409,34 м2**
1 түрі -	**399,4 м2**
2 түрі -	**1198,2 м2**
Жалпы ғимараттардың алаңы -	**3855,2 м2**
1 түрі -	**963,8 м2**
2 түрі -	**2891,4 м2**
Ғимараттың құрылыс көлемі -	**18315,6 м3**
1 түрі -	**4578,9 м3**
2 түрі -	**13736,7 м3**
Ғимараттардың қабат саны -	**3 қабат**
Сметалық есеп бойынша 2018 ж. 4 токсанындағы ағымдағы бағалар деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	831,998 Млн. тенге
Оның ішінде:	
ҚМЖ	626,785 Млн. тенге
Жеткізушімен қойылатын жабдықтар	74,678 Млн. тенге
Езгелер	130,335 Млн. тенге
Құрылыс жұмыстарының нормативтік ұзақтығы	9,0 **ай**

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 02/12 №ЖС-0117 шарттың талаптарына сәйкес ҚР білім және ғылым министрлігінің "Қостанай мемлекеттік педагогикалық университеті" ШЖҚ РМК-мен кепілдік етеді.
3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.
4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құралымдарын барынша пайдалансын.

Жақсым Б.Е.

Директор

Сариев А.Б.

Эксперт

Ермаганбетова С.

Эксперт

Кауланов А.К.

Эксперт

Муханов Е.Ж.

Эксперт