«Алматы облысы Текелі қаласы Орталық Азия Университетінің уақытша ғимараттары мен инженерлік желілері» (сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

23.08.2017 ж. № КЭЦ-0035/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Орталық Азия Университеті

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жетісу саулет құрылысы» ЖШС,
Талдықорган қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Текелі қаласы Орталық Азия Университетінің уақытша ғимараттары мен инженерлік желілері» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Қазақ эксперт орталығы» ЖШС-мен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ КЭЦ-0035/17 от 23.08.2017 г.

по рабочему проекту
«Инженерные сети к Университету Центральной Азии с временными зданиями г. Текели Алматинская область» (без сметной документации)**»**

ЗАКАЗЧИК:
Университет Центральной Азии

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Жетісу саулет құрылысы»,
г.Талдыкорган

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Инженерные сети к Университету Центральной Азии с временными зданиями г. Текели Алматинская область» (без сметной документации)** выдано ТОО «Казах эксперт центр».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Казах эксперт центр».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Инженерные сети к Университету Центральной Азии с временными зданиями г. Текели Алматинская область» (без сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № КЭЦ-0031 от 18 июля 2017 года между Университет Центральной Азии и ТОО «Казах эксперт центр».

2. ЗАКАЗЧИК: Университет Центральной Азии.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Жетісу саулет құрылысы» (Государственная лицензия МҚЛ № 01391, выданная 19 июля 2004 года Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального строительства. г.Астана, II категория).

ГИП – Жанбырбаев Ж.М. (приказ №06-П от 28.06.2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства Университета Центральной Азии.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации по объекту: «Инженерные сети к Университету Центральной Азии с временными зданиями г. Текели Алматинская область» (без сметной документации), утвержденное менеджером проекта Кампуса Университета Центральной Азии в г.Текели Есболовым Р.М. от 07 февраля 2017 года;

дополнение к заданию на разработку проектно-сметной документации по объекту: «Инженерные сети к Университету Центральной Азии с временными зданиями г. Текели Алматинская область» (без сметной документации), утвержденное менеджером проекта Кампуса Университета Центральной Азии в г.Текели Есболовым Р.М. от 20 февраля 2017 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №13 от 04 мая 2017 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Текели Алматинской области»;

постановление Акима Ескельдинского района Алматинской области № 315 от 08 октября 2008 года о предоставлении права частного землепользования на земельный участок, площадью 224,8 га;

договор купли-продажи земельного участка № 167 от 23 октября 2008 года;

акт на право частной собственности на земельный участок № 1061049 от 13 октября 2014 года (кадастровый номер земельного участка 03-264-084-492), выданный Алматинским областным филиалом РГП «НПЦзем»;

акт на право частной собственности на земельный участок № 1193858 от 13 октября 2014 года (кадастровый номер земельного участка 03-269-019-044), выданный Алматинским областным филиалом РГП «НПЦзем»;

эскизный проект, согласованный с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Текели»;

письмо Университета Центральной Азии № 01-07/49 от 19 сентября 2016 года - финансирование строительства объекта: «Инженерные сети к Университету Центральной Азии с временными зданиями г. Текели Алматинская область» (без сметной документации) осуществляется за счет собственных средств заказчика;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Геодезия сервис» (государственная лицензия 04 ГСЛ № 015020 от 21 мая 2004 года, выданная Агентством Республики

Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. г. Астана) в марте 2017 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям на участке, выполненный ТОО «Геодезия сервис» (государственная лицензия 04 ГСЛ № 015020 от 21 мая 2004 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. г. Астана) в марте 2017 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям на участке, выполненный ТОО «КазГИИЗ» (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21 октября 1994 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. г. Астана) в августе 2015 года.

Технические условия:

специальные технические условия на проектирование Кампуса Университета Центральной Азии в г.Текели Алматинской области, выданные АО «КазНИИСА» № 15-03-02-03/1264 от 23.03.2016 года;

заключение на проектное решение по выбору оснований и фундаментов на объекте Кампуса Университета Центральной Азии в г.Текели Алматинской области № 396 от 12.10.2016 года;

технические условия на водоснабжение №3 от 10.02.2017 года, выданные «Текелі Су құбыры»;

технические условия на канализацию №4 от 10.02.2017 года, выданные «Текелі Су құбыры»;

технические условия на телефонизацию №05-17/Т от 16.02.2017 года, выданные РДТ «Алматытелеком»;

технические условия на электроснабжение от 15.02.2017 года, выданные ТОО «Т-Транзит».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

эскизный проект, согласованный с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Текели», Главным архитектором г.Текели;

согласование рабочего проекта «Инженерные сети к Университету Центральной Азии с временными зданиями г.Текели, Алматинская область» с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Текели», «Текелі Су құбыры» от 27.04.2017, РДТ «Алматытелеком» от 27.04.2017, ТОО «Т-Транзит» от 27.04.2017;

письмо Университета Центральной Азии о согласовании принятых проектных решений по рабочему проекту от 28.06.2017 года № 01-07/26.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№п/п	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Общая пояснительная записка (ОПЗ)
2	Альбом 1	Эскизный проект
3	Альбом 2	Генеральный план (ГП)
4	Альбом 3	Архитектурные решения (АР)
5	Альбом 4	Конструкции железобетонные (КЖ)
6	Альбом 5	Отопление и вентиляция (ОВ)
7	Альбом 6	Водоснабжение и канализация (ВК, НВК)
8	Альбом 7	Электротехнический раздел (ЭС, ЭО)
9	Альбом 8	Системы связи и сигнализации (СС, НСС)
10	Книга 2	Охрана окружающей среды (ОВОС)

11	Книга 3	Отчет инженерно-геологических изысканий
12	Книга 4	Отчет инженерно-геодезических изысканий
14	Книга 6	Автоматизированные расчеты

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство инженерных сетей к Университету Центральной Азии с временными зданиями.

Согласно письма заказчика № 01-07/30 от 14 июля 2017 года, рабочий проект рассмотрен без сметной документации.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен по адресу: на правом берегу р. Кора, севернее г. Текели Алматинской области.

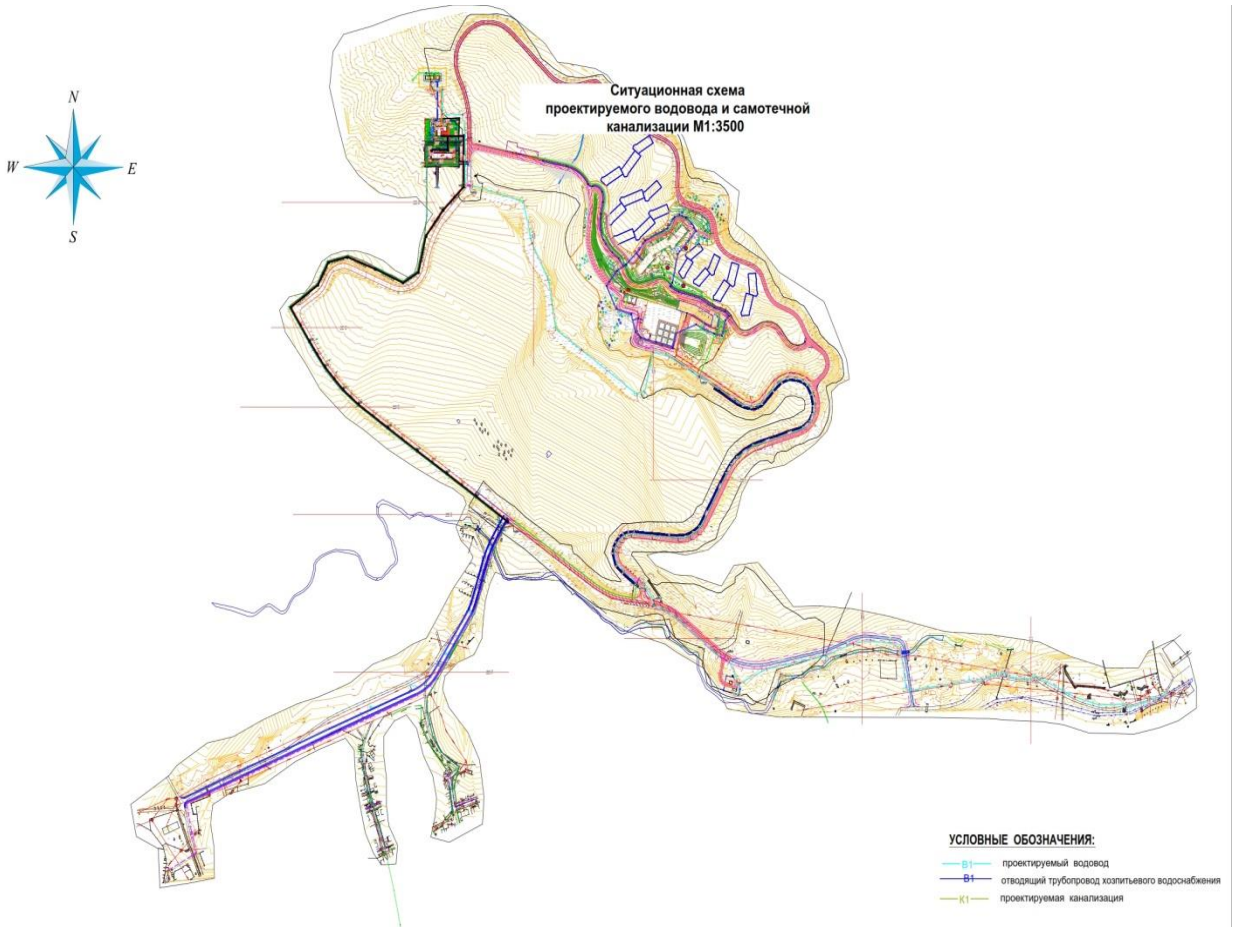

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия участка строительства:

Климатический подрайон строительства – III В (СНиП РК 2.04-01-2010).

Температура наиболее холодной пятидневки - минус 30°С (СНиП РК 2.04-01-2010).

Нормативное давление снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли для I снегового района - 1.0 кПа/м² (СНиП 2.01-07-85*).

Нормативное значение ветрового давления для III ветрового района (СНиП 2.01-07-87*) - 0,38 кПа.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «КазГИИЗ» в августе 2015 года.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах нижней предгорной ступени Джунгарского Алатау. Рельеф поверхности холмистый. Отметки устья выработок находятся в пределах 1161,78 – 1190,85м. Поверхность южной части участка спланирована.

В геолого-литологическом строении принимают участие делювиально-пролювиальные нижнечетвертичные отложения, представленные суглинками легкими пылеватыми и щебенистыми грунтами, перекрытыми насыпными отложениями или почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой представлен суглинками гумусированными с корнями растений, мощностью 0,2-0,7м.

Насыпные грунты вскрыты в местах планировки рельефа и представлены неслежавшейся смесью суглинка, щебня, дресвы. Мощность насыпного слоя составляет 0,2 м.

По данным инженерно-геологических исследований и анализов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов на участке изысканий выделено 5 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-1 – насыпные грунты;
ИГЭ-2 – почвенно-растительный слой;
ИГЭ-3 – суглинки просадочные;
ИГЭ-4 – суглинки непросадочные;
ИГЭ-4а – суглинки водонасыщенные;
ИГЭ-5 – щебенистые грунты с супесчаным заполнителем.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов:

Таблица №2

№ игэ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	c_{II}	c_I	φ_{II}	φ_I	E	R_0
1	Насыпные грунты	1,85	1,82	1,80	49/22	39/14	20/16	17/14	9,7/6,8	
2	Почвенно-растительный слой	1,20	1,19	1,18	Исключается из основания сооружений					
3	Суглинки просадочные Мощность – 4,5 ÷14,3 м	1,59	1,58	1,57	27/16	23/14	23/18	22/17	6,8/2,4	
	Уплотненные суглинки (плотность сухого грунта 1,77-1,88 т/м^3 при оптимальной влажности 0,131-0,159)	2,08	2,07	2,06	37/25	31/20	29/23	28/23	11,5/7,9	

4	Суглинки непросадочные Мощность – 0,3 ÷7,8 м	1,84	1,82	1,80	29 13	27 7	24 17	23 15	11,8 8,0	
4а	Суглинки непросадочные, водонасыщенные	1,96	1,94	1,93	- 23	- 21	- 25	- 25	- 9,5	
5	Щебенистые грунты с суглинистым заполнителем Мощность – 0,2 ÷3,6 м	2,00	1,98	1,96						450

Примечания:

ρ - плотность грунта, т/м^3;

с - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа;

R_0-расчетное сопротивление, кПа.

В числителе приведены характеристики грунтов природной влажности, в знаменателе – водонасыщенных.

Грунтовые воды в период изысканий выработками глубиной 20,0 м не вскрыты. Территория неподтопляемая.

Грунты незасоленные.

Коррозионная агрессивность грунтов по лабораторным данным на глубину до 10,0м:

по методу удельного электрического сопротивления – от средней до высокой;

по методу средней плотности катодного тока – от средней до высокой;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя (в единичном случае - высокая).

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W_4 на портландцементе – неагрессивная (в единичном случае – слабоагрессивная), на сульфатостойких цементах – неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах **–** неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания для суглинков составляет 129см, для крупнообломочных грунтов – 190см. Максимальная глубина нулевой изотермы составляет 235см.

Грунты, слагающие площадку, при замачивании проявляют просадочные свойства. На участке, где была проведена планировка поверхности тип грунтовых условий по просадочности – I (первый), на участке, не подвергавшемуся планировки поверхности, тип грунтовых условий по просадочности - II (второй)

Сейсмичность района строительства - 9 (девять) баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III (третья).

Уточненное значение сейсмичности строительной площадки - 10 (десять) баллов.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается разработка проектно-сметной документации рабочего проекта «Инженерные сети к Университету Центральной Азии с временными зданиями г. Текели Алматинская область» без сметной документации.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование в соответствии со строительными нормами и правилами противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Участок строительства расположен по адресу: Алматинская область, г.Текели, на правом берегу р.Кора.

Расположение проектируемого объекта и взаимное размещение прилегающих зданий и сооружений на генплане выполнено с учетом:

рельефа местности;

влияния ветров преобладающего направления;

примыкания подъездной дороги к существующей транспортной сети;

санитарных норм и норм пожаро-взрывобезопасности;

обеспечения благоприятных и безопасных условий труда;

обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Рельеф проектируемого участка холмистый с уклоном на юг и характеризуется колебанием абсолютных отметок поверхности от 1152.00 до 1172.00 м.

Вновь проектируемые здания (административное здание, временная столовая с бытовыми помещениями для рабочих) и сооружения (подземный резервуар для жидкого топлива емкостью 5м3, трансформаторная подстанция) размещены на генеральном плане с учетом создания условий безопасности движения транспорта, посетителей, обслуживающего персонала, с соблюдением противопожарных и санитарных норм.

В качестве противопожарных мероприятий предусмотрены:

обеспечение противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями;

организация подъездов автомобилей пожарной службы к проектируемым зданиям со всех сторон.

Расстояние между проектируемыми зданиями по генплану и сооружениями принято в соответствии с нормативными требованиями.

Из-за сложного рельефа местности предусмотрено три въезда на проектируемую территорию, в том числе проектом предусмотрена временная подъездная дорога к проектируемым зданиям и сооружениям. Протяженность дороги равна 725.63 п.м, ширина проезжей части составляет 4.50 м. С двух сторон дороги предусмотрены обочины шириной 1.75 м и кюветы для осуществления водоотвода. Проектом принят переходный тип дорожной одежды с однослойным покрытием из щебня фракции 10-20 мм, толщиной 80 мм. Основание дорожной одежды выполнено из гравийно-песчаной смеси толщиной 150 мм. Поперечный профиль двухскатный, поперечный уклон равен 2%. В местах сложившихся водотоков запроектированы водопропускные сооружения (железобетонные трубы диаметром равным одному метру-3 штуки).

За основу горизонтальной планировки территории и разбивки элементов планировки приняты линии границ отвода земельного участка.

Проезды, тротуары и пешеходные дорожки вписаны в общую схему движения транспорта и людей.

Для подъезда к проектируемым зданиям и сооружениям выполнены:

проезды из щебеночного покрытия;

тротуарное покрытие из брусчатки.

На площадке отсутствуют участки с застойными атмосферными водами.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусмотрено озеленение. На участках свободных от застройки и инженерных сетей будет произведена посадка зеленых насаждений: деревьев, кустарников, газонов.

На территории проектируемого объекта предусмотрена парковка открытого типа на 11 машиномест. Въезд-выезд с территории запроектированы с привязкой к существующей транспортной сети.

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией, с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высоты привязки здания. Отвод поверхностных стоков предусмотрен открытой системой водоотвода за пределы участка. Проектируемый уклон территории участка не превышает допустимых пределов и обеспечивает сток поверхностных вод от здания. За условную отметку 0.000 административного здания принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 1160.90, здания временной столовой-1157.40 на плане организации рельефа.

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Площадь участка по Гос Акту Кадастровый номер 03-269-019-044 Площадь участка по Гос Акту Кадастровый номер 03-264-084-492 Всего для строительства и обслуживания Кампуса	га га га	174.8 50.0 224.8
2	Площадь застройки временных зданий и сооружений	$м^2$	1594.04
3	Площадь покрытия вокруг временных зданий и сооружений	$м^2$	2615.35
4	Площадь озеленения вокруг временных зданий и сооружений	$м^2$	4930.29
5	Площадь для строительства и обслуживания кампуса	$м^2$	2238860,32
6	Процент застройки	%	0.07
7	Процент покрытия	%	0.12
8	Процент озеленения	%	0.21
9	Процент площади для строительства и обслуживания кампуса	%	99.6

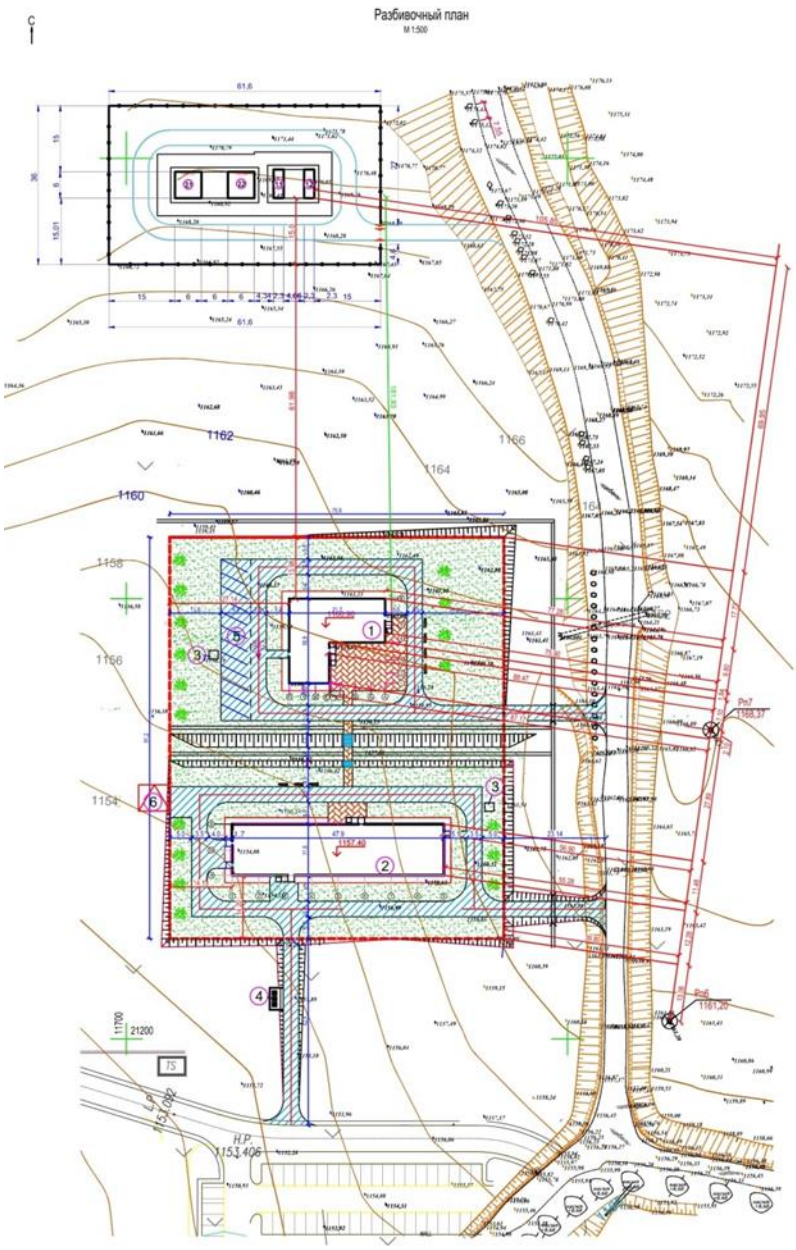

Рисунок 2. *Схема генерального плана*

Экспликация зданий и сооружений:

1) Административное здание.
2) Временная столовая с бытовыми помещениями для рабочих.
3) Подземный резервуар для жидкого топлива 5м^3.
4) 6. Трансформаторная подстанция.
5) 1.1-1.2. Резервуар чистой воды емкостью 20 м^3- вне участка.
6) 2.1-2.2. Резервуар пожаротушения емкостью 100 м^3 - вне участка.

6.2.2 Архитектурно - планировочные решения

Временное административное здание

Архитектурно-планировочные решения, временных административного здания и столовой с бытовыми помещениями, разработаны на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

Характеристика здания:

Класс ответственности здания-II

Степень огнестойкости-II

Временное административное здание представляет собой - одноэтажное, г-образной формы в плане и состоит из двух блоков с осевыми размерами в плане 18.9 х 9.9 м. для блока №1 и 9.9 х 12.0 м. для блока №2 соответственно.

Высота помещений здания составляет 3.0 м.

За относительную отметку пола 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 1160.90 м по генеральному плану.

Планировка зданий выполнена с учетом современных требований, норм и правил к планировке общественных зданий и сооружений.

В временном административном здании предусмотрены: тамбур, коридоры, кабинеты, конференц зал большой и малый, серверная, комната приема пищи, стойка регистрации, сан/ узлы, офисные помещения, архив и топочная.

Кровля односкатная, чердачная с покрытием из сэндвич панели по металлическим конструкциям.

Эвакуация людей из помещений предусмотрена через тамбур и непосредственно наружу.

Наружная отделка:

Стены - сэндвич панели;

Оконные блоки – металлопластиковые;

Цоколь – природный камень.

Внутренняя отделка помещений:

Выполнена с учетом назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований:

стены - водоэмульсионная окраска и керамические плитки.

полы – линолеум, керамогранит, бетонные и керамические плитки.

По периметру здания предусмотрена отмостка из бетона шириной 1500 мм.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения согласно МСН 3.02-05-2003 – при входе в здание предусмотрено устройство пандуса и кнопка вызова.

Шумоизоляция помещений достигнута посредством планировочных мероприятий, с применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий. Стеклопакеты выполнены с применением безопасного энергосберегающего стекла.

Естественное освещение помещений предусмотрено посредством окон с открывающими створками.

Основные технические показатели по зданию:

этажность	- 1;
общая площадь	- 310,0 м^2;
полезная площадь	- 300,91 м^2;
расчетная площадь	- 232,21 м^2;
строительный объем здания	- 1354,17 м^3.

Временное здание столовой с бытовыми помещениями

Архитектурно-планировочные решения здания столовой с бытовыми помещениями разработаны на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

Характеристика здания:

Класс ответственности здания-II.

Степень огнестойкости-III.

Здание одноэтажное прямоугольной формы с осевыми размерами в плане 47.9 х 11.6 м.

Высота помещения здания до низа конструкции составляет 3.0 м.

За относительную отметку пола 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 1157.40 м по генеральному плану.

Планировка выполнена с учетом современных требований, норм и правил к планировке общественных зданий и сооружений.

В временном здании столовой с бытовыми помещениями предусмотрены: тамбур, коридоры, обеденный зал, горячий цех, моечная столовой посуды, холодный цех, кладовая сухих продуктов, сан/ узлы, комнатата персонала, душевая, мясо рыбный и овощной цех, мучной цех, умывальная для посетителей, медпункт, учебный класс, кладовая, комната гигиены, коридор, душевые с раздевалкой и топочная.

Кровля двускатная чердачная с покрытием из сэндвич панели по металлическим конструкциям.

Наружная отделка:

стены - декоративная штукатурка;

оконные блоки – металлопластиковые;

цоколь –полированный гранит.

Внутренняя отделка помещений:

Выполнена с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

стены - водоэмульсионная окраска,

полы – бетонные с окраской эмалью для пола.

По периметру здания предусмотрена отмостка из бетона шириной 1500 мм.

Шумоизоляция помещений достигнута посредством планировочных мероприятий, с применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий. Стеклопакеты выполнены с применением безопасного энергосберегающего стекла.

Естественное освещение помещений предусмотрено посредством окон с открывающими створками.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения согласно МСН 3.02-05-2003 – при входе в здание предусмотрено устройство пандуса и кнопка вызова.

Основные технические показатели по зданию:

этажность	- 1;
общая площадь	- 561,6 м^2;
полезная площадь	- 433,52 м^2;
расчетная площадь	- 506,25 м^2;
строительный объем здания	- 2509,54 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Временное административное здание

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – рамно-связевой металлический каркас.

Здание Г - образной формы в плане с размерами в осях 18,9х22,4 м, одноэтажное. Здание состоит из двух блоков разделенных между собой антисейсмическим швом.

Блок 1 прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,9х9,9 м, однопролетное.

Блок 2 прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,9х12,0 м, однопролетное.

Высота здания от пола до потолка - 3,0м.

Поперечная рама здания состоит из колонн и фермы пролетом 9,9 м.

Пространственная жесткость здания в продольном и поперечном направлениях обеспечивается системой вертикальных и горизонтальных связей.

Основанием под фундаменты служит утрамбованный местный грунт (суглинок).

Уплотнение грунта производится тяжелыми трамбовками. Уплотнение трамбовками осуществляется с поверхности дна котлована путем свободного сбрасывания на уплотняемую площадь трамбовками весом 1,0-3,5 тс и диаметром 1,5 м с высоты 3,5-4,0 м.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка, толщиной 100мм из бетона класса В7,5 по выравнивающему слою из гравийно-песчаной смеси толщиной 100 мм.

Глубина заложения фундамента – 500 мм.

Фундаменты здания – ленточные, монолитные железобетонные с размерами сечения 400х600(h)мм. Армирование выполнено пространственным каркасом из четырех стержневых арматур диаметром 10 мм класса AIII и хомутов диаметром 8 мм класса A I по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В25.

В фундаментах предусмотрены закладные детали для металлических колонн.

Колонны - из стальных гнутых квадратных профилей с размерами сечения 100х100х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Между колоннами каркаса в продольном и поперечном направлениях предусмотрены вертикальные связи колонн.

Вертикальные связи колонн - из стальных гнутых квадратных профилей с размерами сечения 80х80х3 по ГОСТ 30245-2003.

Металлические фермы односкатные, однопролетные с треугольной системой решеток.

Нижний прогон фермы - из стальных гнутых квадратных профилей с размерами сечения 60х60х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Верхний прогон фермы - из стальных гнутых прямоугольных профилей с размерами сечения 100х60х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Стойки и решетки фермы из стальных гнутых квадратных и прямоугольных профилей с размерами сечения 100х60х4 мм, 80х60х2 мм, 50х50х2 мм по ГОСТ 30245-2003.

По нижним поясам ферм предусмотрены прогоны и распорки.

Распорки - из стальных гнутых квадратных профилей с размерами сечения 80х80х3 мм по ГОСТ 30245-2003.

Прогоны по нижним поясам ферм - из стальных гнутых равнополочных швеллеров №12 по ГОСТ 8278-83*.

По нижним и верхним поясам ферм предусмотрены поперечные горизонтальные связи покрытия.

Горизонтальные связи покрытия - из стальных гнутых квадратных профилей с размерами сечения 60х60х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

По осям «Е» и «4» между фермами предусмотрены вертикальные связи покрытия. Вертикальные связи покрытия из стальных гнутых квадратных профилей с размерами сечения 50х50х2 мм по ГОСТ 30245-2003.

Кровля здания выполнено по прогонной системе, с шагом прогонов 1,25 м.

Прогоны кровли - из стальных гнутых прямоугольных профилей с размерами сечения 140х100х4 по ГОСТ 30245-2003.

Соединительные пластины элементов приняты из листовых горячекатаных прокатов по ГОСТ 19903-74.

Все заводские соединения элементов конструкций - сварные, монтажные - на болтах класса точности В и монтажной сварке. Сварка производится по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Временное здание столовой с бытовыми помещениями

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – рамно-связевой металлический каркас.

Здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 47,9х11,6 м, одноэтажное, двухпролетное с размерами пролетов 5,8 м. Высота здания от пола до потолка - 3,0м.

Поперечная рама здания состоит из колонн и фермы пролетом 11,6 м.

Пространственная жесткость здания в продольном и поперечном направлениях обеспечивается системой вертикальных и горизонтальных связей.

Основанием под фундаменты служит утрамбованный местный грунт (суглинок).

Уплотнение грунта производится тяжелыми трамбовками. Уплотнение трамбовками осуществляется с поверхности дна котлована путем свободного сбрасывания на уплотняемую площадь трамбовками весом 1,0-3,5 тс и диаметром 1,5 м с высоты 3,5-4,0 м.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В7,5 по выравнивающему слою из гравийно-песчаной смеси, толщиной 100 мм.

Глубина заложения фундамента – 500 мм.

Фундаменты здания – ленточные, монолитные железобетонные с размерами сечения 400х600(h)мм. Армирование выполнено пространственным каркасом из четырех стержневых арматур диаметром 10 мм класса AIII и хомутов диаметром 8 мм класса A I по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В25.

В фундаментах предусмотрены закладные детали для металлических колонн.

Колонны - из стальных гнутых квадратных профилей с размерами сечения 100х100х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Между колоннами каркаса в продольном и поперечном направлениях предусмотрены вертикальные связи колонн.

Вертикальные связи колонн - из стальных гнутых квадратных профилей с размерами сечения 60х60х4 по ГОСТ 30245-2003.

Металлические фермы двускатные, двухпролетные с треугольной системой решеток.

Нижний прогон фермы - из стальных гнутых квадратных профилей с размерами сечения 60х60х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Верхний прогон фермы - из стальных гнутых прямоугольных профилей с размерами сечения 100х50х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Стойки и решетки фермы из стальных гнутых квадратных и прямоугольных профилей с размерами сечения 100х50х4 мм, 50х50х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

По нижним поясам ферм предусмотрены прогоны и распорки.

Распорки - из стальных гнутых квадратных профилей с размерами сечения 120х120х5 мм по ГОСТ 30245-2003.

Прогоны по нижним поясам ферм - из стальных гнутых равнополочных швеллеров №12 по ГОСТ 8278-83*.

По нижним и верхним поясам ферм предусмотрены поперечные и продольные горизонтальные связи покрытия.

Горизонтальные связи покрытия - из стальных гнутых квадратных профилей с размерами сечения 120х120х5 мм и 100х100х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

По оси «Б» между фермами предусмотрены вертикальные связи покрытия. Вертикальные связи покрытия из стальных гнутых квадратных профилей с размерами сечения 60х60х4 мм и 50х50х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Кровля здания выполнено по прогонной системе, с шагом прогонов 1,5 м.

Прогоны кровли - из стальных гнутых прямоугольных профилей с размерами сечения 180х100х5 по ГОСТ 30245-2003.

Соединительные пластины элементов приняты из листовых горячекатаных прокатов по ГОСТ 19903-74.

Все заводские соединения элементов конструкций - сварные, монтажные - на болтах класса точности В и монтажной сварке. Сварка производится по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Резервуар для воды емкостью 100 м³

Уровень ответственности здания - II.

Здание прямоугольной формы на плане, подземное, с размерами в осях 6,0х6,0 м. Высота здания 3,79 м.

Резервуар представляет собой сборно-монолитную железобетонную емкость.

Резервуар выполнен из сборных железобетонных стеновых панелей, сборных железобетонных плит покрытия и монолитного железобетонного днища по типовому проекту ТП 901-4-78с.84-III.

Под днище выполнена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В3.5 по выравнивающему слою из гравийно-песчаной смеси толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит уплотненный суглинок твердой консистенций с включением щебня и дресвы.

Модульная ПС 35/10кВ

Фундаменты блоков модулей – ленточные, монолитные бетонные с размерами сечения 400х1200(h) мм, 600х1200(h) мм. Материал - бетон класса В7,5.

Фундаменты выполнены по выравнивающему слою из гравийно-песчаной смеси толщиной 100 мм.

По контуру верха фундаментов предусмотрена монолитная железобетонная обвязка толщиной 200 мм.

Армирование обвязки выполнено пространственным каркасом из четырех стержневых арматур диаметром 12 мм класса AIII и хомутов диаметром 6 мм класса A I по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В10.

Глубина заложения фундамента – 1200 мм.

Основанием фундаментов служит уплотненный местный грунт (суглинок).

Антисейсмические мероприятия

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006

«Строительство в сейсмических районах» и Специального технического условия №296 от 12.10.2016 года, составленного АО «КазНИИССА».

Конструктивная схема здания соответствует СНиП РК 2.03-30-2006 таблица 7.2.

Расчет выполнен с помощью программного комплекса «Лира- Windows (версия 9.6)», в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкций», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Гидроизоляция

Боковые поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом покрываются горячим битумом за 2 раза.

Защита строительных конструкций от коррозии

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и система

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Столовая с бытовыми помещениями

Проектная документация на теплоснабжение, отопление и вентиляцию разработана на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей.

Расчетная температура наружного воздуха для холодного года принята в соответствии со СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология» tн= -30°С.

Источник теплоснабжения - проектируемая топочная с котлами на жидком топливе. Параметры теплоносителя 95-70°С.

Отопление

В проекте выполнена система отопления, горизонтальная, однотрубная, с нижней разводкой трубопроводов.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС90.Выпуск воздуха осуществлен через краны Маевского, расположенные в верхних точках нагревательных приборов.

Система отопления выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы проложены открыто над полом, трубопроводы под дверью проложены в подпольном канале 300х300 и покрыты трубчатой изоляцией, с предварительной очисткой поверхности труб и покрытием в 2 слоя изола по холодной изольной мастике типа МРБ-Х-Т15 ГОСТ 10296-79. Регулирование теплового потока у приборов отопления предусмотрено радиаторными терморегуляторами RTR-G-1-П с термоэлементом RA-2990. Для гидравлической балансировки системы отопления, предусмотрена установка балансировочных клапанов AB-QM. В местах прохода труб через стеновые ограждения предусмотрены гильзы из оцинкованной стали. Горячее водоснабжение предусмотрено от электронагревателей "Аристон".

Проектом предусмотрено автоматическое регулирование параметра теплоносителя системы отопления.

Отопительные приборы и трубопроводы покрыты синтетической эмалью в 2 слоя.

Вентиляция

В проекте предусмотрена вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вытяжка из горячего цеха, обеденного зала, санузлов, душевых и моечной, предусмотрена с механическим побуждением. Коэффициент одновременности работы оборудования для столовой принят 0,8.

Приток наружного воздуха неорганизованный, предусмотрено естественное проветривание через фрамуги окон.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 14918-89*. Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006. Воздуховоды, сборные короба и вытяжные шахты, проложенные в пределах чердака, изолированы минераловатными матами типа «ISOVER ISOTEK-KIM AL», толщиной 50 мм. Покровный слой по теплоизоляции - фольгоизол.

Котельная

Котельная запроектирована с двумя котлами "BB 200 FA", теплопроизводительность каждого котла 23,3 кВт.

В качестве основных мероприятий по энергосбережению в разделе предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов.

Для отвода дымовых газов от котлов и рассеивания выбросов, предусмотрена дымовая труба диаметром 273х7.0, высотой -8м, из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91.

Параметры теплоносителя (вода) -95-70°С.

Топливо - жидкое, максимальных расход -2,55 л/час.

Трубопроводы топочной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашены грунтом ГФ 021 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 °С - изолированы. Тип изоляции -теплоизоляционный гибкий трубчатый материал "К-flex", толщина-9 мм.

Топливоснабжение

Для хранения жидкого топлива предусмотрен подземный резервуар на 5м³.

Резервуар для жидкого топлива утеплен минеральной ватой, покрытие - штукатурка по сетке.

В рабочем проекте запроектирован подземный топливопровод в непроходных железобетонных каналах типа КЛ серии 3.006.1-2/87. В местах примыкания канала к фундаменту здания, углы поворота, выполнены деформоционные швы.

От котельной до резервуара проложены трубопроводы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, от замерзания топлива предусмотрены спутники теплоносителя, которые изолированы общей изоляцией из минеральной ваты б-30мм. В местах примыкания канала к наружной стене предусмотрены несгораемые диафрагмы.

Расчетные тепловые нагрузки:

на отопление - 33116 Вт;

Административное здание

Проектная документация на теплоснабжение, отопление и вентиляцию разработана на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей.

Расчетная температура наружного воздуха для холодного года принята в соответствии со СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология» tн= -30°С.

Источник теплоснабжения - проектируемая топочная с котлами на жидком топливе

Параметры теплоносителя 95-70° С.

Отопление

В проекте выполнена система отопления, горизонтальная, однотрубная, с нижней разводкой трубопроводов.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС90. Выпуск воздуха осуществлен через краны Маевского, расположенные в верхних точках нагревательных приборов.

Система отопления выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы проложены открыто над полом, трубопроводы под дверью проложены в подпольном канале 300х300 и покрыты трубчатой изоляцией, с предварительной очисткой поверхности труб и покрытием в 2 слоя изола по холодной изольной мастике типа МРБ-Х-Т15 ГОСТ 10296-79.

Регулирование теплового потока у приборов отопления предусмотрено радиаторными терморегуляторами RTR-G-1-П с термоэлементом RA-2990.

Для гидравлической балансировки системы отопления, предусмотрена установка балансировочных клапанов AB-QM. В местах прохода труб через стеновые ограждения предусмотрены гильзы из оцинкованной стали. Горячее водоснабжение предусмотрено от электронагревателей «Аристон».

Проектом предусмотрено автоматическое регулирование параметра теплоносителя системы отопления.

Отопительные приборы и трубопроводы покрыты синтетической эмалью в 2 слоя.

Вентиляция

В проекте предусмотрена вентиляция с естественным побуждением.

Приток наружного воздуха принят неорганизованный - естественное проветривание через фрамуги окон.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 14918-89*. Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006. Воздуховоды, сборные короба и вытяжные шахты, проложенные в пределах чердака, изолированы минераловатными матами типа «ISOVER ISOTEK-KIM AL» толщиной 50 мм. Покровный слой по теплоизоляции - фольгоизол.

Котельная

Котельная запроектирована с двумя котлами "BB 200 FA", теплопроизводительностью каждого котла 23,3 кВт.

В качестве основных мероприятий по энергосбережению в разделе предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов.

Для отвода дымовых газов от котлов и рассеивания выбросов, предусмотрена дымовая труба диаметром 273х7.0, высотой -8м, из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91.

Параметры теплоносителя (вода) -95-70°С.

Топливо - жидкое, максимальных расход -2,55 л/час.

Трубопроводы топочной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашены грунтом ГФ 021 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 °С - изолированы. Тип изоляции - теплоизоляционный гибкий трубчатый материал «К-flex», толщина-9 мм.

Топливоснабжение

Для хранения жидкого топлива предусмотрен подземный резервуар на 5м³.

Резервуар для жидкого топлива утеплен минеральной ватой, покрытие - штукатурка по сетке.

В рабочем проекте запроектирован подземный топливопровод в непроходных железобетонных каналах типа КЛ серии 3.006.1-2/87. В местах примыкания канала к фундаменту здания, углы поворота, выполнены деформоционные швы.

От котельной до резервуара проложены трубопроводы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, от замерзания топлива предусмотрены спутники теплоносителя, которые подлежат общей изоляции минеральной ватой б-30мм. В местах примыкания канала к наружной стене предусмотрены несгораемые диафрагмы.

Расчетные тепловые нагрузки:

на отопление - 18218 Вт.

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями на водоснабжение и канализацию № 3 и № 4 от 10 февраля 2017 года, выданными ГКП «Текели Су кубыры» акимата г. Текели:

источником водоснабжения служит водопровод диаметром 400 мм, расположенный на территории фильтровальной станции;

отвод сточных вод предусмотрен в существующий городской коллектор диаметром 300мм.

Во временном административном здании и столовой с бытовыми помещениями выполнены следующие системы водоснабжения и канализации:

водопровод хозяйственно-питьевой;

горячее водоснабжение;

канализация.

Водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и на технологическое оборудование столовой.

Ввод хозяйственно-питьевого водопровода в здание административное здание и столовой предусмотрен от запроектированных внутриплощадочных сетей водоснабжения и выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение каждого здания составляет, 10 л/сек, внутреннее пожаротушение в зданиях не требуется.

В каждом здании предусмотрен один ввод водопровода, с установкой счетчика холодной воды: для административного здания диаметром 15 мм, для столовой и душевым помещениям счетчики диаметром по 50 мм.

На вводах водопровода и на канализационных выпусках выполнены просадочные мероприятия-устройством внутри зданий приямков и прокладка труб за пределами зданий в водонепроницаемых каналах.

Горячее водоснабжение выполнено от водонагревателей, устанавливаемые в непосредственной близости от приборов разбора воды.

Трубопроводы холодной и горячей воды запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 и окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Канализация

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов и оборудований от столовой. Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 50-110 мм по ГОСТ 22689.1-89 и чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Технические показатели временных зданий:

Таблица №4

№п/п	Наименование потребителей	Водопровод, в том числе горячей, м3/сут	Канализация бытовая м3/сут

1	Административное здание	0,48	0,48
2	Столовая	11,88	11,88
	Бытовые помещения	18,75	18,75
	Итого	31,11	31,11

Наружные сети водоснабжения и канализации временных зданий

Обеспечение водой временных зданий административного и столовой выполнено от двух питьевых резервуаров емкостью 20 м^3 каждый.

Наружное пожаротушение зданий обеспечено водой от двух противопожарных резервуаров емкостью 100 м^3 каждый.

Подача воды на хозпитьевые нужды временных одноэтажных зданий и на наружное пожаротушение выполнено по достаточным напорам от резервуаров, достаточный напор составляет в пределах 13-15 м.

Трубопроводы в пределах площадки резервауров выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутриплощадочные хозпитьевые и противопожарные сети выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR 26 по СТ РК ИСО 4427-2004.

Проектом предусмотрена установка флуоресцентных указателей, определяющих местонахождение пожарных гидрантов.

Сточные воды от временных зданий отводятся в проектируемый внутриплощадочную канализационную сеть диаметром 160 мм, выполненный из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 по СТ РК ИСО 4427-2004, с последующим отводом в коллектор, запроектированный для объектов академического городка.

Водоснабжение и канализация Университета Центральной Азии

Водопроводные сети

Схема водоснабжения выполнена следующим образом: вода от точки подключения через «бустерную насосную станцию» подается на объекты академического городка - Университет Центральная Азия, затем на площадку временных зданий к резервуарам хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения.

Источником водоснабжение комплекса университета служит существующий городской водопровод диаметром 400 мм, давление в точке подключения составляет 8 атм. В точке подключения установлен турбинный счетчик диаметром 125 мм с импульсным выходом.

Протяженность водопроводных сетей от точки подключения до «бустерной насосной станции» составляет 1137 м и выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ 100

SDR 11 по СТ РК ИСО 4427-2004 диаметром 180 мм.

Последующая подача воды на комплекс объектов академического городка Университета Центральная Азия выполнено «бустерной насосной станцией», запроектированная ТОО «Жетысу саулет құрылысы» по рабочему проекту «Строительство зданий кампуса Университета Центральной Азии. I этап» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)», с производительностью 9,9 л/сек, напором 76 м. (1 рабочий и 1 резервный).

Водопроводные сети от «бустерной насосной станции» выполнены диаметром 160 мм из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 по СТ РК ИСО 4427-2004, протяженность трассы водопровода составляет 1338 м.

Подача воды на заполнение хозяйствено-питьевых и противопожарных резервуаров установленные на площадке временных зданий, выполнено по

трубопроводу диаметром 140 мм из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 по СТ РК ИСО 4427-2004, протяженность трассы водопровода составляет 1099 м.

По всей трассе водопровода установлены водопроводные колодцы диаметром 1500 мм и 2000 мм по серии 3.900.1-14, ТП 901-09-11.84 с отключающей арматурой, в повышенных точках по профилю установлены клапаны для впуска и выпуска воздуха при опорожнении и заполнении трубопроводов, выпуски для сброса воды при опорожнении трубопроводов.

Для переходов через автомобильные дороги водопроводными трубами предусмотрены футляры из стальных труб по ГОСТ 10704-91 с усиленной изоляцией.

Канализационные сети

Точка подключения временных зданий и объектов академического городка выполнено в городской коллектор диаметром 300 мм.

Протяженность канализационного коллектора состоящая из полиэтиленовых труб диаметром 160мм - 171м, диаметром 200мм – 1080м, диаметром 250 мм - 20 м и диаметром 315 мм - 658 м.

В местах перехода через автомобильные дороги канализационный трубопровод выполнен в стальном футляре с усиленной изоляцией.

По канализационной трассе установлены смотровые колодцы диаметром 1000 мм и 1500 мм.

Для повышения сейсмической устойчивости водопроводных и канализационных колодцев, предусмотрены Н-образных закладных деталей между кольцами рабочей части колодцев и h-образных закладных деталей между горловиной и плитой перекрытия.

Антипросадочные и антисейсмические мероприятия (согласно СНиП РК 4.01-02-2009).

Перед укладкой полиэтиленовых труб на дне траншеи предусмотреть песчаную подготовку толщиной 100 мм, при засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно предусмотреть устройство защитного слоя песка или местного мягкого грунта толщиной не менее 300 мм, не содержащего твердых включений.

Технические показатели водопроводных и канализационных сетей:

общая протяженность водопроводных сетей - 3574 м.

общая протяженность канализационных сетей -1929 м.

Электротехнические решения

Проектная документация на электроснабжение разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, АПЗ №13 от 04 мая 2017г. и технических условий от 15.02.2017г., выданных ТОО «Т-Транзит».

Разделом ЭС по наружным сетям выполнено:

отпайка от двухцепной ВЛ-35кВ №5,6 двумя опорами типа КБ-35-11.1. На отпаечных опорах установлены реклоузеры типа Smart35 и разъединтели 35кВ с переходом в КЛ-35кВ и прокладка КЛ-35кВ в непроходных кабельных лотках до проектируемой модульной ПС-35/10кВ на территорий УЦА. Прокладка непроходных каналов выполнена из лотков марки КЛ по серии 3.006.1-2.87. Под каналами выполнена песчаная подготовка толщиной 100мм. В местах уширений и на прямом участке не более чем через 50м выполнены деформационные швы, в местах деформационных швов стыки сборных ж/б элементов заполнены битумом.

Разделом ЭС по внутриплощадочным сетям 10кВ и 0,4кВ сетям выполнено:

монтаж 2КЛ-10кВ в траншее от проектируемой ПС-35/10кВ на территорий УЦА до проектируемой КТПН-400/10/0,4кВ для административного и бытового здания и КТПН-630/10/0,4кВ для строительной площадки объектов I фазы;

установка на территории административного и бытового здания и строительной площадки объектов I фазы комплектной трансформаторной подстанции КТПН-400/10/0,4кВ и КТПН-630 соответственно;

монтаж кабельной линии от РУ-0,4кВ КТПН до ШР административного здания выполнен кабелем с алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена АПвБбШв-4х16мм2, проложенным в траншее;

монтаж кабельной линии от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН до ШР здания столовой выполнен кабелем АПвБбШв-4х150мм2, проложенным в траншее. В РУ-0,4кВ проектируемой КТПН установлен трехфазный электронный многотарифный прибора учета электрической энергии, трансформаторного включения с PLC модемом, СА4У-Э720 TX PLC IP P и трансформаторов тока ТТА.

Внутриплощадочные сети 0,4кВ относятся ко 2 категории электроснабжения. Комплектные трансформаторные подстанции 10/0,4кВ, запитаны от двухсекционного РУ-10кВ, ТП-1.

Проектом выполнено строительство ПС-35/10кВ блочно-модульного исполнения, на территории УЦА, с двумя трансформаторами мощностью каждый 4000 кВА. ПС-35/10кВ предназначена для электроснабжения Университетского кампуса УЦА.

Установка оборудования КРУ-35кВ, силовых трансформаторов, КРУ-10кВ выполнена в отдельных блок-модулях, предназначенных для внутреннего размещения электротехнического оборудования.

КРУ-35кВ выполнено из отдельных шкафов и элементов стыковки типа 8DA35 внутренней установки с элегазовыми выключателями.

КРУ-10кВ выполнено из отдельных шкафов и элементов стыковки NXAIR с элегазовыми выключателями.

Два силовых трансформатора каждый мощностью 4000кВА, напряжением 35/10кВ размещены в отдельных модулях. С двумя дверями для удобства обслуживания.

Связь силовых трансформаторов с КРУ-35кВ и КРУ-10кВ выполнены кабелями, проложенными в кабельных каналах.

Внутреннее электроснабжение и освещение:

В качестве распределительного устройства в зданиях установлено ВРУ, питающие линии от ВРУ проложены к распределительным щитам. Электропроводка от распредщитов к электрооборудованию проложена за подшивным потолком и в нишах стен.

Силовыми токоприемниками проектируемых зданий являются вентиляционное оборудование, оргтехника, эл. оборудование кухни и прочие бытовые приборы.

Автоматика систем вентиляции выполнена по типовым рещениям монтажной организации. Питающие сети выполнены пятипроводными, групповые к однофазным токоприемникам выполнены трехпроводными. Высота установки штепсельных розеток для СУ определяется по месту, штепсельных розеток 0,3м от уровня пола помещения, в помещениях кухни 1м.

Внутреннее освещение зданий выполнено светильниками с люминесцентные лампы и лампами накаливания. Управление освещением выполнено выключателями, установленными у входов в помещения. Выключатели установлены на высоте 0,8м от уровня пола помещений.

Освещение территории выполнено светильниками наружного освещения типа ЖКУ49-150-005-У1, на металлических опорах, высотой 6,0м. Подключение светильников

выполнено кабелями АВБбШв-5х4мм2, проложенными в траншее. Управление наружным освещением выполнено ящиком уличного освещения ЯУО 9601-3474. Светильники подключены равномерно с распределением нагрузки по трем фазам.

Защитные мероприятия по безопасности

В целях электробезопасности, проектом выполнены меры защиты при косвенном прикосновении:

защитное заземление;

автоматическое отключение (электромагнитный и тепловой расцепитель);

выравнивание потенциалов;

двойная изоляция;

применение устройств защитного отключения.

Места пересечения кабельной линией трубопроводов инженерных сетей, дорог, на вводе в здание защищены трубами.

На ПС-35/10кВ выполнено заземляющее устройство вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине не менее 1,0м и на расстоянии не более 1,0м от края фундамента блоков. Устройство заземления присоединено к металлоконструкции БМЗ, ответвлениями, выполненными электродуговой сваркой.

Основные показатели:

категория электроснабжения	- II;
напряжение питания	- 0,38/0,22кВ;
установленная мощность	- 548кВт.

Системы связи и сигнализации

Система телефонизации (НСС, СС)

Раздел наружных сетей связи разработан в соответствии с техническими условиями №03-42-15/л, выданных 16 февраля 2017г. РДТ «Алматытелеком».

Точка подключения телефонизации - существующая АТС-42 г. Текели.

Проектом выполнено:

строительство телефонной канализации от последнего существующего колодца ККС №1036 до проектируемого временного административного здания УЦА из полиэтиленовых труб диаметром 110мм с установкой железобетонных колодцев типоразмеров ККС-2;

установка шкафа распределения оптики ШРОУ рядом с временным административным зданием УЦА;

прокладка бронированного оптического кабеля марки ОК-12 в существующей и

проектируемой телефонной канализации на участке АТС-42 г. Текели – шкаф распределения оптики ШРОУ;

прокладка небронированного оптического кабеля марки ОК-2 в проектируемой телефонной канализации на участке шкаф распределения оптики ШРОУ-временное административное здание УЦА;

монтаж существующей разветвительной муфты в помещении шахты АТС-42;

прокладка кабеля UTP 4х2 в телефонной канализации между временным административным зданием и столовой.

Выполнен подземный ввод во временное административное здание УЦА оптическим кабелем марки ОК-2 в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм.

Внутренними сетями связи выполнено:

ввод оптического кабеля марки ОК-8 во временное административное здание;

установка и монтаж оптической распределительной коробки ОРК-8 в помещении серверной;

установка и монтаж 24-х портового коммутатора, с оптическими и электрическими портами в помещении серверной;

прокладка кабелей марки UTP 4х2, кат. 5е в полиэтиленовой трубе до абонентских 2-х портовых розеток RJ45, установленные на стойке регистрации, в кабинетах, в офисных помещениях, в комнатах персонала и в столовой.

Автоматика

Раздел автоматики включает в себя обвязку приборов автоматики и сигнализации в объеме, заданном технологическим процессом. Автоматическое управление насосов включение и отключение выполнено при достижении верхнего и нижнего уровня в хозпитьевом резервуаре. В качестве сигнализаторов служат датчики уровней РОС 301, РОС 101. Местное управление выполнено кнопками ящиков 1Я, 2Я. Звуковая и световая сигнализация от аварийных уровней в резервуаре выведена в помещение с постоянным пребыванием персонала.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано II степени огнестойкости.

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требований СНиП РК 2.02-05-2009*.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требований СНиП РК 3.02-43-2007*, СНиП РК 2.02-05-2009*.

Эвакуация людей из помещений предусмотрена через тамбур и непосредственно наружу.

Отделка помещений на путях эвакуации предусмотрена из несгораемых материалов.

Наружное пожаротушение зданий обеспечено водой от двух противопожарных резервуаров емкостью 100 м^3 каждый.

Проектом предусмотрена установка флуоресцентных указателей, определяющих местонахождение пожарных гидрантов.

В целях электробезопасности, проектом выполнены меры защиты при косвенном прикосновении.

6.4 Охрана окружающей среды

Воздействие на атмосферный воздух

Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения на период строительства инженерных сетей к Университету Центральной Азии с временными зданиями в г. Текели Алматинской области, выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

На период строительства инженерных сетей к Университету Центральной Азии с временными зданиями в г. Текели Алматинской области выявлены 13 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них 4 организованных и 9 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу:

Источник-6001 – Выбросы пыли при автотранспортных работах;

Источник-6002 – Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором;

Источник-6003 – Перемещение грунта бульдозером;
Источник-6004 – Электросварочные работы;
Источник-6005 – Сварка полиэтиленовых труб;
Источник-6006 – Покрасочные работы;
Источник-0007 – Битумоплавильный котел;
Источник-6008 – Пост ссыпки, хранения щебня;
Источник-6009 – Разравнивание щебня автогрейдером;
Источник-6010 – Укладка асфальтобетонной смеси;
Источник-0011 – Дымовая труба котла;
Источник-0012 – Дымовая труба котла;
Источник-0013 – Резервуары с дизтопливом.

Не нормируются выбросы от строительных машин и транспортных средств. Плата за эти выбросы берется по факту (по расходу топлива).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства инженерных сетей к Университету Центральной Азии с временными зданиями в г. Текели Алматинской области:

Таблица №5

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ			
		Период строительства		П Д В	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/период	г/с	т/период
1	2	3	4	5	6
Организованные источники					
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0139	0.11391	0.0139	0.11391
Территория участка	0007	0.0065	0.00151	0.0065	0.00151
Топочная	0011 0012	0.003 0.0044	0.044 0.0684	0.003 0.0044	0.044 0.0684
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.01718	0.0219	0.01718	0.0219
Территория участка	0007	0.016	0.0037	0.016	0.0037
Топочная	0011 0012	0.00046 0.00072	0.0072 0.011	0.00046 0.00072	0.0072 0.011
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.00065	0.0103	0.00065	0.0103
Топочная	0011 0012	0.00025 0.0004	0.004 0.0063	0.00025 0.0004	0.004 0.0063
(0330) Сера диоксид Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0154	0.241	0.0154	0.241
Топочная	0011 0012	0.006 0.0094	0.094 0.147	0.006 0.0094	0.094 0.147
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0000112	0.000002	0.0000112	0.000002
Территория участка	0013	0.0000112	0.000002	0.0000112	0.000002
(0337) Углерод оксид (Окись углерода,		0.064	0.5734	0.064	0.5734

Угарный газ) (584)					
Территория участка	0007	0.0279	0.0064	0.0279	0.0064
Топочная	0011 0012	0.014 0.0221	0.221 0.346	0.014 0.0221	0.221 0.346
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000000196	0.0000000077	0.000000196	0.0000000077
Территория участка	0007	0.000000016	0.000000004	0.000000016	0.000000004
Топочная	0011 0012	0.00000009 0.00000009	0.0000000014 0.0000000023	0.00000009 0.00000009	0.0000000014 0.0000000023
(2754) Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0335	0.007498	0.0335	0.007498
Территория участка	0007 0013	0.0295 0.004	0.0068 0.000698	0.0295 0.004	0.0068 0.000698
(2902) Взвешенные частицы (116)		0.0042	0.00096	0.0042	0.00096
Территория участка	0007	0.0042	0.00096	0.0042	0.00096
Итого по организованным источникам:		0.148841396	0.9689700077	0.148841396	0.9689700077
Т в е р д ы е:		0.004850196	0.0112600077	0.004850196	0.0112600077
Газообразные, ж и д к и е:		0.1439912	0.95771	0.1439912	0.95771
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.00297	0.00321	0.00297	0.00321
Территория участка	6004	0.00297	0.00321	0.00297	0.00321
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.000256	0.000276	0.000256	0.000276
Территория участка	6004	0.000256	0.000276	0.000256	0.000276
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.00033	0.00036	0.00033	0.00036
Территория участка	6004	0.00033	0.00036	0.00033	0.00036
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.000054	0.00006	0.000054	0.00006
Территория участка	6004	0.000054	0.00006	0.000054	0.00006
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.004294	0.00445	0.004294	0.00445
Территория участка	6004 6005	0.003694 0.0006	0.004 0.00045	0.003694 0.0006	0.004 0.00045
(0342) Фтористые газообразные		0.000208	0.000225	0.000208	0.000225

соединения /в пересчете на фтор/ (617)					
Территория участка	6004	0.000208	0.000225	0.000208	0.000225
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.000917	0.001	0.000917	0.001
Территория участка	6004	0.000917	0.001	0.000917	0.001
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.1172	0.063	0.1172	0.063
Территория участка	6006	0.1172	0.063	0.1172	0.063
(0621) Метилбензол (349)		0.1077	0.0156	0.1077	0.0156
Территория участка	6006	0.1077	0.0156	0.1077	0.0156
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.0533	0.003	0.0533	0.003
Территория участка	6006	0.0533	0.003	0.0533	0.003
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.04515	0.00663	0.04515	0.00663
Территория участка	6006	0.04515	0.00663	0.04515	0.00663
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.00026	0.0002	0.00026	0.0002
Территория участка	6005	0.00026	0.0002	0.00026	0.0002
(2752) Уайт-спирит (1294*)		0.039	0.0095	0.039	0.0095
Территория участка	6006	0.039	0.0095	0.039	0.0095
(2754) Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.12	0.0544	0.12	0.0544
Территория участка	6010	0.12	0.0544	0.12	0.0544
(2902) Взвешенные частицы (116)		0.0918	0.034	0.0918	0.034
Территория участка	6006	0.0918	0.034	0.0918	0.034
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль		0.193889	1.50932	0.193889	1.50932

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
Территория участка	6001 6002 6003 6004 6008 6009	0.0083 0.015 0.01 0.000389 0.0979 0.0623	0.131 0.6355 0.3834 0.00042 0.225 0.134	0.0083 0.015 0.01 0.000389 0.0979 0.0623	0.131 0.6355 0.3834 0.00042 0.225 0.134
Итого по неорганизованным источникам:		0.777328	1.705231	0.777328	1.705231
Т в е р д ы е:		0.289832	1.547806	0.289832	1.547806
Газообразные, ж и д к и е:		0.487496	0.157425	0.487496	0.157425
Всего по предприятию:		0.926169396	2.6742010077	0.926169396	2.6742010077
Т в е р д ы е:		0.294682196	1.5590660077	0.294682196	1.5590660077
Газообразные, ж и д к и е:		0.6314872	1.115135	0.6314872	1.115135

Аварийных и залповых выбросов на период строительства инженерных сетей к Университету Центральной Азии с временными зданиями в г. Текели Алматинской области, производиться не будет.

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается осуществление ряда мероприятий по охране окружающей природной среды:

обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;

применение герметичных емкостей для перевозки растворов;

устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих, пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);

оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

использование специальных установок для подогрева воды, материалов;

слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах.

Контроль соблюдения параметров ПДВ на период строительства инженерных сетей к Университету Центральной Азии с временными зданиями в г. Текели Алматинской области, не организовывается ввиду локального и кратковременного воздействия на окружающую среду.

Водоснабжение и водоотведение на период строительства

На период строительства инженерных сетей к Университету Центральной Азии с временными зданиями в г. Текели Алматинской области, поставка воды осуществляется привозным способом. На строительную площадку питьевая вода будет привозиться из действующих водоисточников ближайших населенных пунктов.

На производственные нужды вода будет расходоваться на обеспылевание дорог.

Хозяйственно-питьевые и производственные нужды составят 547,5м^3 за весь период строительства.

Водоотведение

Сброс производственных стоков отсутствует. Для естественных нужд работников, установлены передвижные биотуалеты заводского изготовления. После окончания

строительных работ биотуалет подлежит демонтажу, а содержимое вывозу на очистные сооружения.

Влияние на поверхностные и подземные воды не ожидается.

Водоотведение за весь период строительно-монтажных работ составит 547,5м^3 за весь период строительства.

Воздействие проектируемой деятельности на почву на период строительства

Воздействие на почву будет производится на период строительства, при работе экскаватора выемки грунта. Грунт складируется в специально отведенном месте и в дальнейшем будет использован для собственных нужд (заполнение котлована, траншей до необходимой строительной отметки). В некоторых участках строительных работ верхний плодородный слой будет сниматься и складироваться в специально отведенных местах для планировки и озеленения территории. При строгом выполнении проектных решений и технологии производства работ воздействие на почвенный покров будет минимальным. По окончании строительно-монтажных работ нарушенный почвенный покров будет восстановлен.

Отходы производства и потребления на период строительства

При проведении строительных и монтажных работ будут образовываться отходы, которые должны по возможности утилизироваться, или в конечном случае вывозиться на полигон ТБО. Отходы, которые будут образовываться при проведении строительства, будут двух видов: производственные и твердые бытовые.

Для размещения образующихся отходов на участках проведения работ будут организованы места и емкости хранения, с последующим вывозом отходов в специализированные предприятия, договора с которыми будут заключаться в период проведения работ.

Бытовые отходы складируются в контейнеры, методом раздельного сбора, и временно хранятся на специально отведенной площадке.

Строительные отходы и отходы от строительных материалов также складируются отдельно в специально отведенном месте и вывозятся на утилизацию специализированными организациями.

Отходы производства и потребления:

Таблица №6

Наименование отходов	Уровень опасности	Количество, т/пер.стр.	Способ утилизации
Отходы от строителей	Зеленый	4,5	Полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	Зеленый	0,0045	Специализированная организация
Строительный мусор	Зеленый	63,7	Полигон строительного мусора
Жестяные банки от лакокрасочных материалов	Янтарный	5,127	Специализированная организация
Всего:		**73,3315**	

На период строительства должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;

все отходы, образованные при строительных работах, будут вывозиться в специальных машинах в места их захоронения, длительного складирования или на утилизацию;

все отходы, образованные при строительных работах, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

после завершения строительства будет осуществлен сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации, в согласованные места.

Отходов, принятых от сторонних организаций, нет.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе и хранении отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

Воздействие на растительный покров в процессе строительства инженерных сетей к Университету Центральной Азии с временными зданиями в г. Текели Алматинской области, не ожидается, так как район размещения площадки находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия. Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом.

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения объекта не отмечено.

Редких и исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет.

Воздействие на флору и фауну минимальное, так как территория реконструкции и строительства размещается на землях со скудной растительностью. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Социально-экономическая среда

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате строительства инженерных сетей к Университету Центральной Азии с временными зданиями в г. Текели Алматинской области не изменится.

Строительство инженерных сетей к Университету Центральной Азии с временными зданиями в г. Текели Алматинской области обеспечит работой местное население.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Инженерный сети к Университету Центральной Азии с временными зданиями в г. Текели, Алматинской области» соответствует исходным данным и требованиям Экологического Кодекса РК, нормативным документам и другим нормативным актам, регулирующим природоохранную деятельность.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Участок под строительство расположен севернее г.Текели, на правом берегу р. Каратал, Алматинской области. Территория не подтапливаемая подземными водами.

В связи с кратковременностью проводимых, работ санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

На территории участка строительства запроектированы:

Временное административное здание, временное здание столовой на 150 посадочных мест с бытовыми помещениями для рабочих, открытая автостоянка, два резервуара для жидкого топлива, площадка для мусоросборников, трансформаторная подстанция. Вне участка запроектированы два резервуара чистой воды емкостью 20 м³, два резервуара пожаротушения емкостью 100 м³, металлическое ограждение из профлиста. Отвод поверхностных вод от зданий осуществляется по уклону вдоль

проездов и площадок за пределы участка. Покрытие проездов, площадок щебеночное и плиточное.
Из-за сложного рельефа местности организованно три въезда на территорию участка. Свободная от застройки, проездов и площадок территория, озеленяется.

В архитектурном отношении временные административное здание и столовая с бытовыми помещениями приняты одноэтажные, Г-образной и прямоугольной формы. Высота потолков от пола составляет 3,0м. Окна металлопластиковые, внутренние двери - деревянные, наружные двери - металлопластиковые и металлические. Наружные стены выполнены из 3-хслойных стеновых панелей с утеплителем из минераловатной плиты на основе базальтовых пород типа «Сэндвич» толщиной по утеплителю 150 мм по стеновым металлическим прогонам.

Внутренняя отделка помещений принята следующая: потолки, внутренние стены и перегородки - водоэмульсионная окраска, полы - линолеум. В душевых и санитарных узлах: полы, стены - керамическая плитка, потолки – водоэмульсионная краска.

Наружная отделка зданий цоколя природный камень; карниза и фронтонов металлосайдинг.

Конструктивное решение зданий имеют металлический каркас, где основные несущие конструкции образуются рамно-связевой системой колонн и ферм.

Ввиду отсутствия централизованного горячего водоснабжения, предусмотрено местное от водонагревателей типа «Аристон», которые установлены в непосредственной близости от приборов разбора воды.

Водопровод холодной и горячей выполнен из стальных водогазопроводных оцинкованных труб и окрашен масляной краской за 2 раза.

Проектом предусмотрено устройство на вводе водопровода водонепроницаемого приямка размером 1,0м х1,0м. На расстоянии 7,5м от здания установлен контрольный водонепроницаемый колодец, от которого ввод водопровода в здание осуществлен в водонепроницаемом канале.

Внутренние сети канализации приняты из пластмассовых труб. Хозяйственно-бытовые сточные воды от здания собраны и самотеком отведены в централизованную канализационную сеть.

Система отопления в проекте выполнена, горизонтальная, однотрубная, с нижней разводкой трубопроводов. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС90.

Источник теплоснабжения топочная с котлами на жидком топливе. Параметры теплоносителя: температура Т1-Т2 - 95°-70°С.

В проекте предусмотрена вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток наружного воздуха принят с естественным побуждением, через фрамуги окон.

Проектом предусмотрено устройство общего освещения. В качестве источников света приняты люминесцентные лампы и лампы накаливания.

На территории объекта проектом предусмотрено, наружное освещение, выполненное светильниками торшерного типа Village-LED со светодиодными лампами, на металлических опорах, высотой 4,0 м.

В проекте «Оценка воздействия на окружающую среду» представлен анализ и оценка влияния объекта на загрязнение атмосферы и экологическую обстановку района; произведены расчеты: водопотребления и водоотведения, образования отходов; план природоохранных мероприятий. На период строительства выявлено 13 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них 4 организованных и 9 неорганизованных.

Всего на период строительства в атмосферный воздух будет выделяться 18 вредных веществ (диоксид марганца, оксид железа, фтористый водород, пыль неорганическая, сернистый ангидрид, фториды неорганические оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, бензапирен, углеводороды С12-С19, уксусная кислота, взвешенные вещества, бутилацетат, ацетон, толуол, уайт-спирит, ксилол) и две группы суммации (сернистый ангидрид + диоксид азота, сернистый ангидрид + сероводород), а также твердые вещества. Уровень приземных концентраций для загрязняющих веществ определен машинными расчетами по программе «Эра-2.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей территории участка, не превышают допустимых значений 1 ПДК.

Водоснабжение на период строительных работ: вода привозная из действующих водоисточников ближайших населенных пунктов. Водоотведение на период строительных работ организовано посредством установки биотуалета заводского изготовления. После окончания работ биотуалет подлежит демонтажу, а содержимое вывозу на очистные сооружения.

Всего на период строительства водопотребление составит 2,5 м3/сут и 912,5 м3/год из них на хозяйственно-питьевые нужды потребуется 1,5 м3/сут 547,5 м3/год, на обеспылевание дорог 1,0 м3/сут и 365 м3/год. Водоотведение 1,5 м3/сут и 547,5 м3/год. Предусмотрены мероприятия по охране водных ресурсов и почв. Все строительные и бытовые отходы собраны в металлические контейнера и по мере накопления будут вывезены в специальные отведенные места (на полигоны). Хозбытовые сточные воды собраны в переносные биотуалеты.

Поддержание в исправном состоянии транспорта и механизмов для исключения проливов горюче-смазочных материалов. Хранение горюче-смазочных материалов в металлических герметичных емкостях на отдельных участках. Ремонт транспорта и механизмов производится на отдельных промплощадках. На период строительно-монтажных работ, предусмотрена установка предупреждающих знаков, запрещающих вход и въезд посторонних лиц и механизмов.

Приведен расчет образования отходов и возможность их утилизации. Строительный мусор складируется на отведенной площадке и по мере накопления вывозится на полигон ТБО. Всего на период строительства образуется 73,3315 т/год отходов в т.ч. отходов производства 68,8315 т/год и отходы потребления 4,5 т/год. Согласно результатов оценки воздействия на окружающую среду, воздействие будет носить локальный характер, по интенсивности незначительное, по категории значимости воздействие низкой значимости.

В проекте представлены мероприятия по охране труда и соблюдение техники безопасности в процессе строительства. Прохождение предварительного медицинского осмотра персонала (принимаемого на работу); обеспечение рабочих индивидуальными медицинскими пакетами и спецодеждой; обеспечение питьевой водой, а также специальными бочками, термосами и флягами для воды. Питьевая вода будет привозиться из действующих водоисточников ближайших населенных пунктов. Для оказания первой медицинской помощи на рабочих местах предусмотрено наличие аптечек с комплектом медикаментов.

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»,

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

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом, согласно «Пособию по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СН РК 1.03.02-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и принимается 9 месяцев

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 9 месяцев.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений:

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года №685, от 28 июля 2016 года № 335, от 20 декабря 2016 года № 517 разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект: «Инженерные сети к Университету Центральной Азии с временными зданиями г. Текели Алматинская область» (без сметной документации), разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкций», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Отопление и вентиляция здания разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление вентиляция и кондиционирование», СН РК 2.04-21-

2004* «Энергопотребление и тепловая защита зданий», СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания», СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания».

Сети водоснабжения и канализации разработаны в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»; СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан», СНиП РК 2.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Раздел «Системы связи и сигнализации» соответствует требованиям СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует исходным данным и требованиям Экологического Кодекса РК, нормативным документам и другим нормативным актам, регулирующим природоохранную деятельность.

Проект «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №174, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Казах эксперт центр», в рабочий проект «Инженерные сети к Университету Центральной Азии с временными зданиями г. Текели Алматинская область» (без сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) На ситуационном плане указана роза ветров.
2) На чертеже плана организации рельефа указаны отметки верха и дна арыка, тип арыка указан в таблице.
3) Предоставлен топографический план, выполненный в 2017 г.

По архитектурно-планировочным решениям:

4) В технико-экономических показателях зданий представлена расчетная площадь.
5) В общих указаниях представлен степень огнестойкости зданий.
6) По оси 6 предусмотреть сейсмошов.
7) Указаны отметки уровня земли у входов здания согласно плану организации рельефа раздела ГП.
8) Согласно требований МСН 3.02-05-2003 предусмотрен доступ МГН в здание.
9) Предусмотрены выходы из помещений в сторону эвакуации.
10) В общих указаниях даны примечание: «В стеклопакетах применить энергосберегающее безопасное стекло» (согласно техническому регламенту).
11) Подписан боковой штамп со смежными разделами на первом листе.

12) Предусмотрен в комнате персонала сан/узел с душевой кабиной.
13) В помещение под номером 6 предусмотрена перегородка с дверью отделяющую от горячего цеха.
14) Предусмотрен теплоизоляционный слой в помещениях с полом по грунту.

По конструктивным решениям:

15) Представлены расчеты зданий.
16) Дано пояснение по наименованию зданий. Здания являются временными, так как предназначены только на период строительства зданий кампуса УЦА.
17) Лист 1. Общие данные. Откорректированы природно-климатические характеристики района строительства.
18) Лист 1. Запись о соответствии рабочего проекта нормативным требованиям подписано ГИПом, назначенного согласно приказу на ГИП.
19) Лист 1. Запись о том, что рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами, дополнены словами «…действующими на территории РК».
20) Лист 1. Указан уровень ответственности и степень огнестойкости здании.
21) Листы 25, 60.
22) а) Откорректирована отметка верха фундамента в сечении 1-1.
23) б) Деталь анкеровки арматуры. Откорректирован диаметр арматуры позиций 3.
24) Листы 39, 69. Сечения прогонов кровли приняты согласно расчету.
25) Общая пояснительная записка
26) Природно-климатические характеристики района строительства откорректированы.
27) Отчет по инженерно-геологическим изысканиям
28) Отчет представлен в полном объеме

По отоплению и вентиляции:

Столовая с бытовыми помещениями и административное здание

29) На план-схеме размещения установок систем показано размещение котельной.
30) В «Общих указаниях» приведены:
    расчетные параметры внутреннего воздуха по помещениям;
    решения по горячему водоснабжению;
    регулирование нагревательных приборов и системы отопления;
    выполнены таблицы «Характеристика систем» и «Местные отсосы»;
    откорректировано обозначение нормативных документов;
    исключен СНиП «Лечебно-профилактические учреждения», добавлен СНиП «Объекты общественного питания», СНиП РК 3.02-04-2009 "Административные и бытовые здания";
    дано описание котельной и топливоподачи, описание о дымоотводящих газах и дымовой трубе;
    указаны мероприятия, обеспечивающие нормируемый предел огнестойкости при заделке отверстий;
    указан перечень видов работ, которые необходимо актировать, как скрытые.
31) Отопительные приборы размещены под световыми проемами и у наружных стен.
32) Схемы системы отопления выполнены по ГОСТ:
    показан уклон в сторону котельной;
    показан на схеме выпуск воздуха;
    указан диаметр и тип арматуры (узел А);
    разработан узел подключения отопительного прибора;
    обозначен источник тепла, его марка.

33) Схемы систем вентиляции выполнены по ГОСТ.
34) Предоставлен расчет единичной производительности котельной согласно требованиям п.5.5 СП РК 4.02-103-2002.
35) К установке приняты два котла.
36) Установлена емкость для жидкого топлива.
37) Показана принципиальная схема топливоподачи и разработаны узлы подключения к горелкам с запорной арматурой, ее маркировкой, диаметрами и отметками.
38) В общих указаниях откорректированы прокладка трубопроводов и тип топлива.
39) Предусмотрена механическая вытяжная вентиляция для женских санузлов.
40) На планах и схемах указаны позиции технологического оборудования.
41) Над вытяжными системами предусмотрены зонты.
42) Исключена теплозащита для системы ВЕ1.
43) Предусмотрена емкость для жидкого топлива и все оборудование и материалы для раздела «Топливоподача».
44) Показана на плане и разрезах расстановка котельного оборудования с габаритными размерами и привязкой.
45) Предоставлена спецификация оборудования на котельную, добавлена изоляция дымовой трубы.
46) Спецификация оборудования откорректирована согласно замечаниям.
47) Пояснительная записка откорректирована согласно замечаниям и дополнена основными показателями по проекту.

По внутренним системам водопровода и канализации:

48) Оформление чертежей откорректировано в соответствии с нормативными требованиями РК.
49) Откорректированы условные обозначения.
50) Дополнены объемы бетонных работ по устройству отмосток у колодцев, восстановление асфальтового покрытия.
51) Установлены дополнительно бетонные упоры на поворотах и в колодцах.
52) Для обеспечения необходимыми напорами на хозяйственно-питьевые и противопожарных нужды временных зданий резервуары без насосной станции дно резервуаров подняты на 2 м от первоначального положения и выполнена обваловка над резервуарами.
53) Приведены в соответствия глубины, заложения колодцев на профиле и в таблице колодцев.
54) Принятые трубы на давление 1 МПа заменены на 1,6 МПа, так как рабочее давление в водопроводных сетях составляет не менее 0,76 МПа.
55) На площадке временных зданий водопроводные трубы, выполненные из стальных электросварных труб, заменены на полиэтиленовые ПЭ 80, SDR26, СТ РК ИСО 4427-2004.
56) Выпуски канализации и вводы водопровода откорректированы с учетом устройств контрольных колодцев.
57) Исправлен диаметр счетчика для столовой.
58) Установлены трапы в душевых помещениях.
59) На поворотных канализационных участках установлены прочистки.
60) Приведены в соответствия выпуски канализации на планах и схемах.
61) Чертежи приведены в соответствие с требованиями норм РК (заполнение основного штампа, маркировка спецификации, условные обозначения систем водопровода и канализации, выполнены согласования со смежными разделами.
62) Откорректированы объемы работ по замечаниям.

По электротехническим решениям:

63) ЭС КЛ-35
64) На плане Л-3 уточнена трасса отпайки от существующей угловой опоры.
65) Отпайку от существующей опоры выполнена на опоре КБ35-1.1
66) Показаны привязки проектируемой КЛ-35кВ к существующим коммуникациям.

ЭП ПС-35/10

67) На схеме указаны типы кабелей питающие Т1, Т2 и РУ-10кВ.
68) Показан план прокладки кабелей на ПС-35/10 м/у модульными зданиями.

ЭС внутриплощадочные Сети эл.снабж.10кВ.

69) Откорректировано сечение кабеля ТП «Администрация» РУ-10кВ, лист-2 и 3.
70) Л-4 на плане откорректированы точки подключения кабелей в ЗРУ-10кВ.
71) Л-4 показаны привязки проектируемой КЛ-10кВ и расстояния относительно сущ. коммуникаций.

ЭС внутриплощадочные Сети эл.снабж.0,4кВ.

72) Л-1 откорректированы общие указания сечения кабелей к ШР- адм. Здания и столовой согласно однол. схеме.
73) Л-4 откорректированы номера кабелей 0,4кВ на плане, показаны привязки кабелей, расстояние от существующих зданий и коммуникаций.
74) Л-5 показаны привязки кабелей, расстояние от существующих коммуникаций.
75) Спецификация: откорректированы сечения кабелей и тип кабельных муфт согласно однолинейной схеме.
76) Откорректированы сечения кабелей и тип кабельных муфт в ПЗ (Раздел ЭС. внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кВ) согласно однолинейной схеме.

ЭС временное административное здание.

77) Исправлена мощность на 25кВт.
78) Откорректированы номиналы АВ.
79) Условные обозначения исключены.
80) Показан план подключения ЩО и ЩОА от ШР.
81) Л-5,6 показаны привязки установки и подключения оборудования.
82) В пз добавлена информация по внутр. Сетям эл.снабж. адм. Здания.

ЭС временное здание столовой с бытовыми помещениями.

83) Исправлена мощность на 112,8кВт.
84) Условные обозначения исключены.
85) Показан план подключения ЩО, ЩОА, ШР1, ЩВ1, ЩВ2 от ШР2.
86) Л-5,6 показаны привязки установки и подключения оборудования.

По системам связи, сигнализации и видеонаблюдения:

87) В пояснительной записке наружные сети телефонизации уточнен номер ТУ, выданных РДТ «Алматытелеком».

По оценке воздействия на окружающую среду:

88) Устранены таблицы инвентаризации загрязняющих веществ на период строительства.
89) Предоставлены теоретические расчеты и таблицы (валовые выбросы даны на период строительства).
90) Представлена таблица водопотребления и образования отходов на период строительства.
91) Представлены карты рассеивания по загрязняющим веществам.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение – снижение
			Заявленные	Рекомендуе-мые к утвержде нию	
1	2	3	4	5	6
1	Площадь земельного участка по Гос. Актам	га	224,80	224,80	
2	Площадь застройки временных зданий и сооружений	м2	1594,04	1594,04	
3	Общая протяженность водопроводных сетей	м	3574	3574	
4	Общая протяженность канализационных сетей	м	1929	1929	
5	Продолжительность строительства	мес.	9	9	

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Инженерные сети к Университету Центральной Азии с временными зданиями г. Текели Алматинская область» (без сметной документации), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению следующими технико-экономическими показателями:

Площадь земельного участка	224,80 га
Площадь застройки временных зданий и сооружений	1594,04 м^2
Общая протяженность водопроводных сетей	3574 м
Общая протяженность канализационных сетей	1929 м
Продолжительность строительства	9 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Университет Центральной Азии в соответствии с условиями договора № КЭЦ-0031 от 18 июля 2017 года.

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Текелі қаласы Орталық Азия Университетінің уақытша ғимараттары мен инженерлік желілері» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Жер телімнің алаңы	224,80 га
Уақытша ғимараттардың құрылыс телімнің алаңы	1594,04 м^2
Су құбыры желісінің жалпы ұзындығы	3574 м

Кәріз желісінің жалпы ұзындығы	1929 м
Құрылыс ұзақтығы	9 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 18 шілдедегі № КЭЦ-0031 шарттың талаптарына сәйкес Орталық Азия Университеті кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Абдикаримов Б.М.

Директор

Алдабекова Б.К.

Заместитель директора

Хан А.М.

Эксперт

Жанабаев Б.А.

Эксперт

Лян Э.В.

Эксперт

Имантаева А.К.

Эксперт

Толыбаев Т.Ж.

Эксперт

Айткулов А.А.

Эксперт

Мусылманбеков Б.А.

Эксперт

Ватрунина И.Б.

Эксперт