Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Маңғыстау облысы бойынша филиалы
Директоры
Т.С. Хамиев

«1-МГӨБ (мұнай-газ өндіру басқармасы) әкімшілік ғимараты»
жұмыс жобасы бойынша

29.12.2015 ж. № 15-0516/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ӨзенМұнайГаз» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ мұнай және газ ғылыми-зерттеу
және жобалау институты» АҚ

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«1-МГӨБ (мұнай-газ өндіру басқармасы) әкімшілік ғимараты» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Маңғыстау облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Маңғыстау облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области
Хамиев Т.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0516/15 от 29.12.2015 г.

по рабочему проекту
«Административное здание НГДУ-1 (нефтегазодобывающее управление)»

ЗАКАЗЧИК:
АО «ОзенМунайГаз»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Административное здание НГДУ-1 (нефтегазодобывающее управление)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Административное здание НГДУ-1 (нефтегазодобывающее управление)».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 17 июня 2015 года №266 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области и АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «ОзенМунайГаз».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа», государственная лицензия от 23 сентября 2013 года №13015055, I – категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан.

ГИП – Мусин Н. М. (приказ от 13 ноября 2014 года №233/1/п).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Жобалау ЛТД», государственная лицензия от 12 апреля 2007 года МҚЛ №0000238, II – категория, выданная Агентством Республики Казахсан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 06 июня 2012 года.

ГИП – Игильманов В. А. (приказ от 19 декабря 2014 года №16).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем генерального директора по кадрам и социальным вопросам АО «ОзенМунайГаз» от 08 октября 2014 года;

постановление ГУ «Акимат города Жанаозен» о предоставлении земельного участка с правом временного возмездного землепользование от 14 ноября 2012 года №512;

акт выбора земельного участка от 21 декабря 2012 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) земепользования (аренды), выданный ГУ «Жанаозенский городской отдел по земельным отношениям» от 21 декабря 2012 года №0166945;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное временно исполняющим обязанности руководителя ГУ «Жанаозенский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 29 апреля 2015 года №48;

эскизный проект, согласованный временно исполняющим обязанности главного архитектора города Жанаозен от 03 марта 2015 года;

письмо АО «ОзенМунайГаз» от 02 октября 2015 года №165-11-15/12973 о запланированном начале строительства объекта в первом квартале 2016 года;

перечень основного оборудования, отсутствующего в нормативной базе и принятого по прайс-листам, и его стоимости, утвержденный заместителем генерального директора по капитальному строительству АО «ОзенМунайГаз» от 26 мая 2015 года.

Технические условия:

Управление Узеньэнергонефть АО «ОзенМунайГаз» от 07 октября 2015 года №165-36-14-12/905 на подключение к электрической линии;

ТОО «Управление по добыче и транспортировке воды» от 05 февраля 2014 года №64 на водоснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 31 марта 2015 года №01-08/888.

РГУ «Управление по защите прав потребителей по городу Жанаозен Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 09 февраля 2015 года №29.

АО «ОзенМунайГаз» - письмо о согласовании рабочего проекта от 02 октября 2015 года №165-11-15/12973.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

ГП - генеральный план.

ТХ - технологические решения;

АС - архитектурно-строительные решения.

ТС - тепловые сети;

ТР - тепломеханические решения;

ОВ - отопление и вентиляция.

ВК, НВК - водоснабжение и канализация.

ЭР - электротехнические решения.

АПС - автоматическая пожарная сигнализация;

СС - слаботочные устройства, связь и сигнализация.

Сметная документация.

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт здания.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях и топосъемка в масштабе М 1:500, выполнены ТОО «Жобалау ЛТД» в 2014 году (договор №311/14-н), (Государственная лицензия от 12 апреля 2007 года МКЛ №0000238, приложение к государственной лицензии от 06 июня 2012 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Для обеспечения администрации НГДУ-1 служебными и бытовыми помещениями.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на территории нефтегазодобывающего управления №1 (далее - НГДУ-1) месторождения Узень. В административном отношении участок находится в промышленной зоне города Жанаозен Мангистауской области. Рельеф участка представляет собой относительно ровную поверхность со слабым уклоном на север-северо-запад. Абсолютные отметки находятся в пределах от 225,16 до 224,32 м.

На площадке проектируемой застройки отсутствуют подземные и надземные здания и сооружения. Участок пересекают надземный газопровод и воздушная линия электропередач, подлежащие демонтажу.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010) - IV Г;

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010) - минус 19^{0}С;

нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010) - 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) - 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ТОО «Жобалау-ЛТД» в ноябре 2014 года (договор №311/14-н).

В геолого-литологическом строении участка принимают участие отложения неогеновой системы, выраженные известняками обломочными низкой прочности с прослоями известняка очень низкой прочности и мергеля глинистого твердой консистенции, перекрытые с поверхности четвертичными отложениями из суглинка с прослоями из супеси. По кровле неогеновых пород развит гипсовый горизонт.

По инженерно-геологическим признакам на глубину до 6 м выделены 3 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – суглинок буровато-коричневый, твердый, просадочный. Грунт вскрыт повсеместно с поверхности мощностью слоя до 0,7 м.

Нормативные характеристики грунта: тип просадочности – I, начальное просадочное давление от 0,015 до 0,017 МПа; плотность грунта 1,70 г/см^3; удельное сцепление 32 кПа; угол внутреннего трения 22º; модуль деформации в естественном состоянии 12,4 МПа, в водонасыщенном состоянии 6,4 МПа;

ИГЭ-2 – «гипсовый горизонт» - кора выветривания известняков, представленная скоплением обломков выветрелых коренных пород, перемешанных с аморфным гипсом и супесчаным материалом. Грунт вскрыт вторым слоем мощностью до 1,0 м.

Нормативные характеристики грунта: тип просадочности – I, начальное просадочное давление от 0,025 до 0,25 МПа; плотность грунта 1,71 г/см^3; модуль деформации в водонасыщенном состоянии 5,8 МПа;

ИГЭ-3 – известняк детритовый от светло-серого до розовато-коричневого, низкой прочности, выветрелый, с прослоями известняка очень низкой прочности и мергеля глинистого. Грунт вскрыт третьим слоем мощностью до 4,3 м в интервале на глубины от 1,7 м до 6,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,64 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию в естественном состоянии 1,7 МПа, в водонасыщенном состоянии 1,3 МПа.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали «высокая». Грунты незасоленные.

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Территория потенциально не подтопляемая. Грунтовые воды в период изысканий до глубины 6 м не вскрыты.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок под строительство административного здания расположен в промышленной зоне города Жанаозен, на территории объектов НГДУ-1 месторождения Узень.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в М 1:500, выполненной ТОО «Жобалау-ЛТД» в 2014 году.

С южной стороны участка находится существующая столовая.

Горизонтальная привязка выполнена от существующих зданий и сооружений на прилегающей территории.

На участке рабочим проектом предусмотрены следующие здания и сооружения:

административное здание;

котельная;

спортивная площадка для минифутбола;

септик;

емкость для воды;

трансформаторная подстанция;

резервуары пожарной воды;

стоянка автомобилей с навесом.

Размещение и ориентация административного здания обеспечивает нормативную непрерывную продолжительность инсоляции помещений.

Схема генерального плана представлена на рисунке 1.

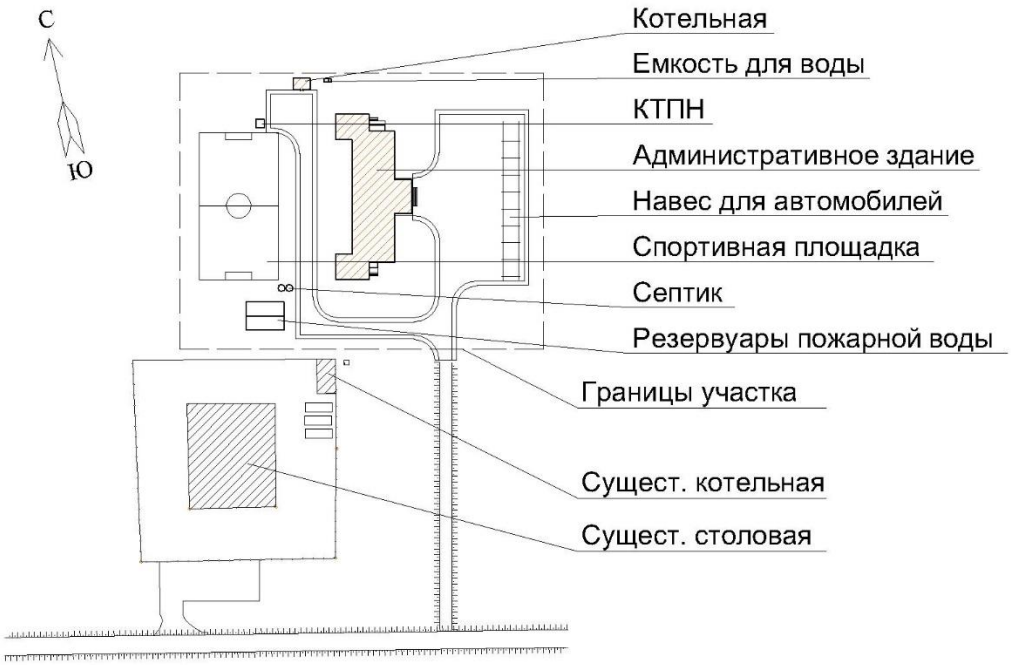

Рисунок 1. Схема генерального плана.

Въезд на территорию предусмотрен с южной стороны. Транспортная схема территории принята по тупиковой схеме с разворотными площадками с учетом функционального зонирования и включает внутриплощадочные автомобильные проезды, обеспечивающие подъезд к зданиям и сооружениям с учетом противопожарного и технического обслуживания.

В соответствии с действующими нормативными требованиями предусмотрены мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (далее - МГН). Основной вход в здание оборудован пандусом. Ширина дорожек, устройство бордюров и пандусов приняты в соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003.

На участке с восточной стороны административного здания предусмотрена стоянка для служебных машин.

Покрытие проездов и стоянки выполнено из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем.

Пешеходные дорожки выполнены из тротуарной плитки с обрамлением бетонным поребриком.

Вертикальная планировка участка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусмотрен открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям, в пониженные места за пределы участка.

За отметку 0,000 проектируемого административного здания принята отметка чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 224,95.

Система высот - местная, система координат - условная.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленена посадкой деревьев лиственных пород и кустарников.

Территория оснащена элементами малых архитектурных форм: на участке размещены урны и скамьи.

Технические показатели генерального плана представлены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка (планируемая)	га	1,24
2	Площадь застройки	$м^2$	2478,1
3	Площадь покрытия	$м^2$	2821,3
4	Площадь озеленения	$м^2$	415,0

6.2.2 Технологические решения

Проектируемое административное здание размещено в отдельно стоящем двухэтажном здании с цокольным этажом и предназначен для организации трудового процесса в соответствии со штатным расписанием НГДУ-1 АО «ОзенМунайГаз».

Технологические решения разработаны в соответствии с заданием на проектирование, СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания».

В соответствии с заданием на проектирование в рабочем проекте приняты следующие технологические решения:

все служебные кабинеты и помещения оснащены мебелью и оргтехникой.

Средствами сообщения между этажами служат три рассредоточенные лестницы.

В цокольном этаже расположены складские и технические помещения.

На первом этаже – холл, санузлы, гардероб, пост охраны, служебные кабинеты сотрудников и руководителей, вспомогательные технические помещения.

На втором этаже – санузлы, служебные кабинеты сотрудников, кабинеты руководителей с приемными и комнатами отдыха, конференц-зал на 100 мест.

Питание предусмотрено в существующей столовой на прилегающей территории.

Набор помещений и их площади, планировочные решения приняты согласно нормативным документам, количеству сотрудников и технологическим требованиям.

Основные технические показатели:

вместимость, количество сотрудников - 66 человек (согласно задания на проектирование);

режим работы - 1 смена по 8 часов.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Административное здание

Здание - двухэтажное с цокольным этажом, отапливаемое, сложной конфигурации в плане с размерами в осях 58,4х26,8 м и высотой этажей 3,3 м.

В здании предусмотрены следующие помещения:

в цокольном этаже – складские и подсобные помещения;

на первом этаже – тамбуры, холл, гардеробная, коридоры, санузлы, пост охраны, комната водителей, архив, диспетчерская, помещение уборочного инвентаря, электрощитовая, служебные кабинеты сотрудников производственных служб и кабинеты руководителей;

на втором этаже – служебные кабинеты сотрудников, кабинеты руководителей с приемными и комнатами отдыха, конференц-зал на 100 мест, коридоры, помещение уборочного инвентаря, санузлы.

Планировка помещений принята с учетом штатного расписания сотрудников и требований СНиП РК 3.02-04-2009, СНиП РК 3.02-02-2009, СНиП РК 2.02-05-2009*.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 4.3 согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Вертикальная связь в здании решена тремя рассредоточенными лестницами. Дополнительный вход снаружи в технические помещения подземного этажа предусмотрен через лестницу в приямке.

Крыша здания – скатная с холодным чердаком и наружным организованным водостоком. Кровля из металлочерепицы по деревянным стропильным конструкциям. Выход на крышу предусмотрен из лестничных клеток через люк по стремянке. Для обслуживания кровли запроектированы слуховые окна.

Эвакуация из помещений предусмотрена:

с подземного этажа – наружу через коридоры по лестницам в приямке, на первый этаж по внутренним лестницам;

с первого этажа – наружу непосредственно через тамбуры и коридоры;

со второго этажа – через поэтажный коридор, обеспеченный эвакуационными выходами наружу по пожарным лестницам и по внутренним лестницам типа Л1 лестницам на первый этаж.

Входы в здание предусмотрены через тамбуры, приспособленные для пользования МГН. Для удобного доступа МГН в здание крыльца оборудованы пандусами. На первом этаже предусмотрен санузел для инвалидов.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

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

Шумоизоляция помещений достигнуто посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка глухих поверхностей стен и цоколя - облицовка керамогранитом по системе навесного вентилируемого фасада.

Ступени входов, площадки крылец и пандусы для МГН облицованы противоскользящей тротуарной плиткой.

Оконные блоки – из поливинилхлоридных профилей (ГОСТ 30674-99) с заполнением стеклопакетами.

Витражи – алюминиевые переплеты с заполнением стеклопакетами.

Двери – внутренние деревянные (ГОСТ 6629-88), наружные – металлопластиковые.

Внутренняя отделка помещений выполнена с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и

типов материалов: полы – керамическая напольная плитка, линолеум; стены и перегородки – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка глазурованной керамической плиткой; потолки – затирка с водоэмульсионной окраской и известковой побелкой.

Основные технические показатели:

этажность здания	- 2;
общая площадь здания	- 2631,8 м^2;
полезная площадь здания	- 2329,6 м^2;
строительный объем, всего	- 10009,0 м^3;
в т. ч.: ниже отметки 0,000	- 2943,0 м^3.

Котельная

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 6,0х4,0 м, высота помещений 3,0 м. В здании предусмотрен машинный зал котельной.

Наружная отделка поверхностей фасадов и цоколя выполнена штукатуркой с последующей окраской фасадной краской.

Внутренняя отделка помещения: потолок – затирка швов и водоэмульсионная окраска; стен – улучшенная штукатурка и водоэмульсионная окраска. Полы - бетонные с покрытием с железнением.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Оконные блоки – из поливинилхлоридных профилей (ГОСТ 30674-99) с заполнением стеклопакетами.

Двери - наружные металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Крыша - совмещенная, с рулонной кровлей и неорганизованным наружным водостоком.

Основные технические показатели:

общая площадь здания	- 20,16 м^2;
строительный объем	- 92,9 м^3.

Септик

Септик представляет собой двухкамерную подземную емкость, выполненный из железобетонных колец глубиной 2,0 м. Низ септика установлен на абсолютной отметке минус 222,16, сверху обсыпанный грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Для обслуживания септика предусмотрены люк-лаз и лестница в виде металлических ходовых скоб, закрепленных к стене септика.

Емкость для воды

Для хранения запаса воды предусмотрена стальная горизонтальная емкость заводского изготовления объемом 2 м^3 в надземном исполнении на металлической раме.

Для облуживания емкости предусмотрена площадка со стремянкой.

Трансформаторная подстанция

Оборудование блочного исполнения полной заводской готовности установленный на бетонный фундамент. Площадка выполнена в ограждении прямоугольной конфигурации в плане с размерами 11,0х5,0 м и высотой 2,2 м с устройством калитки.

Резервуары пожарной воды

Для хранения запаса пожарной воды запроектированы две стальные горизонтальные емкости заводского изготовления объемом 50 м^3 каждый, в подземном исполнении.

Площадка выполнена в насыпи, обеспечивающим теплоизоляцию резервуаров.

Навес для автомобилей

Навес запроектирован для стоянки 18 автомобилей, прямоугольной конфигурации с размерами в плане 59,0х4,5 м. Высота до низа несущих элементов 3,0 м. Шаг стоек 6,0 м.

6.2.4 Конструктивные решения

Степень огнестойкости зданий – II.

Уровень ответственности зданий – II.

Административное здание

Здание запроектировано с комбинированной конструктивной схемой: основная часть здания бескаркасная стеновая; в осях А-Г/4-7 – железобетонный каркас. Пространственная жесткость обеспечен совместной работой колонн с жестким защемлением в монолитные фундаменты, горизонтальных дисков плит перекрытий и несущих стен.

Расчет несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Основанием под фундаментами служит ИГЭ-3 – известняк детритовый от светло-серого до розовато-коричневого, низкой прочности, с прослоями известняка очень низкой прочности и мергеля глинистого.

Фундаменты под колонны запроектированы столбчатые, монолитные из бетона класса В25 с армированием каркасами из арматуры диаметрами 14, 22 мм класса А-III и диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под несущие стены и перекрестные ленты между столбчатыми фундаментами – ленточные из бетонных фундаментных блоков и плит (ГОСТ 13579-78*) с монолитными участками из бетона класса В15.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В25 с армированием вязаным каркасом с продольной арматурой диаметрами 14, 22 мм класса А-III, поперечной – диаметром 8 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Ригели приняты с основным сечением 400х600 мм из бетона класса В25 с армированием вязаным каркасом по расчету с продольной арматурой диаметрами 22 мм класса А-III (ГОСТ 5781-82*) сверху и снизу сечения. Балки жестко сопряжены с колоннами.

Плиты перекрытий и покрытия из сборных железобетонных многопустотных плит по ГОСТ 9561-91.

Наружные стены – из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) толщиной 390 мм на растворе М50 с утеплением снаружи минераловатной плитой толщиной 100 мм.

Перегородки – из керамического кирпича толщиной 120 мм на растворе М50, камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) толщиной 100 мм на растворе М50, армированные через 3 ряда кладки сетками из арматуры класса 5Вр1.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Лестницы – монолитные железобетонные из бетона класса В20 с армированием вязаным каркасом из продольной арматуры диаметрами 12, 14 мм класса А-III и 8 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Крыша – чердачная, вентилируемая с кровлей из металлочерепицы по деревянным конструкциям и наружным организованным водостоком. Кровлю выполнить согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009.

Котельная

Конструктивная схема здания бескаркасная (стеновая). Устойчивость здания обеспечено за счет совместной работы перекрытия с несущими стенами.

Фундаменты под стены ленточные из бетонных блоков (ГОСТ 13579-78*) с монолитными участками из бетона класса В15.

Для устранения просадочности гипсового горизонта в основании предусмотрено изъятие грунта с последующим устройством основания из песчано-гравийной смеси толщиной 600 мм.

Наружные стены из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) на растворе М50 толщиной 390 мм.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Покрытие из сборных железобетонных многопустотных плит по ГОСТ 9561-91.

Крыша - совмещенная с рулонной кровлей из 4 слоев рубероида на битумной мастике.

Септик

Днище, стены, покрытие из сборных железобетонных элементов диаметром 2,0 м ГОСТ 8020-90.

Люк чугунный по ГОСТ 3634-89.

Емкость для воды

Площадка емкости со стремянкой выполнены из стальных элементов по серии 1.450.3-7.94.

Стойки из стальных труб диаметром 89х5 мм (ГОСТ 8732-78*), замоноличенные в грунт бетоном класса В15.

Трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция установлена на отдельно стоящие фундаменты из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Панели ограждения и калитка приняты металлические сетчатые по серии 3.017-1 по стойкам из стальных труб диаметром 89х5 мм (ГОСТ 8732-78*), замоноличенные в грунт бетоном класса В15.

Резервуары пожарной воды

Под стальные горизонтальная емкости выполнено основание из песка толщиной 400 мм.

Навес для автомобилей

Покрытие площадки монолитное из бетона класса В12,5 толщиной 150 мм. Армирование выполнено сетками из арматуры диаметром 4 мм класса Вр-I по ГОСТ 23279-2012.

Металлический каркас запроектирован из стальных труб диаметром 102х2,8 м (ГОСТ 10704-91), прямоугольных труб 80х60х4 мм по ГОСТ 8645-68.

Прогоны из стальных прямоугольных труб 50х30х3 мм по ГОСТ 8645-68.

Фундаменты монолитные столбчатые из бетона класса В12,5. Закладные детали стальные по серии 3.400-6/76.

Покрытие из профилированных листов по ГОСТ 24045-2010.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии, специальные мероприятия

Под фундаментами, крыльцами и пандусами выполнена подготовка из щебня, пролитого битумом до полного насыщения толщиной 50 мм, 100 мм.

Бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполнена из слоя цементно-песчаного раствора М100 на сульфатостойком портландцементе.

Металлические конструкции окрашены эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Огнезащита деревянных конструкций выполнена в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Все деревянные конструкции для защиты от гниения и обеспечения необходимой огнестойкости антисептированы и пропитаны антипиренами в соответствии со СНиП 3.04.03-85.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Внутриплощадочные тепловые сети

Источником теплоснабжения является проектируемая котельная.

Теплоноситель - вода с параметрами 80-60ºС.

Прокладка теплосети - надземная, на низких опорах.

Компенсация тепловых удлинений принята углами поворота трассы.

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами среды Р<1,6 Мпа и t<150° относятся к 4 категории и запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 (ГОСТ 10704-91*), термообработанных с поставкой по группе «В», выполненных из стали марки 20 (ГОСТ 1050-74) с техническими требованиями по ГОСТ 10705-80*.

Изоляция трубопроводов выполнена из цилиндров минераловатных на синтетическом обязующем по ТУ 5762-010-45757203-01. Толщина изоляции трубопровода, проходящего в канале 40 мм. Покрытие по изоляции стеклопластиком рулонным РСТ толщиной 0,3 мм. Перед изоляцией предусмотрено антикоррозийное покрытие изолом в два слоя по холодной изольной мастике марки МРБ-Х-Т15, толщиной 5 мм.

Дренаж теплосети осуществлено в существующий дренажный колодец с последующей откачкой передвижными насосами в ближайшую сеть ливневой канализации.

Тепломеханические решения котельной

Автономная котельная, предназначенная для выработки тепловой энергии на нужды отопления. Общая тепловая мощность котельной составляет – 320 кВт.

По надежности отпуска тепла потребителям, котельная относится ко II категории.

По взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности котельная имеет категорию производства «Г». Степень огнестойкости здания котельной - II.

Схема теплоснабжения от котельной двухтрубная. Расчетная температура первичного теплоносителя 80-60°С. Система теплоснабжения закрытая.

К установке в котельной приняты два водогрейных котла «КЭВ 160/0,4-Э». Допустимое рабочее избыточное давление – 3,5 бар.

Котельная работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала, достаточно ежедневного дистанционного контроля работы оборудования (срабатывание ввода резерва, аварийной подпитки и т. д.), параметров отпускаемого тепла, расхода подпиточной воды, потребления топлива и электроэнергии.

Для приема излишков воды в системе, при её нагревании в котельной предусмотрен расширительный бак.

В котельной предусмотрена установка химводоочистки.

Для хранения запаса подпиточной воды предусмотрена емкость 1,8 м^3. Подпитка осуществлена автоматически с помощью подпиточных насосов.

Для предохранения превышения давления в системе подачи воды от котлов, на водогрейных котлах установлены предохранительные клапаны, которые поставляются комплектно с котлом.

Отопление и вентиляция

Теплоснабжение решено от котельной с параметрами теплоносителя 80-60°С. Присоединение выполнено по зависимой схеме.

Источником холодоснабжения служит моноблочная холодильная машина «Clivet» холодопроизводительностью 218 кВт, установленного возле здания. Холодоноситель - вода с параметрами 7-12˚С.

Поддержание расчетной внутренней температуры осуществлено комбинированной системой отопления с установкой напольных фанкойлов, а также отдельных веток для подсобно-вспомогательных помещений с помощью радиаторов.

Фанкойлы (MAJOR LINE) подключены к системе тепло-холодоснабжения по двухтрубной схеме с работой в зимнее время на теплой воде 80-60°С. В качестве нагревательных приборов для подсобно-вспомогательных помещений приняты алюминиевые радиаторы.

Гидравлическая устойчивость системы обеспечено балансировочными клапанами фирмы «Danfoss».

Поддержание комфортных условий воздушной среды в помещениях в летнее время осуществлены фанкойлами, работающих летом на холодной воде с температурой 7-12°С.

Трубопроводы систем отопления монтированы из водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75*) диаметрами 32х3 мм, 57х3 мм и стальных электросварных трубопроводов (ГОСТ 10704-91) диаметрами 89х3 мм,108х4,5 мм,159х4,5 мм.

Трубопроводы систем отопления проложены с уклоном не менее 0,002. В местах прохода труб через стены установлены гильзы из труб большего диаметра или кровельной стали. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнены негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

В здании предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Количество вентиляционных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Рабочим проектом предусмотрены самостоятельные вытяжные системы для следующих групп помещений: кабинеты, универсальный зал, санитарные узлы, серверная. Воздухообмены помещений определены согласно требований нормативных документов по кратности и расчетом из условия ассимиляции вредностей от технологического оборудования. Компенсация удаляемого местным вентиляционным отсосом воздуха реализован за счет системы приточной вентиляции. Выброс воздуха в атмосферу осуществлено при помощи канальных вентиляторов, оборудованных регуляторами скорости для более точного регулирования параметров расхода и напора.

Приток в помещения здания - организованный, централизованный. Приточная система вентиляции рассчитана на подачу нормативного количества воздуха по помещениям, а также на компенсацию отрицательного дисбаланса. Для нагревания приточного воздуха в холодный период года в конструкции приточной установки установлен водяной воздухонагреватель. Все воздуховоды приточных систем по всей длине изолированы фольгированными минераловатными матами фирмы URSA. Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80*.

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара по воздуховодам, в рабочем проекте предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

в местах пересечения воздуховодами перегородок и перекрытий с нормируемыми пределами огнестойкости установлены огнезадерживающие клапаны;

на выходе воздуховодов из венткамер установлены огнезадерживающие клапаны;

транзитные воздуховоды выполнены с изоляцией (зашивкой) обеспечивающей воздуховодам огнестойкость 0,5 часа;

в коридорах, предназначенных для эвакуации людей в случае возникновения пожара, предусмотрены системы дымоудаления;

в рабочем проекте предусмотрено централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Энергоэффективность

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

Рабочим проектом выполнены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей и применения остекления в окнах с энергосберегающим покрытием.

Для повышения энергоэффективности здания в рабочем проекте применены утеплители:

утепление наружных стен из камня-ракушечника толщиной 390 мм - минераловатный утеплитель плотностью не менее 150 кг/м³ толщиной изоляции 100 мм принята согласно теплотехническому расчету, коэффициент приведенного сопротивления теплопередачи соответствует нормируемому;

утепление чердака - минераловатный утеплитель плотностью не менее 150 кг/м³ толщиной изоляции 100 мм принята согласно теплотехническому расчету.

В целях сокращения расхода теплоты на отопление здания в холодный и переходный периоды года предусмотрены объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных ограждающих конструкций, размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

Снижение энергоемкости систем отопления и вентиляции, выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления и вентиляции, использования городских сетей теплоснабжения.

Основные технические показатели:

протяженность тепловых сетей - 20,5 м;

административное здание:

расход тепла на отопление - 169,0 кВт;

расход тепла на вентиляцию - 416,0 кВт;

расход тепла на ГВС - 94,0 кВт;

расход холода - 690,0 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 05 февраля 2014 года №64, выданным ТОО «Управление по добыче и транспортировке воды».

Наружные сети водоснабжения

Источником водоснабжения административного здания НГДУ-1 приняты существующие сети водопровода от НСП-1 до НСП-2.

На месте подключения в существующей водопроводной камере предусмотрена отключающая арматура с прибором учета расхода воды и обводная линия с опломбированной задвижкой для пропуска противопожарного расхода воды.

Наружная проектируемая сеть водопровода выполнена из напорных полиэтиленовых «питьевых» труб PE100 SDR 17 диаметрами 110х6,6 - 32х2,3 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для наружного пожаротушения здания в случае недостатка напора в наружной сети водопровода на территории дополнительно установлены горизонтальные пожарные резервуары объемом 50 м^3 каждый (2 шт.)

На внутриплощадочной сети водопровода в колодцах диаметром 1500 мм установлены пожарные гидранты.

В случае отсутствие воды в наружной сети водопровода предусмотрен бак для воды объемом 2 м^3 для подпитки котлов в зимнее время.

Бак оборудован приемным, переливным и спускным трубопроводами.

При подземной прокладке водопроводной сети ниже канализации в местах пересечения, сети водопровода проложены в металлических футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Стальные трубы подлежат изоляции типа «усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Наружные сети канализации

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от зданий произведено через внутриплощадочную сеть бытовой канализации в проектируемый двухкамерный септик объемом 9,6 м^3.

По мере накопления хозяйственно-бытовые стоки вывозятся в места, указанные СЭС.

Проектируемая сеть бытовой самотечной канализации выполнена из полиэтиленовых труб PE100 SDR26 «техническая» диаметром 110х4,2 и 160х6,4 мм по ГОСТ 18599-2001.

При прокладке полиэтиленовых труб на дне траншеи предусмотрена подготовка из мягкого грунта толщиной 100 мм, при засыпке трубопроводов устроен защитный слой из мягкого грунта толщиной не менее 300 мм над верхней образующей трубы.

На участке пересечения с автодорогой на трубопроводе предусмотрены защитные футляры из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

На сети водопровода установлены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П.901-09-11.84, альбом II.

На сети канализации установлены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П.902-09-22.84, альбом II.

В колодцах и в септике выполнена вертикальная обмазочная (битум на грунтовке) гидроизоляция. Монтаж элементов колодцев произведен на цементном растворе марки 100 толщиной 10 мм. Вертикальная гидроизоляция стен колодцев выполнена обмазкой горячим БН III за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума на керосине. Под основание колодцев выполнена битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм с пропиткой битумом БК-II до полного насыщения. Вокруг горловин колодцев выполнена отмостка шириной 1,0 м следующим составом:

асфальтобетон толщиной 30 мм; песчано-щебеночная смесь толщиной 100 мм (песок- 50%, щебень - 50%).

Внутреннее сети водопровода и канализации

В административном здании предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод;

водопровод горячей воды;

хозяйственно-бытовая канализация.

Объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Питьевая вода предусмотрена на хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды здания.

Система питьевого водопровода предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам, к умывальникам, к душевым и в систему пожаротушения.

Для внутреннего пожаротушения предусмотрены пожарные краны диаметром 50 мм, снабженные пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, в которых предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 5 литров.

Общее количество проектируемых пожарных шкафов составляет – 4 комплекта.

Сети внутреннего водопровода выполнены из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 диаметрами 32х2,3÷16х2,0 мм (ГОСТ 18599-2001) Атырауского завода полиэтиленовых труб и из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Водопровод горячей воды

Горячее водоснабжение предусмотрено от проектируемых водонагревателей. Система горячего водоснабжения обеспечивает подачу воды к санитарным приборам и к душевым.

Сети горячего и циркуляционного водопровода выполнены из армированных металлопластиковых труб PERT-AL-PERT диаметрами 25х3,0 и 20х1,9 мм (ГОСТ 18599-2001) Атырауского завода полиэтиленовых труб.

Гидростатический напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не превышает 60 м.

Хозяйственно-бытовая канализация

Канализация бытовая предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

Система внутренней бытовой канализации выполнена из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 50 - 100 мм (ГОСТ 22689.2-89) с применением резиновых уплотнительных колец.

Для вентиляции канализационной сети установлены канализационные стояки. Для прочистки внутренней сети канализации установлены ревизии и прочистки.

Основные технические показатели:

расход питьевой воды (в т. ч. горячей) - 1,81 $м^3$/сут;
расход бытовых стоков по зданию - 1,81 $м^3$/сут;
расход воды на наружное пожаротушение - 10 л/сек;
расход воды на внутреннее пожаротушение принят (2 струи) - 2,5 л/сек.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 07 октября 2015 года №165-36-14-12/905, выданным Управление Узеньэнергонефть АО «ОзенМунайГаз».

Потребители электроэнергии

Потребителями электроэнергии по настоящему рабочему проекту являются следующие электроприёмники в составе объектов проектируемого административного здания:

рабочее и аварийное электроосвещение помещений здания;

силовое электрооборудование систем вентиляции и отопления здания;

групповые сети штепсельных розеток, предназначенных для подключения офисной техники, компьютеров, электрических и электронных токоприёмников различного производственного, хозяйственного и бытового назначения;

групповые сети штепсельных розеток для питания кондиционеров;

силовое электрооборудование и освещение автономной котельной;

электропитающие устройства системы пожарной сигнализации и других слаботочных систем;

сеть наружного освещения участка расположения административного здания.

В соответствии с выполненными в рабочем проекте расчётами потребители электроэнергии в составе административного здания характеризованы следующими показателями:

установленная мощность административного здания составляет 248,9 кВт, расчётная мощность определена на уровне 233,3 кВт;

установленная мощность котельной с двумя электрокотлами (рабочий - резервный) составляет 501,8 кВт, расчётная мощность – 248,3 кВт;

расчётная мощность сети наружного освещения составляет 10,4 кВт.

Все электроприёмники предназначены для питания от трёхфазной сети переменного тока 380/220 В с глухо заземлённой нейтралью.

В соответствии с нормами ВНТП3-85 административное здание и автономная котельная нефтегазодобывающего управления в отношении надёжности электроснабжения отнесены ко II категории по классификации ПУЭ РК с выделенной группой электроприёмников I категории, к которой относятся противопожарные устройства, системы видеонаблюдения и контроля доступа, аварийное и эвакуационное освещение.

Электроснабжение

В качестве источников электропитания здания и котельной рабочим проектом приняты две комплектные трансформаторные подстанции КТП-01 и КТП-02 типа КТПН 630-6/0,4 кВ с силовыми трансформаторами мощностью по 630 кВА.

В соответствии с выданными техническими условиями на подключение к существующим сетям, внешнее электроснабжение здания предусмотрено выполнить на напряжении 6 кВ от существующих воздушных линий ВЛ-6 кВ, которые подключены от ячеек №10 и №14 разных секций распределительного пункта РП-23.

Каждая подстанция КТПН-630-6/0,4 кВ является изделием полной заводской готовности (производства компании АО «Кентауский трансформаторный завод») и состоит из вводного устройства 6 кВ, силового трансформатора мощностью 630 кВА и распределительного устройства низкого напряжения РУНН-0,4 кВ.

Подстанции установлены на подготовленной площадке с фундаментами и ограждением.

Напряжение 6 кВ на высоковольтные вводы подстанций подаётся проектируемыми участками воздушных линий ВЛ-6 кВ:

ввод на подстанцию КТП-01 выполнен от действующей ВЛ-6 кВ, которая подключена в РП-23 от ячейки №10 секции I;

ввод на подстанцию КТП-02 выполнен от действующей ВЛ-6 кВ, которая подключена в РП-23 от ячейки №14 секции II.

Подключение проектируемых участков ВЛ-6 кВ к действующим ВЛ-6 кВ осуществлены через разъединители, вводы в подстанции от концевых опор выполнены бронированными кабелями марки АПвБП-6 сечением 3х50 мм² протяжённостью 30 м - для КТП-01 и 35 м – для КТП-02. На концевых опорах перед подстанциями установлены разрядники.

Проектируемые воздушные линии выполнены по типовому проекту серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ».

Опоры выполнены на железобетонных стойках СВ105 и СВ-164. В связи с высокой степенью коррозийной агрессии грунтов и грунтовых вод стойки изготовлены из сульфатостойкого портландцемента. Все железобетонные и металлические части опор,

находящиеся в грунте, покрыты битумной гидроизоляцией за 2 раза, металлические части опор окрашены масляной краской.

На промежуточных опорах применены штыревые изоляторы ШФ-20Г, на анкерных и концевых опорах крепление проводов выполнены на изолирующих подвесках с подвесными изоляторами ПСД-70Е.

Провод принят марки АС-50/8. Натяжка проводов произведена в соответствии с таблицей стрел провеса по типовой серии 3.407.1-143.

Протяжённость каждой линии составляет 205 м.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Для приёма и распределения электроэнергии в административном здании в электрощитовой установлен главный распределительный щит, в качестве которого принят щит станций управления ЩСУ-0,4 кВ.

Щит ЩСУ-0,4 кВ выполнен по разработанному опросному листу в составе двух секций с устройством автоматического ввода резерва (АВР) между ними.

Вводы от РУНН-0,4 кВ подстанций КТП-01 и КТП-02 на каждую секцию щита ЩСУ-0,4 кВ выполнены двумя параллельными бронированными кабелями марки ВБбШв-1 сечением 2(4х120 мм²). Протяжённость каждого фидера составляет 80 м. Кабели проложены в земле в траншее в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

Непосредственно от РУНН-0,4 кВ подстанций осуществлено также подключение главного распределительного щита ШР автономной котельной, в качестве которого принят типовой шкаф серии ПР11-7122.

Подключение ШР от каждой подстанции выполнены кабельными линиями, каждая из которых принята в составе двух параллельных кабелей ВБбШв-1 сечением 2(4х120 мм²) протяжённостью 35 м, проложенных в земле в траншее. Вводы на ШР выполнены через ящик ЯВ типа ЯУ8254 на ток 630 А на два ввода.

Непосредственно от РУНН-0,4 кВ подстанции КТП-01 подаётся также питание на прожекторные мачты 2М – 7М и от РУНН-0,4 кВ КТП-02 – на мачты 8М – 13М.

Для подключения силовых и осветительных установок в центрах нагрузок по этажам административного здания установлены распределительные силовые щиты и групповые осветительные щитки с автоматами на вводах и на отходящих линиях.

От секции I щита ЩСУ-0,4 кВ подключены силовые щиты 1ЩР, 2ЩР, 1ЩРк и 2ЩРк (для кондиционеров), ЩРц (в цокольном этаже), блок UPS, групповые осветительные щитки 1ЩО, 3ЩО, ЩОц (в цокольном этаже).

От секции II щита ЩСУ-0,4 кВ подключены силовые щиты 3ЩР, 3ЩР и 4ЩРк (для кондиционеров), ЩРц, групповые осветительные щитки 2ЩО, 4ЩО, ящик ЯТП-0,25.

Все силовые щиты и групповые осветительные щитки приняты серии ЩРН-Пм для навесной установки, поставки компании «Электрокомплект», город Актау.

Подключение всех щитов и щитков выполнены в соответствии с принципиальной схемой и кабельными журналом кабелями марки ВВГ с медными жилами сечением 5х16 мм², 5х10 мм², 5х6 мм², 5х4 мм², 3х4 мм², 3х2,5 мм².

Для подключения кондиционеров, компьютеров и других электроприёмников в здании запроектирована групповая сеть штепсельных розеток. Автоматические выключатели для питания сети розеток комплектованы устройствами защитного отключения (УЗО).

В автономной котельной от шкафа ШР подключены электрокотлы ЭК-1 и ЭК-2 типа ЭВ-250/0,4 мощностью по 250 кВт, два циркуляционных насоса мощностью по 0,18 кВт, сеть освещении и ящик ЯТП-0,25 для питания переносных инструментов и светильников.

Шкафы управления электрокотлами с циркуляционными насосами поставляются комплектно в составе котлов.

В помещениях административного здания и в котельной выполнены рабочее и аварийное освещение. Освещённость принята согласно нормативным требованиям СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Светильники приняты с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Исполнение светильников соответствует назначению, условиям эксплуатации и требованиям архитектурно-строительного раздела рабочего проекта. Для аварийного освещения использованы светильники с резервным источником питания (аккумулятором). Управление освещением осуществлено с осветительных щитков и выключателями, установленными по месту в помещениях.

Групповая осветительная сеть выполнено скрыто проводом марки ПУГНП с медными жилами сечением 3х2,5 мм² и 2х2,5 мм². Групповая электропроводка для подключения розеток выполнено скрыто проводом ПУГНП 3х4 мм² и 3х2,5 мм².

Наружное освещения территории с административным зданием и котельной осуществлено 13-ю прожекторными мачтами с двумя прожекторами типа UMC-400H на каждой мачте, с лампами мощностью 400 Вт.

Прожекторные мачты изготовлены по разработанному рабочему чертежу на базе железобетонной стойки СВ-110.

Питание сети наружного освещения осуществлено от фидеров освещения в составе РУНН-0,4 кВ подстанций КТП-01 и КТП-02. Управление освещением выполнено по уровню освещённости от фотореле и кнопками «Пуск-Стоп».

Защитные мероприятия

Рабочим проектом предусмотрены защитные меры электробезопасности в полном объёме, предусмотренном главой 1.7. ПУЭ РК.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат надёжному заземлению и присоединению к заземляющим устройствам, исходя из обеспечения переходного сопротивления заземления не более 4 Ом в любое время года.

Для заземления подстанций выполнены наружные контуры заземления.

Возле административного здания и котельной выполнены наружные заземляющие устройства и использованы специально проложенные проводники для повторного заземления нулевого провода питающих кабелей от подстанции.

В щитах ЩСУ-0,4 кВ и ШР (в котельной) выполнена главная заземляющая шина для организации системы уравнивания потенциалов.

В качестве горизонтальных заземлителей использована полосовая сталь, вертикальные электроды заземления выполнены из круглой стали.

Для защиты персонала от поражения электрическим током все электроустановки в здании и котельной оборудованы системой защитного зануления (заземления). Совместно с фазными и рабочей нулевой жилами (жила N) в питающих линиях от главных щитов до всех последующих силовых щитов и групповых осветительных щитков проложены дополнительно нулевая защитная жила (жила PE). К этой жиле присоединены отдельными защитными проводниками групповой сети все металлические нормально нетоковедущие части силового электрооборудования и осветительных приборов.

На проектируемых ВЛ-6 кВ выполнено заземление опор, металлических траверс и установленного на них оборудования (разъединителей, разрядников и кабельных муфт).

В соответствии с требованиями СН РК 4.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» автономная котельная оборудована молниезащитой, которая осуществлено присоединением металлических элементов кровли и конструкций к заземляющему устройству.

Основные технические показатели:

суммарная установленная мощность всех электроприёмников (без резервного электрокотла в котельной) - 510 кВт;

расчётная мощность - 490 кВт.

Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Согласно требованиям СН РК 2.02-11-2002 («Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре») проектируемое административное здание НГДУ-1 подлежит оборудованию системой автоматической пожарной сигнализации (АПС) и оповещения людей о пожаре.

Система пожарной сигнализации осуществляет автоматическое обнаружение пожаров и возгораний в начальной стадии их развития, выполняет оповещение людей о возникшем возгорании.

Система АПС в административном здании организована на базе комплекса оборудования интегрированной адресной системы «Орион» производства предприятия ЗАО НВП «БОЛИД».

В состав системы «Орион» входит следующее основное оборудование:

в составе центрального пункта сигнализации в помещении на 1 этаже здания с постоянным присутствием дежурного персонала установлен прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный адресный «С2000-4» и пульт контроля и управления «С2000М»;

в качестве преобразователя интерфейса использован прибор «С2000-Ethernet»;

для обнаружения пожара в защищаемых помещениях установлены извещатели пожарные дымовые оптико-электронные типа ИП-212-41М и пожарные ручные извещатели ИПР-3СУ;

для обеспечения оповещения о пожаре на каждом этаже установлены оповещатели типа «Маяк-12» и табло с надписями «Выход», «Не входи», «Входи», «Уходи»;

блок резервного питания РИП-12.

Объединение средств системы АПС для построения распределённой системы с централизованным управлением с пульта контроля и управления С2000М осуществлено посредством интерфейса RS-485.

Расстановка аппаратуры системы «Орион», пожарных извещателей и приборов оповещения в помещениях здания выполнены в соответствии с разработанными рабочими чертежами с соблюдением нормативных требований СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и обеспечивает контроль всех помещений здания.

При возникновении пожара и срабатывании любого пожарного извещателя на пульте приёмного прибора высвечивается сигнал «Тревога» или «Пожар», а также номер датчика и адрес его расположения. Одновременно прибор выдаёт сигнал на включение звуковой системы оповещения и на отключение системы вентиляции.

Автоматические пожарные извещатели установлены на потолках с учётом расположения светильников. Ручные извещатели установлены на стенах у выходов на высоте 1,5 м от уровня пола, в освещённых местах со свободным доступом к извещателям.

Шлейфы сигнализации и интерфейс RS-485 выполнены кабелями сигнальными КСПВ -2х0,4 мм, проложенными в каналах.

Линии оповещения выполнены контрольным кабелем МКЭШв-1х2х1,0 мм^2.

Для оборудования системы АПС и системы оповещения предусмотрено выполнить защитное заземление (зануление) в соответствии с нормативными требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 и ПУЭ РК.

Система контроля управления доступом

Система контроля и управления доступом предусмотрена для контроля охраняемых помещений и обеспечивает доступ в помещения уполномоченным лицам.

Контроль доступа предусмотрен на турникетах у главного входа, где предусмотрены контроллеры дверей, считывающие устройства карточек на входе и выходе с турникета.

Считывающее устройство считывает информацию с карточки и передаёт её в центральную установку, где выполняется идентификация и принимается решение о доступе. Считывающие устройства установлены на турникетах.

Система СКУД включает в себя следующее основное оборудование:

контроллер доступу типа «С2000-2»;

считыватель информационных карт типа «С2000-PRPXY»;

извещатель охранный магнитконтактный типа С2000-МК;

извещатель охранный оптико-электронный типа С2000-ИК;

преобразователь интерфейса «С000-Ethernet»;

источник питания РИП-12.

Шлейфы сигнализации и доступа выполнены кабелями марки JY(ST)3x2x0,8 мм и контрольными кабелями марки МКЭШвнг 1x2x1,0 мм^2.

Система видеонаблюдения

В объекте предусмотрена система видеонаблюдения, которой предусмотрено обеспечение безопасности здания. Эта система установлена по периметру здания и внутри здания.

В соответствии с разработанной структурной схемой и планами расположения оборудования системой видеонаблюдения (далее ВН) предусмотрено оборудовать коридоры и помещения внутри пристройки, центральный вход, а также наружные стены здания для наблюдения за прилегающей территорией.

Проектируемая система ВН обеспечивает выполнение следующих функций:

круглосуточное наблюдение за территорией вокруг здания пристройки и внутренними помещениями, оборудованными ВН;

сбор, обработку, отображение и документирование информации, поступающей на центральный пункт наблюдения;

вывод на дисплей рабочей станции (видеомонитор) и просмотр информации от любой видеокамеры; документирование информации с хранением видеоархива в течение заданного периода.

Система видеонаблюдения состоит из: центрального оборудования, телевизионных камер и кабельной проводки.

Центральное оборудование, комплект которого включает ПК рабочую станцию с видеорегистратора, мультиплексора и монитора, размещаемые в помещении охраны.

Для питания данного оборудования и камер, предусмотрен источник бесперебойного питания.

Р-видеорегистратор гарантированно поддерживает запись видео и аудиопотоков от 16 IP-камер BEWARD с разрешением изображения до 3072x2048 (6 Мп) в форматах MJPEG, MPEG-4 или H.264. Скорость отображения видео при разрешении 1920x1080 может достигать 300 к/с. Предустановленный программный комплекс позволяет объединить в единую управляемую систему сетевые камеры, а также организовать централизованное управление, запись и мониторинг.

Применение видеокамер указанного типа обеспечивает круглосуточный и качественный видеосигнал при различных погодных условиях и уровнях освещённости.

Электропитание видеокамер осуществлено по технологии Power-over-Ethernet.

Активное оборудование, коммутационные патч-панели, ИБП расположены в стандартном телекоммуникационном шкафу формата 19” настенного исполнения, с закрывающейся дверью.

Радиочастотные линии от рабочей станции до монитора и линии видеонаблюдения к видеокамерам выполнены малогабаритными комбинированными кабелями «витая пара» FTP 15e 4x0,5 категории 5e.

Система связи

Объектом проектирования по настоящему разделу является структурированная кабельная сеть (далее СКС) и система телефонной связи, предназначенная для обеспечения автоматической телефонной связью проектируемого административного здания НГДУ-1.

Задача организации автоматической телефонной связи для административного здания решен посредством установки в помещении серверной здания телекоммуникационного шкафа.

В разделе разработаны технические решения по комплексу оборудования СКС в здании и линейных сооружений местной сети связи, к которым относится телекоммуникационное оборудование.

По назначению проектируемые линейные сооружения, относятся к абонентским линиям связи и содержат распределительную кабельную линию, которая установлена в помещении серверной проектируемого здания. К абонентской проводке относится участок абонентской линии от распределительного кросс-бокса к розетке телефонного аппарата абонента.

СКС предназначена для обеспечения возможности подключения пользователей к активному оборудованию локальной вычислительной сети (ЛВС) и телефонной связи на оборудованных рабочих местах.

Сеть СКС является единой кабельной системой для всех сетей, передающих любую информации в диапазоне до 250 МГц (действующий стандарт категории 5): передачу речи, изображения, контрольных сигналов и быструю передачу данных.

СКС построена по топологии «звезда». Кабельная сеть начинается в точках подключения оконечного оборудования пользователей (блоки розеток 2xRJ45), группируется на коммутационных шкафах и заканчивается в серверном шкафу на 1 этаже здания.

Интерфейсом для пользователей являются розетки RJ 45, к которым подключены компьютеры. Розетки с помощью кабелей подключены к соответствующим кроссам и активным приборам существующей корпоративно-информационной сети АО «ОзенМунайГаз».

Размещение активного коммуникационного оборудования выполнено в 19-дюймовом телекоммуникационном шкафу, в котором помещены все устройства, необходимые для устройства сети. В шкаф также встроено кроссовое коннекторное поле для подвода установочных кабелей до коннекторов концентратора - патч панели. Связь в шкафу между коннекторным полем и концентратором осуществлено краткими соединительными шнурами патч-кордами.

Главный кросс установлен на первом этаже здания.

Для каждого рабочего места, где будет находиться персональный компьютер, предусмотрена экранированная розетка RJ-45 категории 5.

Подключение рабочих станций к выполненной сети осуществлено кабелем типа FTP-4x2xAVG24/1 Cat 5 . Силовые сети выполнены кабелем ВВГ сечением 3x2,5 мм^2.

Прокладка кабелей выполнены с соблюдением раздельной прокладки силовых и коммуникационных кабелей для исключения потенциальной опасности возникновения помех в коммуникационных кабелях.

Ввод кабеля связи в здание выполнен в месте, удалённом от вводов электрических кабелей, водопровода и других подземных коммуникаций.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектированы с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

предусмотрены эвакуационные выходы;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

деревянные конструкции подвергнуты огнезащитной обработке;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

в здании предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 5,1328 т.

По окончании строительства проводится техническая рекультивация отведенных земель.

Рекультивацией предусмотрено: вывоз строительного и производственного мусора, отходов с последующим их захоронением, распределение оставшегося грунта, оформление откосов, насыпей, засыпка и выравнивание рытвин и ям, мероприятия по предотвращению эрозионных процессов, планировка поверхности рекультивируемой площади и покрытие плодородным слоем почвы.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 31 марта 2015 года №01-08/888.

РГУ «Управление по защите прав потребителей по городу Жанаозен Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 09 февраля 2015 года №29.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 10 месяцев.

Согласно письму АО «ОзенМунайГаз» от 02 октября 2015 года №165-11-15/12973, начало строительства объекта запланировано в первом квартале 2016 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-23. Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

В сметной стоимости учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);

дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН К 8.02-07-2002);

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

налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;

налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2015 и на 2016 годы в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2015 год - 1982 тенге, на 2016 год - 2121 тенге в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2012-2016 годы» от 3 декабря 2013 года №148-V ЗРК, согласно приложению 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2016-2020 годы» к Протоколу заседания Республики Казахстан от 29 августа 2015 года №37.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области в рабочий проект «Административное здание НГДУ-1 (нефтегазодобывающее управление)» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические условия:

1) представлена топографическая съемка в соответствующей местной системе высот;

2) в отчете инженерных изысканий указана принятая система высот.

Генеральный план:

3) дополнены общие указания по объекту;

4) откорректированы ссылки на нормативные документы в ведомости ссылочных и прилагаемых документов;

5) указаны граница проектирования подъездной автодороги на разбивочном плане;

6) откорректирован план организации рельефа согласно ГОСТ 21.508-93. Указаны проектные отметки планировки и фактические отметки рельефа по контуру в углах зданий и абсолютные отметки всех зданий и сооружений;

7) откорректирована ведомость объемов земляных масс. Учтен коэффициент уплотнения насыпи и объем вытесненного грунта из под участков покрытий. Откорректирован объем вытесненного грунта из подземных частей зданий.

Архитектурно-строительные решения:

8) откорректирован утеплитель наружных стен из пенополистирола Технoплекс-35 на теплоизоляцию из минераловатных плит на базальтовой основе;

9) дополнены слуховые окна в конструкции чердачной кровли из деревянных стропильных элементов. На плане кровли указаны элементы водосточной системы и откорректирована спецификация элементов кровли;

10) откорректированы ссылки на нормативные документы в общих данных и значение расчетной зимней температуры;

11) откорректированы показатели площади в экспликациях полов. В конструкции полов помещений с влажным режимом дополнена гидроизоляция;

12) откорректировано значение площади застройки здания;

13) изменена толщина внутренних перегородок из камня-ракушечника М35 толщиной 190 мм на 100 мм;

14) дополнена ведомость отделки фасадов;

15) откорректирована конструкция столбчатых фундаментов под колонны. Предусмотрены выпуски. Изменен класс бетона для фундаментов на В25 согласно расчетам;

16) дополнены люки в конструкции плит покрытий 2 этажа над лестничными клетками для обслуживания кровли;

17) дополнены чертежи монолитных участков перекрытий;

18) откорректирована спецификация на монолитный пояс.

Тепловые сети:

19) предусмотрен дренаж согласно МСН 4.02-02-2004. п. 10.23;

20) план, схема, узлы и профиль тепловых сетей разработаны согласно ГОСТ 21.605-82*.

Тепломеханические решения:

21) предусмотрено отопление и вентиляция в помещении котельной согласно СП РК 4.02.-103-2002 п.13.2,13.3.

Отопление и вентиляция:

22) представлены теплотехнический расчет, расчет теплопотерь, расчет холода, гидравлический расчет тепло-холодоснабжения;

23) разработана приточная вентиляция в помещениях административного здания согласно требованиям МСН 3.02-03-2002;

24) предусмотрены защита транзитных воздуховодов и огнезадерживающие клапаны;

25) разработано дымоудаление с коридора цокольного этажа.

Водоснабжение и канализация:

26) откорректированы ссылки на устаревшие не действующие нормативные документы;

27) план наружных сетей водоснабжения и канализации откорректированы в соответствие с СНиП РК 4.01-02-2009 и СН РК 4.01-03-2011;

28) на плане наружных сетей указаны расстояние от проектируемых подземных сетей до зданий и сооружений согласно СН РК 3.01-01-2011;

29) пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м согласно СНиП РК 4.01-02-2009;

30) продольный профиль систем канализации откорректированы согласно СН РК 4.01-03-2011;

31) рабочие чертежи откорректированы в соответствии с планом наружных сетей водоснабжения и канализации;

32) план внутренних сетей водопровода и канализации откорректирован в соответствие с ГОСТ 21.601-2011 и СНиП РК 4.01-41-2006*;

33) откорректировано расстояние по горизонтали между вводами водопровода и выпусками канализации;

34) для систем внутренний канализации применены трубы канализационные по ГОСТ 22689.2-89.

Сметная документация:

35) выполнена корректировка сметной стоимости объекта, с учетом принятых проектных решений и действующей нормативной базы.

36) предоставлен протокол технического совещания по вопросам выбора поставщиков оборудования, материалов, изделий и согласованный перечень основного оборудования, материалов и их стоимости;

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь земельного участка	га	1,24	1,24	
2	Общая площадь здания	м^2	2631,8	2631,8	
3	Полезная площадь здания	м^2	2329,6	2329,6	
4	Строительный объем	м^3	10009,0	10009,0	
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	123,615 99,874 22,351 1,390	153,033 113,975 37,471 1,587	+ 29,418 + 14,101 + 15,120 + 0,197
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 годов, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	512,995 313,331 101,170 98,494	508,102 311,923 102,551 93,628	- 4,893 - 1,408 + 1,381 - 4,866
7	Из них: на 2015 год (ПИР, экспертиза) на 2016 год	млн. тенге		22,226 485,876	
8	Продолжительность строительства	мес.	10	10	

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах составило 4,893 млн. тенге и произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий **«Административное здание НГДУ-1 (нефтегазодобывающее управление)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка	- 1,24 га;
общая площадь здания	- 2631,8 м^2;
полезная площадь здания	- 2329,6 м^2;
строительный объем	- 10009,0 м^3;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	- 153,033 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 113,975 млн. тенге,
оборудование	- 37,471 млн. тенге,
прочие	- 1,587 млн. тенге,
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 годов	- 508,102 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 311,923 млн. теңге;
оборудование	- 102,551 млн. тенге;
прочие	- 93,628 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 10 месяцев.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа» в соответствии с условиями договора от 20 октября 2015 года №15-0439.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«1-МГӨБ (мұнай-газ өндіру басқармасы) әкімшілік ғимараты»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

жер телімінің алаңы	- 1,24 га;
ғимаратының жалпы ауданы	- 2631,8 шаршы метр;
ғимаратының пайдалы ауданы	- 2329,6 шаршы метр;
құрылыс көлемі	- 10009,0 текше метр;
2001 жылғы базалық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 153,033 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 113,975 млн. теңге,
жабдық	- 37,471 млн. теңге,
өзгеде	- 1,587 млн. теңге;
2015-2016 жылдарғы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 508,102 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 311,923 млн. теңге,

жабдық	- 102,551 млн. теңге,
өзгеде	- 93,628 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 10 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 20 қазандағы №15-0439 шарттың талаптарына сәйкес «Қазақ мұнай және газ ғылыми-зерттеу және жобалау институты» АҚ кепілдік етеді.

Тауканова У.М.

Эксперт

Нурбердиханов У.Б.

Заместитель директора

Болекбаев А.К.

Начальник производственного отдела

Джунельбеков М.Г.

Эксперт

Казыбекова А.С.

Внештатный эксперт

Подымай А.С.

Эксперт

Мусагалиев Ж.Б.

Руководитель сектора

Ергалиева К.Ж.

Главный специалист