«БЕКІТЕМІН»:
«Мемсараптама» РМК-ның
Қызылорда облысы бойынша
филиалының директоры:

_____ Нұрлыбаев Б.Қ.

«Қызылорда қаласы «Ипподром» аумағында қуаттылығы 15 Гкал/сағ. автономды блокты-модульды қазандық құрылысы»

жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 30 желтоқсандағы №14-0647/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қалалық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«МұнайГазИнжиниринг» КБ» ЖШС

Қызылорда қаласы

«УТВЕРЖДАЮ»:
Директор
Филиала РГП «Госэкспертиза»
по Кызылординской области
_____ Нурлыбаев Б.К.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№14 – 0647/13 от 30 декабря 2013 года

по рабочему проекту

«Строительство автономной блочно-модульной котельной мощностью 15 Гкал/час в районе «Ипподром» г. Кызылорда»

Заказчик:
ГУ «Городской отдел строительства»

Генпроектировщик:
ТОО «МунайГазИнжиниринг»

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство автономной блочно-модульной котельной мощностью 15 Гкал/час в районе «Ипподром» г. Кызылорда»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство автономной блочно-модульной котельной мощностью 15 Гкал/час в районе «Ипподром» г. Кызылорда».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 09 декабря 2013 г. №0636 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области и ТОО КБ «МунайГазИнжиниринг».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Городской отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КБ «МунайГазИнжиниринг» (ГСЛ №0000783 от 13.10.2009 года, приложение от 25.02.2011).

Главный инженер проекта – Сейтказин Г.К. (приказ ТОО «МунайГазИнжиниринг» от 02.11.2009г. №3).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

Задание на проектирование от 08.01.2013 года, утвержденное начальником ГУ «Городской отдел строительства», (договор №34 от 08.01.2013г.);

Исходно-разрешительные документы:

Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №374 от 16.10.2013 года, утвержденное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»;

Постановление Акимата г. Кызылорда №1185 от 08.11.2013 года об отводе земельного участка под строительство котельной с правом на постоянное землепользование;

акт и схема полевого обследования земельного участка для строительства трансформатора ПС-35/10кВ, согласованная с заинтересованными органами;

заключение комиссии по предоставлению земельных участков в собственность илиземлепользование при местном исполнительном органе №132 от 01.11.2013г.;

схема полевого обследования земельного участка для строительства автономной котельной, согласованная специальной комиссией.

акт и схема предварительного выбора земельного участка для строительства автономной котельной, согласованная специальной комиссией;

энергетический паспорт объекта.

Заключения по отводу земельного участка под строительство:

Управления ГСЭН по г.Кызылорда №463 от 14.06.2013г; (протоколы измерений плотности потока радона с поверхности грунта №02 от 20.03.2013г);

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области №0612/1614 от 13.06.2013г.;

экспертное заключение от 27.10.2013года №8/27/10-ПБ ТОО «БАДИС KZ», лицензия по производству землеустроительных работ УЗО КО №0126326 от 30.11.2010года.

Технические условия:

КГП «Кызылорда Су жүйесі» на водоснабжение и водоотведение от 17.09.2013г №04-245

Предварительные технические условия АО «КРЭК» на электроснабжение №0235 от27.09.2012г;

АО «КРЭК» на электроснабжение №0340 от 17.04.2013г;

АО «КазТрансГазАймак» на газоснабжение №41-82 от 23.09.2013г.

Письма:

ГУ «Городской отдел строительства»:

от 28.11.2013г. №1979 о предоставлении ПСД рабочего проекта на экспертизу и заключения договора с ТОО «КБ «МунайГазИнжиниринг»;

от 30.12.2013г. №2210 о сроках начала строительства;

обоснование на принятый диаметр трубы Ø426мм тепла с перечнем объектов по обеспечению теплоснабжением о проектируемой котельной в районе Арай;

от 22.10.2013г. №1768 информация о резервуаре для хранения воды V=100м^3.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение управления ГСЭН по городу Кызылорда департамента Комитета ГСЭН МЗ РК Кызылординской области от 17.10.2013г. №854;

заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» от 15.11.2013г. №06-12/3082;

заключение энергетической экспертизы Кызылординского представительства АО «Казахэнергоэкспертиза» от 07.11.2013г. №02-02-165;

генплан, согласованный ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства» и ГУ «Городской отдел строительства»;

планы на отметке 0,000 и 2,800v, экспликация помещений, согласованные ГУ «Городской отдел строительства»;

план технологических трубопроводов, согласованный ГУ «Городской отдел строительства»;

экспертное заключение от от14.11.2013года №9/14/11-ПБ по промышленной безопасности, выполненное ТОО «БАДИС KZ», аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности №0000643 от 24.12.2008года, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК.

Справки:

ГУ «Городской отдел строительства» № 2174 от 20.12.2013 года «Перечень объектов по обеспечению теплоснабжения от проектируемой котельной мощностью 15,0Гкал/час».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организации:

Управления ГСЭН по г.Кызылорда №954 от 30.11.2013г;

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области №0612/3982 от 25.12.2013г;

департамента по чрезвычайным ситуациям Кызылординской области № 391/001.13 от 25.12.2013г;

генплан, фасады согласованные главным архитектором города и Заказчиком.

план инженерных сетей, согласованный заинтересованными организациями;

Приглашение для заключения Типового договора на оказание услуг телекоммуникаций №291 от 03.09.2010г;

экспертное заключение ТОО «Бадис KZ» от 24.12.2013г. № 11 24/12ПБ в области промышленной безопасности (аттестат №0041 от 16.06.2007 года Комитета по государственному контролю по чрезвычайным ситуациям и промышленной безопасности МЧС РК);

планы этажей и расстановки технологического оборудования, согласованные Заказчиком и эксплуатирующей организацией;

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу.

Таблица 1

Том I . Книга 1	Общая пояснительная записка
Книга 2	Паспорт проекта
Том II	Рабочие чертежи
Альбом 1	Генеральный план
Альбом 2	Наружные сети водоснабжения и канализации
Альбом 3	Наружные сети электроснабжения
Альбом 4	Тепловые сети
Альбом 5	Внеплощадочные сети газоснабжения.
Альбом 6	Архитектурно-строительные чертежи ниже отм. 0,000
Альбом 7	Архитектурно-строительные чертежи выше отм. 0,000
Альбом 8	Тепломеханическая часть
Альбом 9	Внутренний водопровод и канализация
Альбом 10	Отопление и вентиляция
Альбом 11	Электротехническая часть. Автоматика
Альбом 12	Внутреннее газоснабжение
Альбом 13	Выгреб 6м^3
ТП 407-3517.88	Резервуар для дизельного топлива 100м^3
Альбом 13	Раздел «Охрана окружающей среды», выполнен ТОО «ПроектДизайнКурылыс», лицензия №01184Р от 23 января 2008года выдана Министерством охраны окружающей среды РК

Альбом 14	Проект организации строительства
Том III	Сводный сметный расчет. Объектные и локальные сметы
Том IV Книга1	Отчет по инженерно - геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Сан Мунай Гас» в 2013г. (ГСЛ №12011580 от 08.08.2012 года).
Книга 2	Отчет об инженерно-геодезических изысканиях, ТОО КБ «МунайГазИнжиниринг», 2013 год (ГСЛ №0000783 от 13.10.2009 года, приложение от 25.02.2011).

5.4. Цель и назначение объекта строительства.

Необходимость строительства котельной – теплоснабжение проектируемых и строящихся жилых и общественных зданий в районе «Арай» в городе Кызылорде.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Площадки проектируемой котельной расположена в южной части г. Кызылорда в районе Ипподрома (к югу от нового детского сада), по улицам Абдразакова и Аяпова.

Краткая характеристика природно-климатических особенностей территории:

климатический район - IV г. (СНиП РК 2.04-01-2010);

годовое количество осадков – незначительное;

средняя температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки - минус 24^{0}С (СН РК 2.04-21-2004*);
- наиболее холодных суток - минус 30^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010);

сейсмичность района – не сейсмический;

район по весу снегового покрова – I (S_0 = 50кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра – III (W_o= 38кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);

экологическая характеристика района – зона экологического кризиса (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчетам об инженерно-геологических изысканиях, выполненным ТОО «Сан Мунай Гас» и об инженерно-геодезических изысканиях, выполненным ТОО КБ «МунайГазИнжиниринг»в 2013г. ОО «Инженерные изыскания и К», в 2013г. площадка строительства характеризуется следующими данными:

Рельеф участка относительно ровный. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 129,10м до 130,00м.

С поверхности земли повсеместно залегает почвенно-растительный слой, мощностью 0,2м. Ниже ПРС до глубины 2,1-3.0м залегает супесь темно-коричневая от твердой до текучей консистенции с прослоями песка, γ_{II}=19,40кН/м^3; φ_{II}=22°С; C_{II}=14кПа; Е=6,8МПа. Ниже суглинка до разведанной глубины 10,0м залегает песок мелкий серый водонасыщенный средней плотности мощностью 6,8-7,0м, γ_{II}=18,42кН/м^3; φ_{II}=26°С; C_{II}=0кПа; Е=18МПа).

Тип засоления грунтов – сульфатный.

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к сульфатостойким видам цемента. По содержанию хлоридов – среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Подземные воды залегают на глубине 2.1-3.0м от поверхности земли, на высотной отметке 127.00м. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод на высотной отметке 127,80м.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией. По содержанию сульфатов подземные воды среднеагрессивные к портландцементу, негрессивные к бетонам на шлакопортландцементе и сульфатостойких видах цемента.

По содержанию хлоридов подземные воды среднеагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям при периодическом смачивании.

Нормативная глубина промерзания грунтов: пески -1,33м, суглинков – 1,09.

6.2 Принятые проектные решения.

6.2.1 Генеральный план.

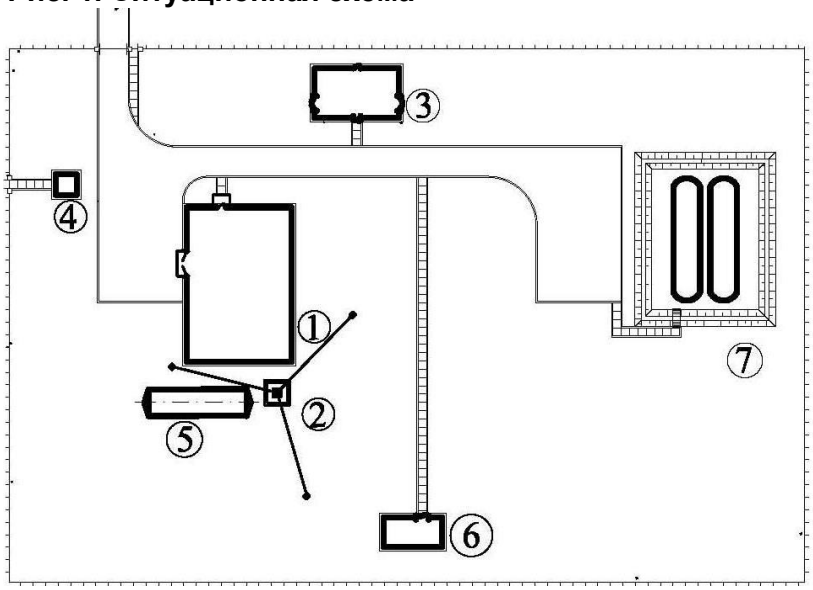
Участок, отведенный под строительство котельной прямоугольный в плане 95,0х64,0м расположен в юго-западной части города Кызылорда на территории свободной от застройки.

Генеральный план площадки разработан в соответствии со СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий», СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки».

На территории площадки размещены здания и сооружения:

котельная;
газоходы и дымовая труба;
резервуар запаса подпиточной воды;
газорегуляторный пункт;
трансформаторная подстанция;
насосная станция;
резервуары мазута V=100м^3 – 2шт;
выгреб V=6м^3;
инженерные сети и коммуникации.

Рис. 1. Ситуационная схема



Экспликация зданий и сооружений

1.	Котельная	5.	Трансформаторная подстанция
2.	Дымовая труба	6.	Насосная станция
3.	ГРП	7.	Резервуар мазута V=100м^3 – 2шт.
3.	Резервуар запаса воды	8.	Выгреб V=6м^3

Функциональное зонирование территории, расположение сооружений и площадок на участках зон принято согласно с технологической схемы выработки тепловой энергии, требуемых норм пожаро- и взрывобезопасности, с учётом «розы ветров», санитарных требований, грузооборота, обеспечения благоприятных и безопасных условий труда, обеспечения рационального размещения на площадке инженерных сетей, условиями подхода и подъезда, с учетом перспективного развития котельной.

Въезд на участок по существующему проезду вдоль южной стороны участка.

Покрытия проездов из мелкозернистого асфальтобетона тип-I δ=5см по щебеночному основанию δ=20см уложенному на песчаное основание δ=15см и установкой бетонных бортовых камней БР.100.30.15, пешеходных дорожек из бетонных плит тип-IV.

Вертикальная планировка выполнена в насыпи высотой до 0,76м, отметки участка котельной доведены до 130,10-129,90м с учетом отметок прилегающей территории и условиями обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка по проектируемым уклонам. За абсолютную отметку здания котельной принят уровень пола первого этажа, что соответствует отметке 130,35м. Отвод поверхностных вод в проектируемые арыки, проложенные по периметру участка.

Отвод поверхностных вод обеспечен созданием уклонов площадки и последующим сбросом воды на рельеф.

Вся свободная от застройки и покрытий территория озеленена газонами. Полив зеленых насаждений – от поливочных кранов.

Технико-экономические показатели генерального плана:

№	Наименование	Ед.изм	Котельная	
			Количество	% к общей площади
1	Площадь участка	га	0,608	100
2	Площадь застройки	м^2	596	9,80
3	Площадь покрытий	м^2	650	10,69
4	Площадь отмосток, крылец, бортовых	м^2	67	1,10
5	Коэффициент использования территории	-	0,98	-

6.2.2 Технологические решения.

Мощность котельной принята на основании АПЗ, задания на проектирование и «Перечня объектов по обеспечению теплоснабжения от проектируемой котельной мощностью 15,0Гкал/час» ГУ «Городской отдел строительства» с общим расходом тепла 13043478ккал/час (15130,434кВт). 14,619 Гкал/час (16,958 МВт)

Технологическая схема и компоновка оборудования котельной обеспечивают:

оптимальную механизацию и автоматизацию технологических процессов, безопасное и удобное обслуживание оборудования;

возможность транспортировки узлов оборудования и трубопроводов в котельной при производстве ремонтных работ;

наименьшую протяженность коммуникаций.

Тепломеханические решения.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – вторая.

Тепловой схемой предусмотрен отпуск тепла на нужды отопления.

Котлы. Согласно расчетным тепловым нагрузкам принята установка двух водогрейных котлов типа КВ-ГМ-8,76, теплопроизводительностью 8,76 МВт каждый, производства Щучинского котельно-механического завода. Максимальная теплопроизводительность котельной 17,53 МВт.

Техническая характеристика котла КВ-Г-8,76:

Мощность, - 15,0Гкал/час (8,96 МВт);
Площадь поверхности нагрева, - 232,5 м^2;
Отапливаемый объем - 20000 м^3;
Объем топочной камеры - 26,6 м^3;
Коэффициент полезного действия - 0,935;
Максимальное рабочее давление - 16 кгс/см^2;
Температура воды на выходе из котла - 110ºС(max);
Температура уходящих газов - 150ºС;
Габариты: длина/ ширина/ высота - 6457/2491/3350 мм;
Масса - 9370 кг.

Горелки - автоматизированные для сжигания искусственных и природных газов типа PGN-3SP (производство Иран) Q=4950 кВт, оснащенные автоматикой безопасности и регулирования процесса горения.

Горелки типа PGECN-3SP могут работать на попутном газе, природном газе и дизельном топливе.

Диапазон мощностей: до 4,65 МВт

Расход газа: от 116 до 465 нм^3/ч

Двигатель – N=11,0 КВт

Дутьевой воздух для сжигания топлива забирается из помещения котельной. В зимний период предусмотрена компенсация воздуха, забираемого вентиляторами горелок, калориферными установками

Водоподготовка – Исходная вода – из водопроводных сетей. Для умягчения воды - установка автоматической блочной водоподготовки производительностью 10 м^3/час, работающей периодически по схеме натрий – катионирования (умягчение исходной воды) и одной установки для дозирования комплексона СК-110.

Сетевые насосы:

циркуляционный сетевой - NKG 125-80-250 (Grundfos CAPS),G=353м^3/ч;

Н=102 м.в.ст;

рециркуляции котлов - IL-50/140-3/2 «Wilo», G=15м^3/ч; Н=25м.в.ст;

подпиточный - К45-30, G=25м^3/ч; Н=25м.в.ст;

повысительный сырой воды - К45-30, G=25м^3/ч; Н=25м.в.ст.

Параметры теплоносителя на выходе из котельной 110-70^{0}С.

Схема теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Для обеспечения запаса подпиточной воды предусмотрена установка бака V=60м^3. резервуар запаса подпиточной воды V=100м^3; Поддерживание температуры воды в баке на уровне 40^{0}С достигается устройством его обогрева регистрами, установленными внутри бака, и тепловой изоляций.

Удаление дымовых газов от котлов осуществляется с помощью дымососов ДН-10 производительностью 19600м^3/час через дымовую трубу Ø800, Н=21м. дымовая труба диаметром 820мм, высотой 21м

Топливоснабжение.

Основное топливо – попутный газ $Q_н^р$ =9773ккал/нм^3 Снабжение газом от газовой сети низкого давления. Расход газа на котельную 1860 Нм3/час..

Газоснабжение котельной предусматривается от газораспределительного пункта.

Газооборудование котельной запроектировано с учетом работы котлов на газе низкого давления (до 0,005 МПа).

Резервное топливо - дизельное Q=10180ккал/час. Расход топлива составляет – 1,72м^3/час.

Для хранения шестисуточного запаса дизельного топлива предусматривается установка двух резервуаров по 100 м^3.

Для слива дизельного топлива с автомашины в резервуары предусмотрен насос шестеренный НШМ 32-10-18/4б-13 Q=18м^3/час, Р=0,4МПа, N=7,5 кВт, n=980об/мин.

Топливо от резервуаров к горелке котлов подается насосами (1-рабочий; 1-резервный) НШМФ5 25-4/4б-3, Q=4 м^3/час, Р=0,3 МПа, N=1,5 кВт, n=1450 об/мин.

Для соблюдения требований техники безопасности трубопроводы сетевой воды, бак запаса подпиточной воды подлежат изоляции:

тепловая изоляция оборудования и трубопроводов в соответствии с требованиями СНиП 2.04.14-88 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» и типовой серии 7.903.9-3, выпуск 0; 1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов» матами из супертонкого стекловолокна δ=50мм, покровный слой из алюминиевой фольги;

антикоррозийное покрытие масляно-битумным краской БТ-177 за 2 раза по грунту ГФ-021.

Управление производством предприятия, организация условий и охраны труда.

В целях создания обслуживающему персоналу условий труда, обеспечивающих наибольшую его производительность и безопасность, закладываются следующие основные мероприятия:

автоматизация и управление оборудованием всех технологических процессов, протекающих непрерывно со щитов управления, что исключает необходимость постоянного пребывания персонала на рабочих местах;

для обслуживания оборудования и наблюдения за показаниями приборов принимается нормативная освещенность рабочих мест, площадок обслуживания и щитов управления;

арматура и контрольно-измерительные приборы размещаются в легкодоступных местах;

обеспечение нормативных условий на рабочих местах в части шума, вибрации и пр.

Организационная структура управления предприятием и отдельными производствами, численность профессионально-квалификационного состава работающих.

Количество рабочих мест определено, исходя из необходимости максимального выпуска продукции, с учётом сменности производства, категорий и специализации работающих (рабочие основного производства, ремонтного обслуживания, уборщиков помещений, специалистов, служащих и др.).

Численность эксплуатационного персонала – 6 человек, в том числе:

Начальник котельной – 1;

Машинисты – 3 (круглосуточно в три смены);

Аппаратчик ВПУ – 1;

Слесарь электромонтер – 1.

Производственная безопасность – оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению.

Система управления безопасностью объекта предусматривает:

идентификацию опасных производственных объектов;

лицензирование деятельности по эксплуатации;

организацию эксплуатации оборудования с соблюдением требований действующих нормативных документов и технологического регламента эксплуатации установок;

производственный контроль (мониторинг) состояния безопасности объектов;

оценку состояния безопасности объектов и прогноз его изменения;

выработку методов и планов поддержания безопасности объектов в пределах норм или допустимых рисков и реализацию этих планов;

поддержание в готовности систем управления и оповещения, сил и средств по ликвидации аварий и их последствий на объекте, взаимодействие с формированиями МЧС;

взаимодействие с органами государственного надзора;

разработку деклараций безопасности установок.

Санитарно-гигиенические условия труда работающих.

Группа производственных процессов по санитарной характеристике 1б.

Бытовое и медицинское обслуживание предусматривается в вахтовом поселке месторождения.

Все работающие обеспечиваются спецодеждой, спецобуью и средствами индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (СИЗ), применяемые на предприятии, должны иметь сертификат соответствия. Требования к испытаниям, эксплуатации и уходу за СИЗ определяются соответствующими стандартами и техническими условиями.

К санитарно-гигиеническим и лечебно-профилактическим мероприятиям относятся:

устранение причин возникновения опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах;

обеспечение санитарно-бытовыми помещениями (гардеробные, душевые и т.д.).

Мероприятия по охране и технике безопасности.

Категория производства по взрывопожарной и пожарной опасности Г (умеренная пожароопасность). По характеристике процесса, а также используемых в технологии веществ, проектируемые сооружения относятся к вредным и опасным с наличием пожароопасных производственных процессов.

Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан и производится лабораториями по методикам, утвержденным органами здравоохранения. В соответствии с «Правилами техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог» должна быть организована работа техники и движение транспорта, обеспечивающие безопасные условия производства при транспортировке и погрузо-разгрузочных работах. Контроль уровня шума и вибрации должны осуществляться согласно требованиям «Допустимые уровни шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», «Допустимые уровни вибрации на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий», «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования».

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения.

Котельная.

Здание котельной прямоугольное, одноэтажное с размерами в плане в осях 12х18м, высотой 5,7м, в осях 1-2 и А-Б предусмотрен 2-ой этаж.

В здании расположены помещения котельной, склад соли, служебные, электрощитовая, операторная, санузел.

Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности: котельный зал – Г, остальные помещения - Д.

Покрытие – бесчердачное, двускатное, из кровельных сэндвич панелей с утеплителем из минеральной плиты γ=75кг/м^3 класса НГ δ=100мм. по металлическим фермам; водоотвод – наружный не организованный;

оконные блоки – поливинилхлоридные ГОСТ 12506-81;

дверные блоки – деревянные по сериям 1.136.5-19 и 1.136-10;

ворота – металлические, индивидуальные;

полы – керамические, мозаичные бетонные.

Основные показатели:

- площадь застройки - 233,7м^2;
- общая площадь - 245,4м^2;
- строительный объем - 1506,0м^2.

Трансформаторная подстанция - ТП 407-3-517.88.

Здание одноэтажное без подвала с размерами в осях 9,60х5,46м. Высота помещения 3,6м. В здании размещены камера силовых трансформаторов, помещение щита 0,4кВ и помещение РУ-10/6кВ.

Покрытие – совмещенное из 3-х слоев рубероида на битумной мастике;

оконные блоки – жалюзийные решетки;

дверные блоки – деревянные по ГОСТ 24698-81.

Наружная и внутренняя отделка: затирка стен и потолков цементным раствором с последующей известковой окраской; полы – цементно-песчаный раствор с железнением по бетонному основанию.

Основные показатели:

- площадь застройки - 57,57 м^2;
- общая площадь - 46,10 м^2;
- строительный объем - 223,94 м^3.

Насосная. Размеры в плане насосной 7,5х6,0 м, высотой 2,6м.

Основные показатели:

- площадь застройки - 50,27м^2;
- общая площадь - 1437,9м^2;
- строительный объем - 40,02м^3.

6.2.4 Конструктивные решения.

Котельная.

Объемно-планировочное решение автономной котельной выполнено по повторно-применяемому проекту «Котельная мощностью 15 Гкал/час по ул.Караша б/н в районе СПМК-70» (экспертное заключение №14-0201/10 от 02.08.2010г.).

Здание прямоугольное, одноэтажное с размерами в плане в осях 12х18м, высотой 5,7м№, в осях 1-2 и А-Б предусмотрен 2-ой этаж.

В здании расположены помещения котельной, склад соли, служебные, электрощитовая, операторная, санузел.

Класс здания – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности: котельный зал – Г, остальные помещения - Д.

Конструктивная схема здания – каркасная, с металлическим стоечно-балочным каркасом навесными стенами. Конструктивное решение принято с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций. Расчет фундаментов выполнены по расчетной программе «Фундамент».

Основанием под фундаменты служит супесь. В соответствии с негативными инженерно-геологическими условиями участка строительства (возможное подтопление участка строительства, в водонасыщенном состоянии способность грунта к тиксотропии при динамическом воздействии от землеройной техники и пучинистость в зимнее время) предусмотрены следующие мероприятия:

устройство насыпи непучинистым местным грунтом до планировочного рельефа с доведением несущей способности до 15тс/м^3 из-за неровной поверхности существующего рельефа и высотных отметок прилегающих территорий;

выполнение земляных работ при низком уровне грунтовых вод;

использование машин и механизмов на пневмоколесах;

недопущение ударных воздействий на основание;

выполнение обратной засыпки пазух фундаментов из местного не пучинистого грунта с послойным уплотнением γ=1,6 тс/м^3.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 130,35м. на генплане.

В конструктивном отношении жесткость и устойчивость здания обеспечивается в поперечном направлении жестким защемлением колонн каркаса к фундаментам и шарнирным креплением ферм покрытия к колоннам

Краткая характеристика принятых конструктивных изделий и материалов:

Фундаменты – под колонны, оборудование – монолитные, железобетонные и бетонные столбчатые из бетона класса В15; под стены – сборные ж/бетонные фундаментные
балки с.1.015.1-1.95 и бетонные блоки ГОСТ 13579-78*;

каркас: колонны – стальные, сплошного сечения (из двутавра) по с.1.423.3-8; фермы – стальные треугольные пролетом 18м, горизонтальные и вертикальные связи по с.1.460.3-22;

стены наружные – из стеновых сэндвич панелей с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна толщиной 100мм.

стены внутренние – из керамического кирпича толщиной 250мм КОРПо 1НФ/125/2,0/25/ ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

перегородки – из керамического кирпича, б=120 мм из керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М25.

перекрытия – плиты сборные железобетонные многопустотные по с.1.141-1 вып.64;

покрытие – бесчердачная, двускатная, из кровельных сэндвич панелей с утеплителем из минеральной плиты объемным весом 75 кг/м^3 класса НГ толщиной 100мм. по металлическим фермам;

водоотвод – наружный не организованный;

оконные блоки – поливинилхлоридные ГОСТ 12506-81;

дверные блоки – деревянные по сериям 1.136.5-19 и 1.136-10;

ворота – металлические, индивидуальные;

лестницы и площадки обслуживания – металлические по серии 1.450.3-7.94;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1;

полы – керамические, мозаичные бетонные.

Резервуары для хранения топлива емкостью 100 м^3 – стальные горизонтальные заводского изготовления, фундаменты под резервуары – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Трансформаторная подстанция (ТП 407-3-517.88).

Краткая характеристика принятых конструкций, изделий и материалов:

фундаменты – бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*;

стены наружные – из керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2007 на растворе М50 толщиной 380мм;

перегородки – керамический кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм. на растворе М25;

покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1 вып.64.;

кровля – совмещенная из 3-х слоев рубероида на битумной мастике;

оконные блоки – жалюзийные решетки;

дверные блоки – деревянные по ГОСТ 24698-81;

перемычки – сборные железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1 вып.1.

Здание насосной мазута.

Фундаменты – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*;

стены наружные – из обыкновенного кирпича ГОСТ 530-2007 К0РПо 1НФ/100/2,0/25 на цементно-песчаном растворе М50, б=380мм.;

покрытие – сборные железобетонные плиты, многопустотные по с.1.141-1. вып.60;

кровля – совмещенная из 3-х слоев рубероида на битумной мастике;

перемычки – сборные ж/б по с.1.038.1-1 вып.1.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии.

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на

сульфатостойком портландцементе с гидроизоляцией поверхностей: вертикальная (обмазка горячим битумом за 2 раза), горизонтальная (бетонная подготовка из бетона класса В3.5 толщиной 100мм.) и противокапиллярная гидроизоляция (два слоя толя, укладываемых насухо).

Все металлические конструкции и закладные детали здания окрашены эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунтовке лаком ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы.

Разделы проекта по инженерным сетям выполнены в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями, выданными эксплуатирующими организациями.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция.

Объектами теплоснабжения котельной являются:

Котельная предназначена для теплоснабжения объектов:

5-ти эт. жилые дома – 6 жилых домов;

9-ти эт. жилые дома – 4 жилых домов;

2-х эт. жилые дома – 34 жилых домов;

Школа на 1248 уч-ся -1шт;

детский сад -1шт;

Объекты обслуживание – 6 шт;

Расчетные тепловые нагрузки:

тепловая мощность на отопление	- 13,043 Гкал/час (15,130 МВт)
собственные нужды котельной	- 0,788 Гкал (0,914 МВт), в том числе:
- на отопление	- 0,020 Гкал (0,023 МВт);
- на вентиляцию	- 0,218 Гкал (0,253 МВт);
- на теплообменник подпиточной воды	- 0,550 Гкал (0,638 МВт);
Итого:	- 14,619 Гкал/час (16,958 МВт).

Теплоснабжение – от теплового пункта котельной с теплоносителем перегретая вода 110º-70ºС для системы отопления и теплоснабжения.

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Тепловые сети. Проект тепловых сетей жилого квартала выполняется отдельным проектом.

Проектом предусмотрена прокладка тепловых сетей от котельной до УТ-1, протяженностью сети – 50м.

Прокладка магистральных тепловых сетей подземная в лотках Л14-8 типа КЛс1500х900. Трубопроводы – из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91*, изготовленных из качественной углеродистой стали марки 10 ГОСТ 1050-88, поставка по группе "В" ГОСТ 10705-80* при 100% контроле качества сварных швов неразрушающим методом.

Предусмотрено антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов. Компенсация тепловых удлинений – за счёт углов поворота трассы и компенсаторов.

Отопление котельной от распределительной гребёнки котельной, схема двухтрубная с нижней разводкой. Нагревательные приборы – регистры из стальных электросварных труб Ø76х3 с установкой запорной арматуры и спускников воздуха и в насосной диз.топлива 2 радиатора по 7 секции марки М140.

Расход тепла на собственные нужды котельной и потери в теплосетях 0,914 МВт (0,788 Гкал/час), в том числе:

на отопление – 20000 (23,0) ккал/час (кВт);

на вентиляцию – 217728 (252,564) ккал/час (кВт);

на теплообменик подпиточной воды – 550000 (638,0) ккал/час (кВт).

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 «Воздух рабочей зоны»

Вентиляция – приточно-вытяжная с естественным и частично механическим побуждением. Естественная вентиляция принята из расчета 3-х кратного воздухообмена. Приточный воздух поступает через верхние фрамуги окон на отм. 3.000. Удаление воздуха из верхней зоны осуществляется двумя дефлекторами. Приток в котельный зал осуществляется тремя приточными установками с осевыми вентиляторами ВО, удаление воздуха – через дефлекторы, установленные на кровле.

Воздухообмены электропомещений, операторной и бытовых помещений рассчитаны из условия ассимиляции тепловлагоизбытков и по кратности согласно действующих норм.

Газоснабжение.

Проектом предусмотрено:

подключение газопровода к существующему ГРП по ул. Абдразакова протяженностью сети – 900м. Трубопроводы – из полиэтиленовых труб HDPE SDR11 SDR11 Ø160[14.6мм CN HR BCJ 4437-2004. Прокладка подземная;

установка газорегуляторного пункта ИТГАЗ-MBN/50 с двумя линиями редуцирования для снижения давления газа P_1=0,02МПа, Q=1010Нм^3/час – на котельную, с регулятором РДБК-50-25;

прокладка газопровода низкого давления P_2=0,02МПа, от регуляторного пункта до котельной из стальных электросварных труб ГОСТ-10704-91 Ø219х6,0мм, прокладываемых открыто на высоте 3,5м протяженностью 35м.

Внутренний газопровод – из стальных электросварных труб ГОСТ-10704-91 Ø108х4,0-159х4,0мм, прокладываемых открыто на высоте 3,5м с уклоном, для продувки системы – продувочный газопровод Ø70мм с выводом сбросной свечи на 1,0м выше карниза крыши.

Газооборудование котельной принято с учетом работы котлов на газе низкого давления (до 0,004 МПа).

Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-3 в комплекте с быстродействующим электромагнитным клапаном КЗГЭМ-УИ-150НД класс герм. «В»; срабатывающий при сигнале загазованности помещения 10% от нижнего предела воспламенения газа - поставляются комплектно с горелками.

Монтаж и испытание газооборудования котельной вести в соответствии с требованиями: СниП 3.05.02-88*, «Требований к безопасности систем газоснабжения» от 3 апреля 2002 года, МСН 4.03-01-2003, «Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов от 18.09.2008 г.", СНиП РК 4.02-08-2003.

После монтажа и испытания внутренние газопроводы и опоры окрашиваются масляной краской за два раза по грунтовке.

Топливоподача (резервное дизельное топливо).

Для прокладки топливопровода приняты стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91 по группе «В» ГОСТ 10705-80 и стальная арматура.

Проект предусматривает прокладку тепловых сетей от котельной к насосной и резервуарам. Прокладка тепловых сетей надземная совместно с топливопроводом на низких отдельно стоящих опорах.

Трубопроводы и топливопроводы изолируются полуцилиндрами из минеральной ваты ГОСТ 21880-86, покровный слой - рулонный стеклопластик РСТ δ=40мм. Анти-коррозийное покрытие масляно- битумным краской БТ-177 за 2 раза по грунту ГФ-021.

Водоснабжение и канализация.

Водоснабжение – от существующих кольцевых водопроводных сетей Ø160мм. 1-я точка подключения – ранее проектируемый водопроводный колодец ВКсущ. по ул. Кетебай и ул. Аяпова. 2-я точка подключения – ранее проектируемый водопроводный колодец ВКсущ. по ул. Аманжолова.

Максимальный расчетный расход – 240,63м^3/сут.

Пожаротушение – от проектируемого пожарного гидранта ПГ-1 при помощи передвижных автонасосов или мотопомп.

Наружное пожаротушение 10л/сек.

Наружные сети водопровода выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 S8 по ГОСТ 18599-2001 Ø110х6.6 Ø160х9,5мм L=862,0м типа «питьевая». Соединение труб осуществляется с помощью сварки и фитингов. Фасонные части приняты стальные, арматура чугунная.

Водопроводные колодцы Ø1500мм по ТПР 901.09.11-84.

Канализация. Самотечная объединенная хозяйственно-бытовая и производственная.

Расчетный расход стоков – 0,63м^3/сут.

Сброс канализации во внутриплощадочную сеть канализации далее по сети наружной канализации Ø160мм. в ранее запроектированную приёмную камеру КНС, расположенную на территории застройки 5-ти этажного жилого квартала (разработчик ТОО «ПроектСервис в 2012году»).

Система наружной канализации для объекта предусмотрена из полипропиленовых гофрированных труб «Казпласт» Ø160мм по ГОСТ 54475-2001,

Производственные стоки перед сбросом поступают в охлаждаемый колодец и далее в проектируемый выгреб V=6,5м^3.

Канализационные колодцы Ø1000-1500мм по ТПР 902.09.22-84.

Канализационные стоки от здания котельной сбрасываются

Внутренние сети водопровода и канализации.

Ввод водопровода принят от наружных водопроводных сетей Ø110х6,6мм. На вводе установлен счётчик воды. Система – тупиковая с открытой разводкой под потолком. Подача воды на санитарные приборы, пожарные и поливочные краны и подпитку котлов. Внутренняя сеть водопровода прокладываются открыто из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ø100мм-15мм по ГОСТ 3262-75 с окраской масляной краской за 2 раза по ГОСТ 10503-71*.

Расход на внутреннее пожаротушение - 2х2,5л/сек.

Горячий водопровод – от водонагревателя марки «Аристон -100», предусмотрено для хозяйственных целей. Трубы – водогазопроводные Ø15-100мм по ГОСТ3262-75**.

Система внутренней канализации хозяйственно-бытовая и производственная для отвода стоков от санитарных приборов и котлов. Канализация здания самотечная с отводом стоков во внутриплощадочную сеть.

Канализационная сеть из полиэтиленовых труб Ø50-100мм по ГОСТ 22689-89 с заделкой резиновыми кольцами. Сети, проложенные под полом, из чугунных труб Ø50-100мм по ГОСТ6942.3-98.

Электротехнические решения. Слаботочные устройства.

Электроснабжение.

Категория надежности электроснабжения объекта-II.

Потребная мощность объекта - 320 кВт.

Проектом предусмотрено:

строительство ВЛ-10кВ с установкой трансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ по типовой серий 407-3-517.88 типа К-42-630 М5 мощностью 2х400кВА, который запитан от РУ-10кВ ПС-35/10кВ «Шугла». На ПС-35/10кВ «Шугла» установлено ячейка КРУН-10кВ серии К-8М с вакуумными выключателями. Второй источник электроснабжение предусмотрено отпайкой от существующей ВЛ-10кВ ПС-35/10кВ «Шугла»;

установка ячейки КРУН-10кВ серий К-8М на существующей ПС 35/10кВ;

прокладка КЛ-10 кВ от 35/10 кВ «Шугла» до проектируемых концевых опор ВЛЗ-10 кВ и от концевых опор ВЛЗ-10 кВ до ТП 10/0,4/2х400кВА;

строительство одноцепной и двухцепной ВЛЗ-10кВ с применением провода СИП-3 с линейной арматурой «ENSTO» от ПС35/10кВ до проектируемой ТП;

наружное освещение принято т.с.320-062 тиа УС1-Т, питающие сети - кабелем марки ВВГ;

электроснабжение КНС по типовому проекту 902-1-136.88.

Общая протяженность ВЛИ-10кВ – 1,359км, протяженность КЛ-10кВ – 1,015км.

Многофункциональные приборы учета электроэнергии потребителей для общего учета предусмотрен счетчиком установленным на стороне РУ-0,4кВ ТП.

Электрооборудование и электроосвещение.

Проектом предусмотрено:

установка вводно-распределительного устройства ЩУ.

искусственное рабочее освещение всех помещений котельной, система эвакуационного освещения.

Щиты управления ЩУ-1 и ЩУ-2 в помещении электрощитовой. Запитка электроприемников котельной от шкафа ЩР индивидуального изготовления.

Распределительная сеть кабелем с медными жилами и двойной изоляцией ВВГ, в кабельных оцинкованных коробах и стальных трубах, на участках подключения к оборудованию – в ПХВ трубах. цепи управления контрольным кабелем АКВВГ.

В целях мер электробезопасности и выполнения требований пожарной безопасности проектом предусмотрены:

выбор проводов, кабелей, аппаратов в соответствии с ПУЭ;

герметизация вводов в здание в соответствии с типовой серией 2.210-1, вып.4;

зануление корпусов электротехнического и технологического оборудования и других нетоковедущих элементов электроустановок в соответствии с ПУЭ, система заземления электроустановки TN-S.

Автоматизация.

Проектом предусмотрена автоматизация технологического оборудования:

устройство автоматического управления работой насосов;

тепловой контроль, автоматическое регулирование и управление водогрейных котлами и общекотельным оборудованием (горелками, дымососом, баком-аккумулятором подпиточной воды, теплообменником).

Молниезащита. Согласно РД 34.21.122-87 объект относится к III категории по защитным мероприятиям от поражения молнией. Для приема ударов молнии в качестве токоотвода используются молниеотводы дымовой трубы. В качестве контура растекания токов молнии используются железобетонные конструкции дымовой трубы. Сопротивление контура молниезащиты не должно превышать 100м.

6.3. Охрана окружающей среды.

Проектом предусмотрены мероприятия по соблюдению законодательства Республики Казахстан в области охраны недр и окружающей природной среды.

Для реализации основных требований в области охраны окружающей природной среды по котельной выполнен подбор эксплуатационных показателей котлов и топлива, высоты дымовой трубы. Представлена характеристика источника загрязнения атмосферного воздуха.

6.4. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Противопожарные мероприятия.

В соответствии с СНиП РК 2.02-05-2002 и СНиП РК 3.02-02-2002 приняты категория и степень огнестойкости зданий и сооружений. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Вокруг здания предусмотрен проезд.

Предусмотрена система наружного и внутреннего пожарного водоснабжения согласно СНиП РК 4.01-02-2001.

Мероприятия по технике безопасности.

Проектом предусмотрено:

Инженерно – технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Мероприятия по охране труда согласно СНиП РК 1.03-06-2002 "Техника безопасности в строительстве". Предусмотрены мероприятия по выполнению требований техники безопасности и создание благоприятных условий труда для производственного персонала

В проекте решены общеплощадочные мероприятия, связанные с организацией строительной площадки и созданием общих условий по охране труда и технике безопасности для работающих на площадке котельной.

6.5. Организация строительства.

Проект организации строительства разработан в соответствии со СНиП РК 1.03.06-2002* «Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

В связи с тем, что здание котельной полносборное заводского изготовления с металлическим каркасом на строительной площадке производятся работы:

земляные, планировочные;

устройство монолитных фундаментов под колонны и технологическое оборудование, установка сборных ж/бетонных фундаментных балок под стены;

монтаж каркаса и ограждающих конструкций стен и покрытия, кладка участков кирпичных стен;

отделочные работы, устройство пола;

монтаж технологического, санитарно-технического и инженерного оборудования, сетей и коммуникаций;

прокладка подводящих сетей и коммуникаций, благоустройство территории.

Машины и механизмы: автогрейдеры, агрегаты сварочные передвижные, автогидроподъемники, бульдозеры 59 кВт, катки дорожные, краны до 16т на гусеничном ходу, краны до 25т на гусеничном ходу, краны до 40т на гусеничном ходу, краны до 50-63т на

гусеничном ходу, краны до 25т на гусеничном ходу при монтаже технологического оборудования, машины бурильно-крановые, машины поливомоечные, молотки отбойные пневматические, тракторы на гусеничном ходу, трамбовки пневматические, укладчики асфальтобетона, экскаваторы одноковшовые.

Трудоемкость – 5,32тыс.чел/дней; продолжительность строительства – 6,0 месяцев.

Начало строительно-монтажных работ – 2014 год согласно письма ГУ «Городской отдел строительства» от от 30.12.2013г. №2210.

6.6. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии со СН 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 строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.5) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1. СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

Территориальный район 11-1.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборники сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 13 июля 2011 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере – 6%(СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения – 3,6% (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ 2001 в размере – 2,6%*0,9=2,34% (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на единовременное вознаграждение за выслугу лет в размере – 1% (СН РК 8.02-02-2002);

затраты на оплату дополнительных отпусков в размере – 0,4% (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года №496 –IV, на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС), принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений.

В соответствии с п. 4 Постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Строительство автономной блочно-модульной котельной мощностью 15 Гкал/час в районе «Ипподром» г. Кызылорда»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» (с изменениями).

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства. Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению зданий и сооружений на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок. Общая компоновка соответствует функциональному назначению СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий».

Технологическое, объемно-планировочное и конструктивное решение приведено в соответствие с требованиями: СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки»; МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительной системы», техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009г. №14 и СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в части соблюдения правил взрыво-пожаробезопасности, охране труда и технике безопасности, несущей способности, энергосбережения, экологических и санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

Сметная стоимость объекта определена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области в рабочий проект **«Строительство автономной блочно-модульной котельной мощностью 15 Гкал/час в районе «Ипподром» г. Кызылорда»** внесены следующие изменения и дополнения:

По общей части

7.2.1 В соответствии с СН РК 1.02-03-2011 представлено:

паспорт проекта, п9.3.1;

энергетический паспорт проекта, п9.3.2;

раздел управление производством, предприятием, организация условий и охраны труда работников, п9.3.7;

инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, п9.3.10;

раздел организация строительства, п9.3.12;

раздел охрана окружающей среды, п9.3.13;

имеющиеся материалы утвержденного проекта детальной планировки участка строительства;

письмо ГУ «Городской отдел строительства от 21.10.2013г. №1762, обоснование на принятый диаметр трубы Ø426мм и перечень объектов с указанием тепловых нагрузок, для теплоснабжения которых предусмотрена установка котельной в районе Арай;

согласования:

1) санитарно-эпидемиологическое заключение управления ГСЭН по городу Кызылорда департамента Комитета ГСЭН МЗ РК Кызылординской области от 30.11.2013г. №954;

2) заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» от 25.12.2013г. №0612/3982;

3) департамента по чрезвычайным ситуациям Кызылординской области № 391/001.13 от 25.12.2013г;

4) генплан, согласованный ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства» и ГУ «Городской отдел строительства».

5) планы на отметке 0,000 и 2,800v, экспликация помещений, согласованные ГУ «Городской отдел строительства»

6) экспертное заключение от 24.12.2013г. № 11 24/12ПБ по промышленной безопасности, выполненное ТОО «БАДИС KZ»;

план инженерных сетей, согласованный заинтересованными организациями;

общая пояснительную записку по составу и содержанию приведена в соответствие с п9.3.3.

7.2.2 По РДС РК 3.01-19-2005 «Положение о главном архитекторе (главном инженере) проектов» - представлен приказ о назначении главного инженера проекта.

По инженерно-геологическим изысканиям.

7.2.3 В техзадании указаны технической характеристики проектируемого здания.

7.2.4 Устранены разночтения по линиям отбора грунта в скв.5 на и/г разрезе.

7.2.5 Откорректировано:

грансостав песка мелкого в приложении 3, приведен в соответствие с фракциями;

усредненный грансостав;

сухой остаток в водной вытяжке грунта из т-скв.4 гл.1,5м;

тип засоления грунтов из т-скв.3 гл.2,5м и т-скв.4 гл.1,0м;

агрессивность подземных вод к портландцементу по содержанию сульфатов;

температура подземной воды при определении сухого остатка;

нормативные значения с и φ супеси, приняты в соответствии с е.

сухой остаток, тип и степень засоления грунтов в разделе 6.

По инженерно-геодезическим изысканиям.

7.2.6 Для создания сети и обоснования GPS съемки в отчет включен дополнительный пункт полигонометрии.

7.2.7 Приведены сведения о создании планово-высотного съемочного обоснования, схема развития съемочного обоснования, способы и результаты уравнивания выполненных работ

7.2.8 На картограмме выполненных работ указан масштаб картограммы.

По генеральному плану.

7.2.9 Доработан ситуационный план, указаны существующие и проектируемые внешние коммуникации, инженерные системы и селитебные территории, границы санитарно-защитной зоны п9.3.4а) СН РК 1.02-03-2011.

7.2.10 Представлен ситуационный план для определения размещения котельной в структуре населенного пункта с указанием на нем существующих и проектируемых внешних коммуникаций, инженерных систем и селитебных территорий, границы санитарно-защитной зоны и инженерные мероприятия, особо охраняемые территории, п9.3.4а) СН РК 1.02-03-2011.

7.2.11 Откорректировано размещение основных проездов.

7.2.12 Чертежи раздела «Генплан» по оформлению и содержанию приведены в соответствие ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»:

по разбивочному плану: определен разбивочный план, п5.2; внутри контура зданий и сооружений указаны абсолютные отметки, соответствующую условной нулевой отметке, принятой в строительных рабочих чертежах, п5.6б), п6.2а);

по плану организации рельефа: откорректированы планировочные отметки площадки, принят общий уклон площадки от котельной к границам участка, исключено чередование повышенных и пониженных отметок; устранены разночтения по планировочным отметкам территории на плане организации рельефа и плане земляных масс; нанесены проектные горизонтали, п6.5, указано направление и величина уклонов водоотводных сооружений (арычной сети), п6.2д); точки перелома продольного профиля с проектными отметками, п6.3в) и уклоноуказатели по оси проезжей части автомобильных дорог, п6.3г);

по сводному плану инженерных сетей: выполнена координатная или линейная привязка оси сети на каждом характерном участке, п8.3; указаны расстояния от сетей до зданий, сооружений и сетей в местах приближения для проверки требований таблицы 9.3 СНиП II-89-80*;

по плану благоустройства территории: указаны параметры тротуаров, дорожек, площадок, п9.2: выполнена размерная привязка элементов благоустройства, п9.3;

расстояния от ствола деревьев до зданий, сооружений и сетей приняты в соответствии с Таблицей 7 СНиП II-89-80*.

По архитектурно-планировочному решению.

7.2.13 Раздел выполнен в полном объеме, замечаний нет.

По строительным решениям:

По расчету фундаментов:

7.2.14 В расчетной программе изменен метод определения прочностных характеристик грунтов согласно приведенным значениям с и φ в отчете геологии.

7.2.15 В исходных данных расчетной программы «Base» откорректировано расстояние до максимального УГВ по откорректированной геологии с последующим изменением на плане фундаментов.

7.2.16 Размеры отдельно стоящих фундаментов приведены в соответствие с расчетом.

По чертежам:

7.2.17 Технические требования к плану фундаментов дополнены описаниями о необходимых мероприятиях при выполнении работ на участках с негативными характеристиками грунта.

7.2.18 Изменено направление укладки металлических ферм согласно пп.4.5 и 4.32 СНиП РК 4.02-08-2003 с соответствующими изменениями на чертежах фундаментов и каркаса.

7.2.19 Сечения фундаментов разработаны согласно посадке здания в соответствии с отметками на плане организации рельефа.

7.2.20 Представлены конструктивные чертежи опор повторного применения согласно плану и продольным профилям ТС.

7.2.21 План размещения резервуаров хранения жидкого топлива дополнен размерами площадки и обваловки в соответствии с требованием в п.8.11 СН РК 4.02-12-2002.

7.2.22 В общей пояснительной записке конструктивные решения приведены в соответствие и дополнены подробным описанием:

отражены сведения по вспомогательным зданиям и сооружениям, маркам и классам материалов фундамента, перекрытию помещения обслуживающего персонала, конструкциям обслуживающих площадок и лестниц; защитные мероприятия от подтопления участка, по выполнению работ на участках с негативными характеристиками грунта;

приведено в соответствие с проектными решениями конструкция покрытия, вид противокапиллярной гидроизоляции на отм.-0,030м.

Тепломеханическая часть.

7.2.48.Устранены разночтения:

по диаметру выхода тепловых сетей на тепловой схеме чертежей ТМ и СО, принято 426мм вместо 325х7мм;

по размерам и отметкам тепловой камеры на плане и разрезе.

7.2.49.Указаны пересечения теплотрассы с инженерными сетями на плане и профиле.

7.2.50.Представлено:

чертежи дренажного колодца, клапана-захлопки, опоры под задвижку, выход труб из канала;

таблица компенсаторов.

По газоснабжению.

7.2.51.Откорректирована прокладка газопровода высокого давления для соблюдения расстояний между сетями, сетями и сооружениями в соответствии со СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий» таблица 9.3.

7.2.52.Газорегуляторный пункт принят с двумя линиями редуцирования.

7.2.53.Указано:

места установки задвижек на плане;

сечение газопровода с местом прокладки сигнальной ленты;

7.2.54.Представлены чертежи установки ГРПШ.

7.2.55.В спецификацию оборудования внесены изменения и дополнения, связанные с корректировкой проекта.

По водоснабжению и канализации.

7.2.56. Устранены разночтения по принятым проектным решениям в пояснительной записке и чертежах.

7.2.57. Выполнена закольцовка наружной водопроводной сети с подключением к сети по ул. Аяпова и ул. Кетебая Ø160х9.5мм.

Наружные сети.

7.2.58. Откорректировано:

УГВ и геологические данные, приняты согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях;

ввод водопровода в здание, выполнен под прямым углом;

число канализационных колодцев, смотровые колодцы установлены через 50 метров, СНиП РК. 4.01-03-2011. п7.4.1;

уклоны трассы водопровода;

таблица канализационных колодцев: марка колодцев, диаметры в зависимости от глубины (все приняты Ø1000мм), СНиП РК. 4.01-03-2011. п7.4.2. Примечание -3.

7.2.59. Выполнена привязка ввода водопровода и выпусков канализации.

7.2.60.Исключен из проекта водопроводный колодец ПГ3, пожарный гидрант перенесен в колодец №1 с установкой отсекающей задвижки к котельной.

7.2.61.Внесены изменения в спецификацию оборудований с учетом корректировки проектных решений.

По электроснабжению.

7.2.62.На планах указано:

ведомость опор ВЛ-10кВ;

углы, привязочные размеры, расстояние между опорами, марка провода, протяженность, переход через автодорогу, координаты угловых опор ВЛ10кВ.

кабельный журнал КЛ-10кВ и установка кабельной муфты на опоре.

7.2.63.Представлено:

привязочные чертежи опор ВЛ-10кВ, план по заземляющим устройствам ТП-10/0,4кВ и РЛНД-10;

чертежи привязки к типовому проекту 407-3-517.88 и на ВЛИ-10кВ по типовой серий Л56-97 и Л57-97;

план питающих наружных сетей ВЛ-10кВ для котельной;

расчеты по нагрузочной способности и механической прочности по выбору сечения кабелей; схемы питания питающих сетей 10/0,4кВ.

По сметной части.

По сводному сметному расчету:

7.2.96. Стоимость ПИР приведена в соотвествие с объемами и видами выполняемых работ (снижение 1,52 млн.тенге).

По локальным сметам:

7.2.97. Откорректировано: пропущенные объемы стоимости оборудования (увеличение 84,744 млн.тенге); сети электроосвещения (снижение 4,173 млн.тенге); трансформаторной подстанции (снижение 4,712 млн.тенге);наружное водоснабжение (увеличение 1,004 млн.тенге); наружное газоснабжение (снижение 2,788 млн.тенге);теплоснабжение (снижение 17,03 млн.тенге);благоустройство (снижение 138,779 млн.тенге).

Изменения сметной стоимости объекта в текущих ценах составили:

- снижение - 169,002 млн.тенге
- увеличение - 85,748 млн.тенге

В результате внесенных изменений технико-экономические показатели определились в следующем виде:

№ пп	Наименование	Единицы измерения	Показатели		Отклонение (+)увеличен. (-)уменьшен.
			заявленные до экспертизы	рекомендован к утвердению	
1	Мощность:				-
	- производительность котельной	Гкал/час	15	15	-
	- площадь территории	га	0,608	0,608	-
	- общая площадь здания	кв.м	245,4	245,4	-
	- строительный объем	куб.м	1506	1506	-
	- расход газа	Нм^3/час	1700	1700	-
	- водопотребление	м^3/сут	240,63	240,63	-
	- потребная мощность электроэнергии	кВт/час	320	320	-
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в т.ч:	млн.тенге	131,222	103,431	- 27,791
	СМР	млн.тенге	120,204	60,764	- 59,44
	Оборудование	млн.тенге	9,495	41,836	+ 32,341
	Прочие затраты	млн.тенге	1,523	0,831	- 0,692
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2013-2014года, в том числе	млн.тенге	379,686	296,432	- 83,254
	СМР	млн.тенге	287,289	142,857	- 144,432
	Оборудование	млн.тенге	22,693	98,357	+ 75,664
	Прочие затраты	млн.тенге	69,995	55,218	- 14,777
	Из них в ценах:				
	- 2013 год	млн.тенге	15,848	81,344	+ 65,496
	- 2014 год	млн.тенге	363,838	215,088	- 148,75
4	Нормативная трудоемкость	тыс.чел.дн	5,12	5,32	- 0,2
5	Продолжительность строительства	мес.	4	4	-
6	Вид строительства	новое			

8. ВЫВОДЫ.

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство автономной блочно-модульной котельной мощностью 15 Гкал/час в районе «Ипподром» г. Кызылорда»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Мощность котельной, Гкал/час - 15
2. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001года, млн. тенге, в том числе - 103,431
   СМР, млн. тенге - 60,764
   Оборудование, млн.тенге - 41,836
3. Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2013 -2014 года, млн. тенге, в том числе - 296,432
   СМР, млн. тенге - 142,857
   Оборудование, млн.тенге - 98,357
4. Продолжительность строительства, мес., - 4,0

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых

гарантирована ТОО КБ «МунайГазИнжиниринг» в соответствии с условием договора от 09 декабря 2013 г. №0636.

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

8.4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев согласно Постановления Правительства от 23.10.2009года №1656.

8. ТҰЖЫРЫМДАР.

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтурыларды ескере отырып, **«Қызылорда қаласындағы жеке тұрғын үй секторының инженерлік коммуникациялық инфрақұрылымын дамыту және жайластыру. Қызылорда қаласы Арай мөлтекауданындағы тұрғын кварталында қуаттылығы 15 Гкал/сағ. автономды блок-модульды қазандығын байбаныстыру»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1. Казандық қуаттылығы, Гкал/сағат: - 15

22

2. 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде - 103,431
   Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге - 60,764
   Құрал-жабдықтар, млн. теңге - 41,836
3. 2013-2014 жылғы ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде - 296,432
   Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге - 142,857
   Құрал-жабдықтар, млн. теңге - 98,357
4. Құрылыс ұзақтығы, ай, - 4,0

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2013 жылғы 09 желтоқсандағы №0636 шарт талаптарына сәйкес, растығы «МунайГазИнжиниринг» КБ ЖШС-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. 23.10.2009 жылғы №1656 Үкімет қаулысына сәйкес жұмыс жобасы жұмыс өндірісі басталғанға дейін 3 ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

Директордың орынбасары:	Қ. Сәрсенбаев
Өндірістік бөлімінің бастығы:	Т. Әбдіхалықов
Бас маман/жетекші сарапшы:	Р. Лим
Бас маман:	М. Больтекова
Бас маман:	Ғ. Ысқақов
Бас маман:	С. Ерназарова
Бас маман:	Н. Әлиев
Сараптамалық құжат айналымы сектор жетекшісі:	А. Бөрібаева
Жетекші маман:	С. Жүсіпова
Жетекші маман:	Ж. Абауова