ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ"
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
ҚЫЗЫЛОРДА АУМАҚТЫҚ ЕНШІЛЕС
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
("ҚЫЗЫЛОРДАМЕМСАРАПТАМА" ЕМК)

КЫЗЫЛОРДИНСКОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
(ДГП "КЫЗЫЛОРДАГОСЭКСПЕРТИЗА")
РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"
(РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

«УТВЕРЖДАЮ»:
Директор
ДГП «Кызылордагосэкспертиза»
РГП «Госэкспертиза»

Нурлыбаев Б.К.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№14 – 0129/12 от 29 июня 2012 года

по рабочему проекту

«Расширение котельной по ул. Караша в районе СПМК-70 в городе Кызылорде на мощность 23,5 Гкал/час, ячейка №13»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «МунайГазИнжиниринг»

г. Кызылорда

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Расширение котельной по ул. Караша в районе СПМК-70 в городе Кызылорде на мощность 23,5 Гкал/час, ячейка №13».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 02 апреля 2012 года №14/0052 между ДГП «Кызылордагосэкспертиза» и ТОО КБ «МунайГазИнжиниринг».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Городской отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО КБ «МунайГазИнжиниринг» (12 ГСЛ №0000783 от 13.10.2009 года).

Главный инженер проекта – Сейтказин Г. (приказ ТОО «МунайГазИнжиниринг» №3 от 02.09.2009г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

Задание на проектирование от 12.03.2012г, утвержденное ГУ «Городской отдел строительства».

Исходно-разрешительные документы:

АПЗ №153 от 23.06.2010 года, утвержденное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»;

Постановление Акимата г. Кызылорда от 14.06.2010 года №3228 о предоставлении ГУ «Городской отдел строительства» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок для строительства котельной;

Постановление Акима г.Кызылорда №3593 от 07.05.2012г. о предоставление дополнительного земельного участка для строительства котельной;

Заключения по отводу земельного участка под строительство:

городского управления ГСЭН по отводу земельного участка под строительство котельной от 28.05.2010г. №627;

управления природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области от 09.06.2010г. №06-06/1336;

акт обследования и выбора земельного участка для строительства котельной в жилом районе СПМК-70, согласованный органами Государственного надзора, административными и эксплуатирующими организациями;

схема размещения земельного участка котельной по ул. Караша, согласованная органами Государственного надзора, административными и эксплуатирующими организациями.

Технические условия:

КГП «Кызылорда Су жүйесі» на водоснабжение и водоотведение от 27.04.2010г №04-551;

ТОО «КАТЭК» на газоснабжение от 30.06.2010г. №108-10-П;

АО «КРЭК» на электроснабжение от 27.01.2012г. №0053;

письмо №1351 от 13.06.2012г. АО «КРЭК» о внесение изменения в ТУ №0053 от 27.01.2012г.

Письма:

ГУ «Городской отдел строительства» от 28.03.2012 года №450 о проведении государственной экспертизы и заключения договора с ТОО КБ «МунайГазИнжиниринг»;

ГКП «КТЭЦ» от 08.05.2012г. №858-7 о марке мазута, используемого в качестве резервного топлива.

Справки:

РГКП «Кызылординский ОЦСЭЭ»:

протокол измерения плотности потока радона с поверхности грунта от 28.04.2010года №70;

протокол дозиметрического контроля от 28.04.2010года №71;

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора по проекту:

Кызылординского городского отдела УГСЭН Кызылординской области от 24.04.2012 №353 от 12.07.2010г. №772;

управления природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области от 04.05.2012г. №06-12/971;

АО «Казахэнергоэкспертиза» от 26.04.2012г №02-04-92;

заключение экспертного совета по согласованию намечаемых и проектных решений в проекте (не выполнение требований по площади участка Таблица 12.3 СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»);

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

генплан, фасады согласованные главным архитектором города и Заказчиком.

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации.

Том I . Книга 1	Общая пояснительная записка
Книга 2	Паспорт проекта
Том II	Рабочие чертежи
Альбом 1	Генеральный план
Альбом 2	Архитектурно-строительная часть. Котельная
Альбом 3	Архитектурно-строительная часть. Насосная мазута
Альбом 4	Архитектурно-строительная часть. Расширение существующий трансформаторной подстанции
Альбом 5	Тепломеханическая часть
Альбом 6	Топливоподача
Альбом 7	Отопление и вентиляция
Альбом 8	Теплоснабжение
Альбом 9	Газоснабжение
Альбом 10	Котельная. Электроосвещение
Альбом 11	Насосная станция мазутная. Электроосвещения
Альбом 12	Электроснабжение
Альбом 13	КИПиА
ТП 704-1-250с.92 Альбом 1-3	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения мазута емкостью 200м3
ТП 704-1-158.161.83 Альбом V	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 25м^3
Том III. Книга 1-2	Сводный сметный расчет. Объектные и локальные сметы
Книга 3	Проект организации строительства
Том IV. Книга 1	Проект охраны окружающей среды. Проектировщик ИП «Эко-НУР» (ГЛ02147Р №0042908 от 26.04.2011г.)
Книга 2	Отчет об инженерно-геодезических изысканиях, ТОО «Инженерные изыскания и К», 2012 год арх. №1014 (Гослицензия 12-ГСЛ №0000049 от 11.04.2005года, продлена до 11.04.2014года)

5.4. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства.

Необходимость расширения котельной – повышение тепловых нагрузок в связи с интенсивной застройкой прилегающих к котельной районов и с перспективой развития жилого района согласно генерального плана развития города Кызылорда.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. 1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта.

Площадка строительства котельной расположена в юго-западной части г. Кызылорда по ул. Караша, в районе нового моста, 150м к югу от строящегося квартала по ул. Жибек жолы.

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

Годовое количество осадков – незначительное;

Средняя температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки - минус 24ºС (СН РК 2.04-21-2004*);
- наиболее холодных суток - минус 30ºС (СНиП РК 2.04-01-2010);

сейсмичность района – 5 баллов;

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

район по скоростному напору ветра – III (W_o=38 кг/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.).

6.1.2. Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно архивных материалов к объекту «Строительство котельной мощностью 15 Гкал/час по улице Караша в районе СПМК-70 г. Кызылорда», выполненных ТОО «Инженерные изыскания и К» в 2010 году, площадка строительства характеризуется следующими данными:

Рельеф участка относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются от 129,10 до 129,30м.

Геолого-литологическое строение, инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

с поверхности земли насыпной грунт из песка, гравия, с включением строительного и бытового мусора до 20%,слежавшийся мощностью от 0,0 до 0,5м;

0,5-9,0м - песок мелкий, светло-серого цветов, средней плотности, от маловлажного до водонасыщенного, полимиктового состава, p_{II}=18,23 кН/м^3, φ_{II} =26^0, c_{II}=0,0кПа, Е=13,4МПа.

Пески при динамическом воздействии от землоройной техники способны к тиксотропии (разжижению), а в зимнее время к пучению.

Пески ниже уровня подземных вод обладают плывунными свойствами.

Тип засоления грунтов – сульфатный.

По содержанию сульфатов грунты и подземные воды сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к сульфатостойким видам цемента. По содержанию хлоридов – слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

Подземные воды залегают на глубинах 2,6-2,8м от поверхности земли, на высотной отметке 126,70м. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод на высотной отметке 126,70-127,00м.

Нормативная глубина промерзания: пески – 1,33м.

6.1.3. Современное состояние.

Существующая котельная построена в 2010 году по рабочему проекту «Строительство котельной мощностью 15 Гкал/час по улице Караша в районе СПМК-70 г. Кызылорда» экспертное заключение №14 -0201/10 от 02.08.2010г.

Общая теплопроизводительность котельной 15,12Гкал/час (17,53Мвт). В существующей котельной установлены 2 котла КВ-Г-7,56 Бийского котельного завода.

Тепловой схемой котельной предусмотрен отпуск тепловой энергии в виде перегретой воды T_1=110^{0}С, T_2=70^{0}С. Для циркуляции воды в системе использованы сетевые насосы, установленные на обратном трубопроводе типа NKG 125-80-250 (Q=200м^3/час) Н=80м; Grundfos Caps. Поддержание температуры обратной сетевой воды рециркуляционными насосами «Wilo». Хранение запаса подпиточной воды в баке V=60м^3. Подпитка подпиточными насосами К-45/30. Топливо - природный газ Q_H^P=9773 Ккал/нм^3. Р=0,004Мпа (400 кгс/ м^3). Дымовая труба металлическая DN 820, Н=21м. Котлы оборудованы дренажной линией со спуском воды в продувочный колодец.

В здании котельной предусмотрены системы отопления и вентиляции, согласно требованиям: СНиП РК 4.02.08-2003; СНиП РК 4.02.05-2001;

6.2 Принятые проектные решения.

Проектом расширения котельной для увеличения производительности с 15 Гкал/час до 38,5Гкал/час и снабжения котельной резервным источником топливоснабжения – мазутом предусмотрено строительство:

блока котельной с дымовой трубой и резервуарами запаса подпиточной воды;

резервуарного парка для хранения резервного топлива мазута V=400м^3 с насосной и приемной емкости мазута;

расширение трансформаторной подстанции;

замена технологических трубопроводов и оборудования для обеспечения увеличенной мощности;

подведение инженерные сетей и коммуникаций;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

благоустройство территории.

6.2.1 Генплан.

Расширение территории существующей котельной принято в северо-восточном, юго-восточном и северо-западном направлениях с доведением размеров площадки с прямоугольной формы 64,0х50,0м до Г-образной в плане 95,0(68,0)х92,0(42,0)м, расширение выполнено на территорию, свободную от застройки, вдоль северо-восточной стороны проходит линия водовода Ø720мм. До начала строительства производится перенос внутриплощадочных сетей и коммуникаций, демонтаж асфальтобетонного покрытия проездов, попадающих под застройку.

На территории площадки размещены существующие здания и сооружения:
котельная производительностью 15Гкал/час;
газоходы и дымовая труба;
резервуар запаса подпиточной воды;
газорегуляторный пункт;
трансформаторная подстанция;
инженерные сети и коммуникации;
проезды и площадки.
По периметру территория ограждена, участок спланирован и благоустроен.

Эксплткация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Количество	Площадь, м2
1.	Котельная	1	615
2.	Трансформаторная подстанция	1	87.9
3.	Газорегуляторный пункт ; Q=6200 м3/ч	1	3.5
4.	Дымовая труба 820мм; H=21,0м	2	8
5.	Резервуар гориз.сущест.в.V=75 м3	1	24
6.	Резервуар гориз.проектир.V=100 м3	2	80
7.	Насосная	1	50.3
8.	Резервуар гориз.проектир.V=25 м3	1	11.6
9.	Тепловой узел	1	12
10.	Резервуар вертик. проектируемый ; V=200 м3	2	107.55

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

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 безопасных условий труда и обеспечения рационального размещения на площадке инженерных сетей, условиями подхода и подъезда.

С учетом расширения на территории котельной выделено две основные функциональные зоны: котельной в центре площадки и зоны хранения топлива в северо-восточной части. Проектируемая котельная сблокирована с существующей, дополнительно предусмотрена установка:

дымовой трубой и газоходами;
резервуаров запаса подпиточной воды V=100м^3 – 2шт;
деаэрационной установки V=1,0м^3;
В зоне хранения топлива установка:
резервуаров для хранения мазута V=200м^3 – 2шт.
насосной мазута;
приемной емкости мазута V=25м^3.
Выполнено подведение инженерные сетей и коммуникаций;
благоустройство территории;
перенос ограждения.

Въезд на участок по существующему проезду от ул. Караша с устройством противопожарного проезда по периметру здания. Покрытие проездов тип-I с верхним слоем из мелкозернистого асфальтобетона и установкой бетонных бортовых камней БР.100.30.15.

По периметру резервуаров – обвалование высотой 1,0м для предотвращения разлива мазута.

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	До расширения		После расширения	
			Количество	%	Количество	%
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,3200	100	0,74	100
2	Площадь застройки	м^2	297,52	19,14	1254	10,7
3	Площадь покрытий	м^2	488	31,34	1370	18,5
4	Площадь отмосток, крылец, бортовых камней	м^2	66	4,24	146	2,0
5	Коэффициент использования территории	-	0.55	-	-	0.29

6.2.2 Технологические решения.

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

Тепловой схемой предусмотрен отпуск тепла на нужды отопления.

Тепловая мощность котельной, всего, - 39,3 Гкал/час (45,58 МВт) в т.ч:
существующей котельной КВ-ГМ-8,76 - 15,12 Гкал/час (17,53 МВт);
дополнительных котлов КВ-ГМ-8,76 - 22,68 Гкал/час (26,3 МВт);
дополнительного парового котла Е-2,5-0,9ГМ (для собственных нужд котельной) - 1,5 Гкал/час (1,74 МВт);
Собственные нужды котельной - 2,72 Гкал/час (3,15 МВт);
отпуск тепла потребителям (с учетом потерь 0,73 Гкал/час) - 36,58 Гкал/час (42,43 МВт);
на отопление - 24,497 Гкал/час (28,41 МВт);
на вентиляцию - 1,516 Гкал/час (1,75МВт);
на горячее водоснабжение - 10,567 Гкал/час (12,25 МВт).

Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

Теплоноситель – сетевая вода с расчетными температурами по отопительному графику 110-70°С.

Давление в тепловой сети у котельной (избыточное):
в прямом трубопроводе – 0,8 МПа (8,0 кгс/см^2);
в обратном трубопроводе – 0,2 Мпа (2,0 кгс/см^2).
Статический напор в системах теплоснабжения – 0,2 МПа.

Тепломеханические решения.

Проект расширения предусматривает установку дополнительно:
водогрейных котлов типа КВ-ГМ-7,56МВт – 3шт;
дымовой трубы и газоходов к трем новым котлам, Ø820мм; высотой Н=21,0 м – 1шт.
дымососов ДН-10 – 3 шт, ДН-6,3 – 1 шт;

дутьевого вентилятора ВДН-10-1000 – 3 шт, ВД-3,5-1000 – 1 шт;
установки водоподготовки производительностью 20 м^3/час. – 2шт;
взрывных клапанов F=0,2м^2 – 4 шт на сборных газоходах котельной;
дефлекторов До=300мм – 3шт, До=200мм - 1шт;
резервуаров запаса подпиточной воды V=100м^3 – 2шт;
теплообменников марки XG 20-H1-140 подпиточной воды пластинчатых разъемных Q=20м^3/час (110/70-60/05 С) – 2шт;
парового котла Е-2,5-0,9ГМ производительностью 2,5 т/ч пара для собственных нужд котельной;
дымовой трубы Д$_н$-259; Н=12,0 м и газоходов к паровому котлу;
резервуаров для хранения резервного топлива мазута емкостью по V=200м^3 – 2шт.
мазутонасосной станции для подогрева и подачи резервного топлива к котлам;
деаэраторной установки емкостью типа ДА-3; V=1,0м^3 – 1шт;
приемной емкости мазута V=25м^3 – 1шт;
емкости для присадок V=1м^3 – 2шт;
бака дизельного топлива V=2,0 м^3
питательного и подпиточных насосов для парового котла
конденсатного бака.
Замену:
трех групповых сетевых насосов на насосы марки NK 125-315/277 производительностью Q=353 м^3/час, Н=102 м.в.ст; n=2980 об/мин. N=160,0 КВт – 4шт
двух приборов учета тепловой энергии с DN300 на DN500 Q=1200м^3/час и установка трех на новые котлы Q=250 м^3/час;
группы подпиточных и насосов сырой воды на К-80-50-200 Q=50м^3/ч; Н=30м.в.ст, N=10,5кВт – 2шт;
существующих рециркуляционных насосов на IL-E 80/150-7,5/2-R2 Cronoline "Wilo" N=7,5 кВт – 2шт;
общекотельных трубопроводов прямой и обратной сетевой воды с Ø325х8мм на Ø530х9мм;

Котлы.

Котел КВ-ГМ-8,76 Мвт стальной, водогрейный, высокотемпературный, Бийского котельного завода.

Технические характеристики

Мощность, МВт(Гкал/чс)	8,76(7,56)
Диапазон работы по теплопроизводительности, %	от 50 до 100
Площадь поверхности нагрева, м^2	- 225,6
Объем топочной камеры, м^3	- 34,8
Гидравлическое сопротивление котла, Мпа	- 0,1
Коэффициент полезного действия	- 0,92
Максимальное рабочее давление кгс/см^2	- 16
Температура воды на входе в котел (min), °С	- 70
Температура воды на выходе из котла (max), °С	- 110
Температура уходящих газов, °С	- 170
Габариты, мм: Длина хШиринах Высота	- 9485х4570х100
Масса, кг	- 11200

Котел Е-2,5-0,9ГМ.

Наименование	Газ	Мазут
Номинальная паропроизводительность, т/ч	- 2,5	
Абсолютное давление насыщенного пара, МПа	- 0,9	
Температура питательной воды, ^{0}С	- 50	
Расчётный расход топлива, м^3/ч, кг/ч	- 238	196
Коэффициент полезного действия, %	- 89,5	88
Температура воды на входе в котел (min), °С	- 150	
Температура воды на выходе из котла (max), °С	- 90	
Габариты, мм: Длина хШиринах Высота	- 5350х2500х3200	
Масса котла, кг	- 6400	

Основное топливо – попутный газ $Q_н^р$ =9773ккал/нм^3 Давление газа 0,004 МПа(400кгс/м^2). Расход газа на котельную: 5 608 Нм^3/час.

Резервное топливо – мазут марки М-40, теплотворной способностью Qн.р =7960 ккал/м^3. Расход мазута на котельную: 3,5 м^3/час.

Горелки - автоматизированные газомазутные.

Горелка ГМ-10:

диапазон мощностей: до 11,63 МВт;

расход газа при $Q_н^р$=9773 ккал/Нм^3 (в час): до 1170 м^3/ч;

расход жидкого топлива (мазута) при $Q^с_н$=9522 ккал/м^3 (в час): до 1040 кг/час.

Горелка РГМГ-2:

Диапазон мощностей: до $2,2^{+0.22}_{-0.11}$ МВт;

расход газа при $Q_н^р$=9773 ккал/Нм^3 (в час): до 238 м^3/час;

расход жидкого топлива (мазута) при $Q^с_н$=9522 ккал/м^3 (в час): до 196 кг/час;

двигатель не более N=1,5 КВт.

Водоподготовка – Исходная вода – из водопроводных сетей. Для умягчения воды - установка автоматической блочной водоподготовки производительностью 20м^3/час (дополнительно) к существующей производительности 10м^3/час, работающие периодически по схеме натрий - катионирование (умягчение исходной воды) и одна установка для дозирования комплексона СК-110.

Сетевые насосы.

Циркуляционный сетевой - NK 125-315/277(три в работе, один в резерве) производительностью Q=353 м^3/час, H=102 м.в.ст; N=160,0 кВт; n=2980 об/мин.

Насос рециркуляции котлов типа IL-E 80/150-7,5/2-R2 Cronoline "Wilo"; N=7,5 кВт; (Q=50м^3/ч;), (один в работе, один в резерве).

Насос подпиточный типа К80-50-200 (Q=50м^3/ч; H=30м.в.ст); N=10,5 кВт; (один в работе, один в резерве).

Насос повысительный сырой воды типа К80-50-200 (Q=50м^3/ч; H=30м.в.ст); N=10,5 кВт (один в работе, один в резерве).

Дымососы.

Каждый водогрейный котел КВ-ГМ-8,76 комплектуется дымососом типа ДН-10, Q= 19,6тыс.м^3, напором 3,45кПа (345мм.в.ст.), производства Бийского котельного завода.

Паровой котел марки Е-2,5-0,9ГМ - дымососом типа ДН-6,3; Y=90°С; Q=7000 м^3/час; частотой вращения 1440 об/мин, производства Бийского котельного завода. Дымосос снабжен направляющими аппаратами для регулирования тяги.

Вентиляторы.

К каждому проектируемому водогрейному котлу КВ-ГМ-8,76 подобран вентилятор дутьевой центробежный, правого вращения марки ВДН-10-1000; Y=135°С; N=11,0кВт. производительностью 13,62 тыс.м^3 Вентиляторы предназначены для обеспечения воздуха к горелкам типа ГМ-10. Воздух для горения забирается из верхней зоны котельный и с улицы. Для регулировки соотношения внутреннего и наружного забираемого воздуха предусмотрен регулирующий клапан на воздуховоде. Для регулировки клапана с рабочего места предусмотрена цепь.

6.2.3 Объемно-планировочные и конструктивные решения.

Объемно-планировочные решения.

Котельная.

Существующее 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.

Здание пристраиваемой котельной каркасное, одноэтажное с размерами в плане 24,0х18м, высотой 7,2м. В пристраиваемой части здании расположены помещения котельного цеха.

Котлоагрегаты с дымососами размещаются в центре котельной по ряду «А-В». В квадрате: оси 1-2, ряд А-В и Д-Е размещаются насосные группы.

Основные показатели:

- площадь застройки - 643,16м², в том числе расширение – 409,46м^2;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

- общая площадь - 646,02м², в том числе расширение – 400,62м²;
- строительный объем - 5512,8м³, в том числе расширение – 4006,8м².

Трансформаторная подстанция.

Проектом предусмотрено расширение существующего здания трансформаторной подстанции по ТП 407-3-517.88. Здание ТП одноэтажное с высотой до низа ограждающих конструкции 3,60 м, прямоугольное в плане с разрезами в осях 5,46х9,6м.

Для установки трансформаторов мощностью 1000 кВА предусмотрено:

строительство пристройки с размерами в осях 3,0х9,6м с доведение размеров трансформаторной подстанции до 8,46х9,60м;

перепланировка помещений существующего здания ТП;

демонтажные работы.

В здании размещены помещения РУ-0,4кВ и РУ-6кВ, трансформатора №1 и №2.

Планировочные решения здания принято аналогично решениям типового проекта 407-3-672.04, т.к. электротехнические решения выполнены по данному проекту согласно техусловий. В существующем здании демонтированы внутренние стены помещений трансформаторов, для размещения распределительного устройства РУ-6 кВ. Размещение трансформаторов предусмотрено в пристраиваемой части здания.

Основные показатели:

- площадь застройки - 87,87м², в том числе расширение – 30,3м²;
- общая площадь - 70,45м², в том числе расширение – 24,38м²;
- строительный объем - 386,63м³, в том числе расширение – 133,33м².

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

Основные показатели:

- площадь застройки - 50,27м²;
- общая площадь - 1437,9м²;
- строительный объем - 40,02м³.

Конструктивные решения.

Котельная

Уровень ответственности – II.

Конструктивная схема здания – каркасная, с металлическим стоечно-балочным каркасом навесными стенами. Конструктивное решение принято с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций. В конструктивном отношении жесткость и устойчивость здания обеспечивается в поперечном направлении жестким защемлением колонн каркаса к фундаментам и жестким диском, образованным за счет горизонтальных связей в уровне верхних поясов ферм, а в продольном направлении за счет вертикальных связей.

Основанием фундаментов служит песок мелкий. Конструкция фундаментов, материалы глубина заложения и размеры приняты по результатам расчетов в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 и данных инженерно-геологических изысканий.

В соответствии с негативными инженерно-геологическими условиями участка строительства (плывунность) предусмотрены следующие мероприятия:

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 непучинистого грунта с послойным уплотнением γ=1,6 тс/м³.

Краткая характеристика принятых конструкций изделий и материалов.

Фундаменты: под колонны, оборудование – монолитные, железобетонные и бетонные столбчатые из бетона класса В15; под стены – сборные ж/бетонные фундаментные балки сер. 1.015.1-1.95.

Каркас: колонны – стальные, сплошного сечения (из двутавра) высотой 7,2м по серии 1.423.3-8; фермы – стальные треугольные пролетом 18м и горизонтальные и вертикальные связи по серии 1.460.3-22.

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

Окна – деревянные, по ГОСТ 12506-81.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ворота – металлические, индивидуальные.

Покрытие, кровля – из кровельных сэндвич панелей с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна толщиной 100мм, водоотвод наружный не организованный.

Лестницы, площадки – стальные.

Полы – бетонные.

Резервуары для хранения подпиточной воды емкостью 100 м^3 – стальные горизонтальные цилиндрические по ТП 704-1-164-83, надземноой установки. Резервуары установлены на фундаменты из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Предусмотрена теплоизоляция резервуаров.

Резервуары для хранения мазута емкостью 200 м^3 – стальные вертикальные цилиндрические по ТП 704-1-250с.92, надземной установки. Фундамент под стенкой резервуара выполнен из монолитного железобетонного кольца, заглубленное в песчаную подушку толщиной 1,0м. Наружный диаметр кольца 7230мм, ширина 800мм, высота 300мм. Бетон класса В15, F15, W4, продельная арматура – класса AIII.

Под стальным днищем резервуара по всей его площади выполнен гидроизолирующий слой из супесчаного грунта. За пределами резервуара для защиты песчаной подушки предусмотрена бетонная отмостка из бетона класса В7,5.

Резервуары для хранения мазута емкостью 25 м^3 – стальные горизонтальные цилиндрические по ТП 704-1-161.83, подземной установки. Резервуар установлен на анкерный бетонный фундамент (В12,5) и крепится к нему хомутами из полосовой стали. Заглубление резервуара (расстояние от верха корпуса до поверхности обсыпки) – 700мм.

Над люком резервуара установлен железобетонный технологический колодец (1,4х1,8м), перекрываемый створчатой металлической крышкой. Для ввода теплосети перед торцом резервуара предусмотрен прямоугольный (1,5х1,8м) теплотехнический колодец из сборных бетонных блоков. Обратная засыпка местным непучинистым грунтом с послойным уплотнением.

Насосная станция

Здание насосной станции в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 6,4х7,9м. Высота помещения – 2,6м.

Фундаменты – ленточные, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Стены - из керамического кирпича К0РПо 1НФ/100/2,0/25 (ГОСТ 530-2007) на растворе М50 толщиной 380 мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 1.

Покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по сер. 1.141-1 вып.60.

Кровля – совмещенная, из 4-х слоев рубероида.

Окна– поливинилхлоридные, по ГОСТ 30674-99.

Дверь – металлическая, по серии 1.436.2-23.

Дымовые трубы

От 3-х котлов – из металлической трубы Ø820мм, высотой 21 м с оттяжками и подземным газоходом; от паровых котлов – металлической трубы Ø273мм, высотой 12 м с оттяжками. Фундаменты монолитные железобетонные – для ствола трубы и бетонные – под оттяжки, из бетона класса В12,5. Ствол трубы – из труб по ГОСТ 10704-74.

Трансформаторная станция.

Существующее здание трансформаторной подстанции построено по ТП 407-3-517.88. Фундаменты – ленточные, из сборных бетонных блоков; стены – кирпичные толщиной 250мм; покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты; кровля – совмещенная, рулонная.

Уровень ответственности здания - II.

Характеристика конструкций пристройки.

Фундаменты – ленточные, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Стены - сплошная кладка, из керамического кирпича К0РПо 1НФ/100/2,0/25 (ГОСТ 530-2007) на растворе М50 толщиной 250мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 1.

Покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по сер. 1.141-1 вып.60.

Кровля – совмещенная, из 4-х слоев рубероида.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Фундамент под **ГРПШ** запроектирован из монолитного бетона класса В15.
Опоры под трубопроводы – монолитные бетонные, из бетона кл. В12,5.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии.

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 и ГОСТ 9.015-74.

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе нормальной проницаемости W4 с гидроизоляцией поверхностей: вертикальная (обмазка горячим битумом за 2 раза) и горизонтальная (бетонная подготовка толщиной 100мм, из бетона кл. В7.5). Противокапиллярная гидроизоляция между стеной и фундаментной балкой – из 2-х слоев толя, укладываемых насухо.

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

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.

Теплоснабжение – от теплового пункта котельной с теплоносителем перегретая вода 110º-70ºС для системы отопления и теплоснабжения. Схема теплоснабжения жилого квартала разрабатывается в составе ПДП. Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Тепловые сети в настоящем проекте разработаны до теплофикационной камеры УТ-2. Тепловые сети – 2-х трубные, система – закрытая. Прокладка тепловых сетей – подземная, в непроходных каналах и, частично надземная, на опорах. Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91*, группа В, ст. 10.

Предусмотрены: антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов ТС.
Отопление котельной от распределительной гребёнки котельной, схема двухтрубная с нижней разводкой. Нагревательные приборы – регистры из стальных электросварных труб Ø76х3.

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. Приток в котельный зал осуществляется тремя приточными установками с осевыми вентиляторами ВО, удаление воздуха – через дефлекторы, установленные на кровле.

Топливоснабжение.

Газоснабжение котельной – от ГРПШ, проектируемой институтом «КАТЭК».

Требуемый расход газа на котельную – 5 608 Нм^3/час, годовой - 19246656,00 Нм^3/ч .

В проекте предусмотрена замена, существующего ШРП на ГРПШ-13-Н-У1, с 2-мя линиями редуцирования, пропускной способностью – 6 200 м^3/час. Прокладка наружных газопроводов – подземная. Подземные газопроводы приняты из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR11-160х12.7 по СТ РК ИСО 4437-2004. Надземные газопроводы - из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91*.

Прокладка внутрикотельных газопроводов – открытая. Газопроводы приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91*. Для продувки газопроводов предусмотрены продувочные трубопроводы, со сбросом на свечу, расположенную на высоте – 1,0м, выше кровли. На вводе в здание котельной предусмотрена установка задвижки снаружи здания, также запорная арматура предусмотрена на ответвлениях к каждому котлу.
Мазутоснабжение котельной - от проектируемого мазутного хозяйства, включающее в себя сооружения:

резервуары вертикальные, стальные РВС-200м^3, рассчитанные на 6-суточный расход топлива;

насос слива мазута из автоцистерн Ш80-2,5-37,5/2,5Б-1; Q=37 м^3/час; Н=0,4 МПа;

насосы для подачи мазута из РВС к горелкам А1-3В-4/2,5-6,8/25Б; Q=6,8 м^3/час; Н=2,5 МПа – 2 шт. (1-раб; 1-резерв).

Общий расход жидкого топлива на котельную – 3,5 м^3/час.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Для приёма мазута из автоцистерн предусмотрен резервуар V=25м3 – 1шт. по ТП 704-1-161.83 для мазута.

В целях не замерзания мазута в холодное время, предусмотрены присадки марки ВНИИП НП 102 и ВНИИП НП 104 или же альтернативный вариант Hitec. Резервуары для хранения присадок V=1,0м^3 предусмотрены вместе с химическими насосома Lutz TMB-20, N=0,0016 КВт; Р=0,4 МПа;

Трубопроводы мазута прокладываются надземно, в совместной изоляции с паропроводом и конденсатопроводом. Трубопроводы мазута и паропроводы приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91*.

Антикоррозийное покрытие масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021.

Гидравлическое испытание трубопроводов на пробное давление 25 кгс/см^2.

Контроль сварных швов трубопроводов неразрушающими методами согласно требованиям СНиП 3.05.03-85 и «Требований устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» Гостехнадзора.

Внутренний газопровод – из электросварных труб ГОСТ-10704-91 из спокойной стали марки 10, категории 2, подгруппы "В" по ГОСТ 10705-80 прокладываемых открыто на высоте 4,6м.

Для продувки системы предусмотрен продувочный газопровод DN50 с выводом сбросной свечи на 1,0м выше карниза кровли;

снаружи на приборе учета расхода газа (счетчика G-4000) установлена задвижка типа 30с41нж DN300, Ру-1,6 МПа, класс герм. «В» на входе и выходе. Для обеспечения эксплуатации счетчика и электронного корректора;

на опусках к котлам задвижки типа 30с41нж, DN80, Ру=1,6 МПа; класс герм. «В»;

на продувочном газопроводе кран типа 11Б6бк, DN50, Ру=0,6 МПа; класс герм. «В»;

Монтаж и испытание газооборудования котельной в соответствии с требованиями: СНиП 3.05.02-88*, «Требованиями к безопасности систем газоснабжения» от 3 апреля 2002 года, «Требованиями промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов от 18.09.2008 г.", СНиП РК 4.02-08-2003. «Требованиями промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов» от 21.10.2009 г.№245 и в соответствии МСН 4.03-01-2003 Газораспределительные системы.

Тепловая изоляция, защита оборудования и трубопроводов от наружной коррозии.

Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов принята, 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».

Для соблюдения требований техники безопасности трубопроводы прямой сетевой воды, бак запаса подпиточной воды изолируются матами из супертонкого стекловолокна.

Покровный слой из алюминиевой фольги.

Для защиты наружной поверхности оборудования и трубопроводов от коррозии предусмотрено покрытие краской БТ-177 за 2 раза по грунту ГФ-021.

Электротехнические решения. Слаботочные устройства. Электроснабжение.

Потребная мощность объекта - 700 кВт.

Категория надежности электроснабжения объекта- II.

Для реконструкции котельной проектом предусмотрено электроснабжение от существующей трансформаторной подстанции (т.п. 407-3-517.88 типа К-42-630 М5) с трансформаторами мощностью 2х630кВА напряжением 6/0,4 кВ с использованием электрооборудований и материалов трансформаторной подстанции ТП6/0,4кВ с трансформаторами мощностью 2х1000кВА по т.п. 407-3-672.04 Питание ТП-6/0,4 кВ выполнено от двух секций шин РУ-6 кВ ПС-35/6 кВ «Тасбугет». Предусмотрена установка щитов управления ШУ-1, ЩУ-2. Электроприемники котельной запитаны от шкафа ЩР индивидуального изготовления.

Проектом предусмотрено:

устройство автоматического управления работой насосами

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

автоматический режим работы взаимно-резервируемого оборудования и ручного управления для вывода оборудования из работы для профилактики ремонта.

коммерческий учет электроэнергии в точке подключения ТП

рабочее освещение всех помещений котельной.

Питающие сети выполнены кабелями марки АВБбШв,распределительные сети - кабелями марки АВВГ,цепи управления -контрольным кабелем АКВВГ.

В соответствии с требованиями ПУЭ РК проектом принята система заземления электроустановки TN-S. Для защиты от поражения электрическим током предусмотрены защитное заземление; автоматическое отключение питания; двойная или усиленная изоляция.

Автоматизация.

Проектом предусмотрена автоматизация технологического оборудования в соответствии со СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки» и «Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов»:

автоматическое регулирование и управление водогрейными котлами.

управление сетевыми и подпиточными насосами.

управление подкачивающими насосами сырой воды и насосами рециркуляции.

теплотехнический контроль

технологическая и аварийная сигнализация.

центральный щит контроля и управление котлами и вспомогательным оборудованием техника безопасности.в соответствии с требованиями ПУЭ РК, ПТБ и ПТЭ

Объем средств автоматизации выполнен:

технологических и компоновочных чертежей котельной;

паспорта заводов-изготовителей технологического оборудования;

правила учета отпуска тепловой энергии;

инструкции по эксплуатации и обслуживанию горелок типа РГМГ-2.

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.

6.2.5 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.

6.2.6. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности.

В соответствии с СНиП РК 2.02-05-2009 и СНиП РК 3.02-02-2002 приняты категория и степень огнестойкости зданий и сооружений, предусмотрено:

на газопроводе быстродействующие отсечные запорные электромагнитные клапаны DN 80, Ру=0,1 МПа, один – для регулирования, другой – для защиты, срабатывающий при сигнале загазованности помещения 10% от нижнего предела воспламенения газа - поставляются комплектно с горелками;

в котельной система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-3 в комплекте с быстродействующим электромагнитным клапаном КЗГЭМ-УИ-150СД и КЗГЭМ-УИ-50НД класс герм. «В»; срабатывающий при сигнале загазованности помещения 10% от нижнего предела воспламенения газа;

открывание дверей на путях эвакуации по направлению выхода из здания;

проезд вокруг здания;

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

6.2.7. Управление производством, предприятием и организациям условий труда рабочих и служащих.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Принято в соответствии с «Трудовым кодексом Республики Казахстан», требованиями ПБНГП РК, Закона «О безопасности и охране труда», «О труде в Республике Казахстан».

Численность эксплуатационного персонала – 6 человек, в том числе:

начальник котельной – 1;

машинисты – 3 (круглосуточно в три смены);

аппаратчик ВПУ – 1;

слесарь электромонтер – 1.

6.2.8. Организация строительства.

Раздел разработан в соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Снабжение строительных площадок:

электроэнергией и водой – от внутриплощадочных сетей котельной;

сжатым воздухом - от компрессора.

Доставка ГСМ для работающих механизмов автобензозаправщиками и на АЗС города.

В целях пожарной безопасности на огневых работах сварочный участок оснащается первичными средствами пожаротушения согласно ППБ РК 08-97-2006.

Методы производства работ.

Для строительства котельной принят поточный метод производства работ. При возведении здания на строительной площадке производятся работы:

планировочные - бульдозером ДЭТ-250М2Б1Р1, разработка грунта – экскаватором КАЗЭКС-2601;

монтажные работы - кран КС-35719-3 на специальном шасси автомобильного типа;

уплотнение грунта при обратной засыпке и обсыпке сооружений - пневмотрамбовками в пределах 1,5-2,0м;

устройство покрытия дорог - автогрейдерами ДЗ -40;

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 для сварки полиэтиленовых труб, агрегаты сварочные передвижные, бульдозеры, катки дорожные, компрессоры передвижные, краны на автомобильном ходу, краны на гусеничном ходу, краны на пневмоколесном ходу, машины бурильно-крановые, машины поливомоечные, насосы для строительных растворов, подъемник мачтовый, преобразователи сварочные, тракторы, экскаваторы, автосамосвалы, автомобили бортовые, автополуприцепы, бетоносмесители, автопогрузчики.

Технико-экономические показатели:

максимальная численность работающих – 37 человек, средняя – 31 человек;

затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ – 4,697тыс.чел/дней;

продолжительность строительства – 6,0 месяцев, в том числе 1,0 месяц – подготовительный период определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» и нормативной трудоемкости.

В подготовительный период предусматривается подготовка территории, перенос коммуникаций, строительство временных санитарно-бытовых и складских зданий и сооружений, прокладка временных коммуникаций, сетей наружного освещения территории строительства.

Перечень выполняемых работ, их последовательность и продолжительность основного периода, а также графики потребности в машинах и механизмах, рабочих кадрах приведены в календарном плане строительства.

Мероприятия по охране труда приняты 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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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.

6.2.9. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, СН РК 8.02-02-2002. «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения вып. 1-10.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.2.1) в ценах 2001 года, привязанным к местным условиям для неспециализированных строек Кызылординской области.

Объемы работ приняты на основании задания на проектирование, ведомости объемов работ, проектных решений, в соответствии с требованиями нормативных документов.

Территориальный район 11-1.

В сметной стоимости строительства учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002;

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

средства на временные здания и сооружения в размере -3,6%х0,8=2,88% (СН РК 8.02-09-2002);

затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время в размере 2,6%*0,9=2,34% (СН РК 8.02-07-2002);

средства на единовременное вознаграждение за выслугу лет - 1% (пункт 3а сборника изменений и дополнений к сметно-нормативным документам 2001года, стр.13);

средства на оплату дополнительных отпусков в размере 0,4% (пункт 3б сборника изменений и дополнений к сметно-нормативным документам 2001года, стр.13);

налоги, сборы и обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2%;

переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001г. по $И_{мрп}$ 2012г.=1618/775;

налог на добавленную стоимость, установленный действующим законодательством в размере 12% (2012г.).

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений.

Рабочий проект **«Расширение котельной по ул. Караша в районе СПМК-70 в городе Кызылорде на мощность 23,5 Гкал/час, ячейка №13»** 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».

Объемно-планировочные и конструктивные решения приведены в соответствие с требованиями: СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки»; СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»; СН РК 2.02-14-2002 «Нормы

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования».

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. Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы.

По общей части

7.2.1 В соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* представлено:

паспорт проекта;

энергетический паспорт проекта;

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

инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

раздел организация строительства;

раздел охрана окружающей среды;

эффективность инвестиций (в соответствии с условиями, определенными заданием на проектирование) и технико-экономические показатели;

7.2.2 По примечаниям к приложению Б (обязательному), представлено:

исходно-разрешительные документы в соответствии с «Правилами оформления и выдачи исходных материалов (данных) для проектирования объектов строительства», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от «6» мая 2008 года №425

решение местного органа исполнительной власти о предварительном согласовании места размещения объекта;

акт выбора земельного участка для строительства и прилагаемые к нему материалы;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ);

технические условия на присоединение проектируемого объекта к источникам снабжения, инженерным сетям и коммуникациям;

материалы инженерных изысканий (топосьемка) и обследований, обмерочные чертежи существующих на участке строительства зданий сооружений, подземных и надземных сетей и коммуникаций;

заключения и материалы, выполненные по результатам обследования действующих производств, конструкций зданий и сооружений;

условия на размещение временных зданий и сооружений, подъемно-транспортных машин и механизмов, мест складирования строительных материалов;

7.2.3 Общая пояснительная записка по составу и содержанию приведена в соответствие с п5.3.3 СНиП РК 1.02-01-2007*.

7.2.4 Представлено техническое заключение о состоянии конструкций здания котельной, трансформаторной подстанции, составленное специальной комиссией.

7.2.5 Система нормативных правовых актов, нормативно-технических документов приведена в соответствие с перечнем действующих нормативов на территории Республики Казахстан.

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

По генеральному плану.

7.2.7 На ситуационном плане указаны существующие и проектируемые внешние коммуникации, инженерные системы и селитебные территории, границы санитарно-защитной зоны согласно п5.3.4а) СНиП РК 1.02-01-2007*.

7.2.8 Частичные отступления по площади земельного участка для размещения котельной данной производительности согласно таблице 12.3 СНиП РК 3.01-01-2008 «Градо-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

строительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» выполнено согласование с органами госнадзора;

7.2.9 Расстояние от резервуара для хранения топлива до зданий насосной, котельной, дымовой трубы принято в соответствии с п3.34, Таблица 2 СНиП II-89-80* (не менее 18,0м).

7.2.10 По транспортной сети:

расстояние от бортового камня проезда до здания котельной приведено в соответствие с п3.49 Таблица 5* СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий»: при отсутствии въезда в здание принято 1,5м вместо 1,0м; при наличии въезда в здание двухосных автомобилей и автопогрузчиков принято 8,0м вместо 6,5м;

предусмотрен подъезд транспорта к насосной станции;

решен въезд в здание по оси 2 и вход по оси Д.

7.2.11 Внесены текущие изменения с учетом построенного объекта в представленные материалы топографической съемки участка строительства, выполненные в 2010 году для объекта «Котельная мощностью 15Гкал/час по ул. Караша в районе СПМК-70 г. Кызылорда».

7.2.12 Устранено разночтения на чертежах марки ГП и АС:

по маркировке разбивочных осей;

по расположению дымовой трубы;

по площади застройки в ТЭП.

7.2.13 Представлен объем работ по демонтажу трубопровода, предусмотрен перенос сети.

7.2.14 В соответствии с ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»:

представлен сводный план инженерных сетей;

выполнена размерная привязка проектируемого объекта к разбивочному базису;

на разбивочном чертеже и плане организации рельефа указаны абсолютные отметки внутри контура зданий и сооружений, соответствующие условной нулевой отметке, принятой в строительных рабочих чертежах здания на разбивочном плане;

7.2.15 По плану организации рельефа:

выполнено на откорректированной топографической съемке;

откорректирована ведомость объемов земляных масс по форме 7, учтен вытесненный грунт от устройства фундаментов, выполнен окончательный баланс;

устранены разночтения:

по отметкам на плане организации рельефа и плане земляных масс;

по разности между фактическими и проектными отметками: по оси 5 в месте примыкания существующей котельной и проектируемой; в месте примыкания существующей дороги и проектируемой.

7.2.16 Выполнена привязка МАФ и посадка деревьев, указаны расстояния от ствола деревьев до зданий, сооружений и сетей в соответствие с таблицей 7 СНиП II-89-80*.

По объемно-планировочному решению.

7.2.17 Определен уровень ответственности здания.

7.2.18 Откорректировано:

степень огнестойкости здания, табл.2 СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

показатели объемно-планировочного решения здания котельной;

площади помещений.

7.2.19 Предусмотрено повторное использование демонтируемых элементов (прогонов, уголков, окон, стеновых панелей).

7.2.20 По плану кровли указано стены, карнизные свесы, парапеты, направление уклонов дождевого слива.

7.2.21 Разработано крепление стеновых панелей в торцах здания в районе фермы, уточнена привязка основных колонн в торцах здания.

7.2.22 Площадь пола котельного зала определена за вычетом площади фундаментов под оборудование.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

По конструктивным решениям:

Котельная

7.2.23 В общих указаниях откорректированы температуры холодных суток и холодной пятидневки, расчетное сопротивление насыпного грунта, характеристики грунта.

7.2.24 На плане фундаментов показана привязка фундаментных балок, представлены решения по примыканию к существующим фундаментам.

7.2.25 Представлен расчет фундаментов каркаса здания.

7.2.26 На плане фундаментов по оси 2 в осях Д-Ж исключено устройство фундамента под внутреннюю стену, откорректирована таблица нагрузок.

7.2.27 Откорректирована серия на фундаментные балки, соответственно откорректирована марка фундаментной балки.

7.2.28 На плане на отм.0,000 сечение колонны (из двутавра) принято в соответствии с чертежами раздела КМ.

7.2.29 Откорректирована привязка колонн согласно серии 1.423.3-8, при шаге колонн 6,0м привязка принята «0».

7.2.30 На чертежах устранено разночтение по типу утеплителя в конструкциях стен и покрытия, принята :минеральная вата на основе базальтового волокна.

7.2.31 Представлено чертежи:

крепления стеновых панелей, узлы примыкания стеновых ограждений;

устройства деформационного шва (от фундамента до кровли);

По металлическим конструкциям

7.2.32 Чертежи металлических конструкций приведены в соответствие с требованиями Инструкции по составу и оформлению КМ.

7.2.33 Приведена спецификация металлопроката.

7.2.34 Элементы каркаса приняты по типовым сериям методом подбора. Откорректирована марка фермы, принята Ф18-1 согласно таблице 1 серии 1.460.3-22.

7.2.35 На схеме расположения элементов каркаса откорректирован размер в осях «В-В1» согласно плану фундаментов.

7.2.36 Представлены типовые решения узлов по характерным местам (сопряжение колонны к фундаменту, опирание фермы и полуфермы к колонне, опирание прогонов ...).

7.2.37 На схемах расположения элементов покрытия, линии разрезов приведены в соответствие с разрезами каркаса. Устранено разночтение по типу прогона на разрезе кровли и в спецификации элементов.

7.2.38 Размеры, сечения и количество вертикальной связи приведены в соответствие сер. 1.460.3-22.1-19КМ.

7.2.39 Размеры и количество горизонтальной связи, приведены в соответствие сер. 1.460.3-22.1-18КМ.

7.2.40 Представлены решения по креплению ограждающих конструкций торцевых фасадов (фронтоны).

Дымовая труба:

7.2.41 Представлены чертежи дымовых труб Ø820мм Н-21м и Ø273мм Н-12м.

7.2.42 Местоположение и привязка к осям дымовых труб приведены в соответствие с чертежами раздела ТМ.

Насосная мазута

7.2.43 С учетом не сложной конструкции здания, марка кирпича принята М100, вместо М125; откорректирована высота парапета.

Насосная мазута

7.2.44 Откорректирована ведомость перемычек.

7.2.45 Абсолютная отметка земли приведена в соответствие с планом организации рельефа раздела ГП.

7.2.46 Вместимость стального вертикального резервуара для хранения мазута принята 2х200м^3, вместо 500м^3, согласно чертежам раздела «ТП (топливоподача)».

Трансформаторная подстанция.

7.2.47 На плане до реконструкции приведены объемы демонтажных работ (заделка, пробивка проемов).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

7.2.48 На плане после реконструкции откорректированы размеры, предусмотрен деформационный шов, указаны типы перемычек. В спецификации элементов дверные блоки приняты по действующей серии.
7.2.49 На разрезе после реконструкции отметки плит покрытия пристройки приняты с учетом уклона.
7.2.50 В экспликации полов откорректирована площадь.
7.2.51 Фундаменты под трансформаторы ТП 2х1000кВА выполнены аналогично типовым решениям ТП 407-3-672.04..
7.2.52 Схемы расположения и плит перекрытия кабельных каналов, схема расположения закладных изделий приведены в соответствие с чертежами ТП 407-3-672.04.
7.2.53 В спецификации элементов к схеме расположения плит покрытия количество материалов дано только на реконструируемую часть.

По тепломеханической части.

7.2.54 Представлено обоснование теплопроизводительности водогрейной части котельной
7.2.55 Общие данные дополнены сведениями: о паровой части котельной; о решениях по снабжению резервным топливом, о технологических трубопроводах, об их категориях, методах и давлениях испытаний и контроля сварных стыков.
7.2.56 Заполнена таблица основных показателей по чертежам «ТМ».
7.2.57 Производительность парового котла Е-2,5/9 подтверждена расчетами и принята в зависимости от энтальпии пара и энтальпии питательной воды.
7.2.58 По тепловой схеме водогрейной котейльной:

выделено проектируемое оборудования, коллектор собственных нужд связан общей схемой.

подогреватели подпиточной воды подключены параллельно.

расположение обратных клапанов принято по ходу движения среды, после задвижек.

рассчитаны диаметры трубопровода греющей воды на змеевики резервуаров.

7.2.59 Откорректирована тепловая схема паровой части котельной:

даны диаметры и обозначены трубы, а также диаметры запорной и регулирующей арматуры.

предусмотрено: дренаж оборудования и трубопроводов, охлаждение конденсата, смеситель в точке смешения подпиточной воды, редукционный узел;

указано давление пара (до 0,9 МПа).

7.2.60 На компоновочных чертежах обозначены насосы сетевые, подпиточные, повысительные насосы, резервуары запаса подпиточной воды.
7.2.61 Разработан план технологических трубопроводов котельной на разных уровнях.
7.2.62 Представлена схема демонтажных работ.
7.2.63 Под коллектор Дн-530х9 предусмотрены опоры, диаметром 325мм, высотой до 4,7 м
7.2.64 Откорректирована монтажная схема насосов, добавлена запорная арматура.
7.2.65 Представлены установочные чертежи площадок основного оборудования.

По внутренним сетям газоснабжения.

7.2.66 Добавлено сведения о наружных сетях, определена категория газопроводов.
7.2.67 Изменена прокладка газопровода, принято надземно, согласно п.5.66 СНиП РК 4.02-08-2003.
7.2.68 Расположение запорной арматуры снаружи здания принято на высоте 1,8м согласно п. 5.68 СНиП РК 4.02-08-2003, предусмотрен изолирующий фланец.

По топливоподаче.

7.2.69 Марка мазута принята согласно справке из эксплуатационной организации
7.2.70 Количество резервуаров для хранения мазута, и их запас принято согласно п.5.42; 5.43 СНиП РК 4.02-08-2003.
7.2.71 Предусмотрено:

резервуары для хранения жидких присадок, согласно требованиям 5.43; 5.59 СНиП РК 4.02-08-2003;

резервуар V=25м^3 для приёма мазута из автоцистерн;

площадка для приёма и разгрузки автоцистерн.

7.2.72 Предоставлена справка теплоснабжающей организации, гарантирующая доставку мазута в теплоизолирующих автоцистернах, исключающих дополнительный подогрев при разгрузке.

7.2.73 Откорректирована технологическая схема подачи мазута, нанесены подъёмы и опуски; сечения по трассе; узлы трубопроводов.

7.2.74 Заглубление непроходных каналов принято в соответствии с требованиями п.5.58 СНиП РК 4.02-08-2003

7.2.75 Определена категория мазутопроводов согласно СН 527-80, методы и давления испытаний и контроля сварных стыков

7.2.76 Производительность насосов подачи топлива в котельную приняты с учетом необходимости обеспечения 110% от максимального часового расхода топлива согласно п.5.51 СНиП РК 4.02-08-2003.

7.2.77 Диаметр циркуляционного трубопровода мазута принят на расход 10-15% от расчетного.

7.2.78 На чертежах сечений трубопроводов указаны отметки земли, осей труб, верха траверс. Расположение труб в канале принято согласно схеме сетей трубопроводов.

7.2.79 Количество фильтров тонкой и грубой отчистки приняты в соответствии с требованиями п.5.52 СНиП РК 4.02-08-2003

7.2.80 На планах и разрезах насосной мазута нанесено опоры и указано расстояния между ними.

7.2.81 Указана тепловая мощность и пропускная способность подогревателей мазута.

7.2.82 На планах мазутопроводов обозначены трубопроводы и указаны их диаметры, откорректированы чертежи разрезов мазутонасосной.

7.2.83 Количество резервуаров для хранения мазута принято согласно п.5.42; 5.43 СНиП РК 4.02-08-2003, приложены чертежи секционных подогревателей для мазутов.

7.2.84 Предоставлен сводный план мазутопроводов, совместно с газопроводами и паропроводами.

7.2.85 Откорректирован масштаб по горизонтали на профиле тепломазутопроводов

7.2.86 Предусмотрен пусковой и постоянный дренаж паропроводов, в соответствии с требованиями СНиП 4.02-02-2004

7.2.87 Предусмотрена герметичная дренажная ёмкость, в соответствии с требованиями СН 527-80

По тепловым сетям:

7.2.88 Учтено взаимное расположение трасс паромазутопроводов и трасс теплосетей.

7.2.89 План и схема теплосети приведены в соответствие с требованиями ГОСТ 21.605-82

7.2.90 Чертежи камеры ТК-8, выполнены на основании обмерочных чертежей.

7.2.91 Разработан узел выхода трассы теплосетей из земли.

7.2.92 Исправлено расположение опор под трубопроводов на листе ТМ-14.

7.2.93 Предусмотрена установка неподвижных опор, для распределения тепловых удлинений.

7.2.94 Откорректирован масштаб по горизонтали на профиле тепловых сетей.

По отоплению и вентиляции

7.2.95 Забор воздуха дутьевыми вентиляторами произведен из верхней зоны, согласно п.6.15. СНиП РК 4.02-08-2003.

7.2.96 Выполнен расчет воздушного баланса в помещении котельного цеха, а также определены объемы воздухообмена.

7.2.97 На листе общих данных разработана таблица воздухообмена для зимнего и переходного периода.

7.2.98 Определен объем воздухообмена в помещении котельного зала в соответствии с требованиями п.16.10 -16.16. СНиП РК 4.02-08-2003.

7.2.99 Разработаны схемы вентиляции.

7.2.100 Приведены в соответствие с требованиями нормативов чертежи распределительной гребенки собственных нужд.

7.2.101 Указаны типы электродвигателей вентиляторов и тип исполнения по взрывозащите в таблице характеристик отопительно-вентиляционных систем

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7.2.102 Объем и организация воздухообмена для помещения насосной перекачки мазута принята в соответствие с требованиями п.16.30. СНиП РК 4.02-08-2003

7.2.103 Удаление воздуха из помещения насосной перекачки мазута произведено в соответствие с требованиями п.16.30. СНиП 4.02-08-2003.

7.2.104 Разработана схема теплоснабжения калориферов систем П1-П1р

7.2.105 Источник теплоснабжения насосной обратная линия конденсата, идущая к сборному баку.

По электроснабжению

7.2.106 В пояснительной записке (электрическая часть,автоматизация) указаны пояснения по существующему положению объекта , информация по электрической части и раздела автоматизации приведены в соответствие с принятым проектным решением, устранены разночтения потребной мощности объекта (принята 700 кВт), пояснения по выполнению защитных мероприятий и молниезащиты приведены в соответствие с данными на разработанных листах

7.2.107 В кабельном журнале кабели приведены в соответствие расчетным нагрузкам, откорректировано питание сетей наружного освещения.

7.2.108 Предусмотрены демонтаж существующих опор наружного освещения ,попадающие под пятно строительства расширения котельной.

7.2.109 Объем земли приведены в соответствие данным кабелей в траншее

7.2.110 На расчетной схеме указаны расчетные нагрузки по вводам, расчетная нагрузка в аварийном режиме.

7.2.111 На планах силового электрооборудования указаны существующие и проектируемые положения объекта, разработан план электроосвещения.

7.2.112 Устранены разночтения по типу распределительного щитка насосной станции

7.2.113 Представлены привязки типовых чертежей трансформаторной подстанции по ТП 407-3-672.04 с трансформаторами мощностью 2х1000 кВА согласно письму АО "КРЭК" за 1351 от 13.06.2012г.

7.2.114 В общих данных указаны типы кабелей и проводов.

7.2.115 Представлены чертежи щитов КИП и ЩР листы марки.

7.2.116 Представлена схема распределительных сетей чертежей автоматизации листов марки А.

По ПОС.

7.2.117 В соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства» (к СНиП РК 1.03-06-2002*) представлено:

строительный генеральный план;

календарный план строительства;

организационно-технологические схемы, определяющие оптимальную последовательность возведения зданий и сооружений;

график потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах;

график потребности в строительных кадрах.

По сметной части.

По сводному сметному расчету:

7.2.118 Стоимость ПИР принята в соответствии с объемами и видами выполняемых работ (увеличение 0,060млн. тенге).

7.2.119 Приведено в соответствия затраты технадзора согласно приказа Председателя Агентства РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (увеличение 2,329 млн. тенге).

По локальным сметам:

7.2.120 Изменены объемы нижеследующих строительно-монтажных работ:

котельная (снижение 3,018 млн. тенге);

внешние сети 0,4кВ (снижение 0,220 млн. тенге);

трансформаторная подстанция (увеличение 1,080 млн. тенге);

шкафной газорегуляторный пункт (снижение 1,208 млн. тенге);

резервуары жидкого топлива РВС-200 (увеличение 0,079 млн. тенге);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

насосная станция (снижение 1,646 млн. тенге);
резервуар на 25м^3 (снижение 1,676 млн. тенге);
топливопровод жидкого топлива (увеличение 1,029 млн. тенге);
вертикальная планировка и озеленение (увеличение 0,578 млн. тенге);
покрытие (увеличение 1,121 млн. тенге);

С учетом внесенных изменений рабочего проекта и сметной документации, изменения сметной стоимости объекта в текущих ценах составили:

увеличение - 6,276 млн. тенге
снижение - 7,768 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 утверждению	
1	Мощность:				-
	производительность котельной	Гкал/час	38,5	38,5	-
	- в том числе расширение		23,5	23,5	-
	площадь территории	га	0,74	0,74	-
	- в том числе расширение	га	0,42	0,42	-
	общая площадь котельной	кв.м	646,02	646,02	-
	- в том числе расширение	кв.м	400,62	400,62	-
	строительный объем котельной	куб.м	5512,8	5512,8	-
	- в том числе расширение	куб.м	4006,8	4006,8	-
	расход газа	Нм^3/час	5608	5608	-
	- в том числе расширение	Нм^3/час	3908	3908	-
	водопотребление	м^3/сут	600	600	-
	- в том числе расширение	м^3/сут	359,37	359,37	-
	потребная мощность электроэнергии	кВт/час	670	670	-
	- в том числе расширение	кВт/час	350	350	-
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в т.ч:	млн.тенге	138,263	137,706	- 0,557
	СМР	млн.тенге	62,915	62,662	- 0,253
	Оборудование	млн.тенге	74,487	74,187	- 0,300
	Прочие затраты	млн.тенге	0,861	0,857	- 0,004
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012года, в том числе	млн.тенге	370,213	368,721	- 1,492
	СМР	млн.тенге	131,367	130,838	- 0,529
	Оборудование	млн.тенге	155,530	154,903	- 0,627
	Прочие затраты	млн.тенге	83,316	82,980	- 0,336
4	Трудоемкость строительства	тыс.чел.дн	4,716	4,697	- 0,019
5	Удельные капитальные вложения	млн.тг/Гкал.час	15,754	15,690	- 0,064
6	Продолжительность строительства	мес.	6	6	-
7	Вид строительства	расширение			

8. ВЫВОД:

8.1.Рабочий проект **«Расширение котельной по ул. Караша в районе СПМК-70 в городе Кызылорде на мощность 23,5 Гкал/час, ячейка №13»** соответствует требованиям нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Мощность (тепловая) Гкал/час: - 38,5
   - в том числе расширение - 23,5

2. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001года, млн. тенге, в том числе - 137,706
   СМР, млн. тенге - 62,662
   Оборудование, млн.тенге 74,187
3. Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012года (с учетом НДС), млн. тенге, в том числе - 368,721
   СМР, млн. тенге - 130,838
   Оборудование, млн.тенге 154,903
4. Продолжительность строительства, мес., - 6

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

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

8. ТҰЖЫРЫМ:

8.1. «Қызылорда қаласы СПМК-70 ауданы Қараша көшесіндегі қазандықтың қуаттылығын 23,5 Гкал/сағ арттыру, №13 ұяшық» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1. Қуаттылығы (жылу) Гкал/час: - 38,5
   - оның ішінде арттыру - 23,5
2. 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде - 137,706
   Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге - 62,662
   Құрал-жабдықтар, млн. теңге 74,187
3. 2012 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны (ҚҚС қоса есептегенде), млн.теңге, оның ішінде - 368,721
   Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге - 130,838
   Құрал-жабдықтар, млн. теңге 154,903
4. Құрылыс ұзақтығы, ай, - 6

8.1. 8.2. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.3. 23.10.2009 жылғы №1656 Үкімет қаулысына сәкес жұмыс жобасы жұмыс өндірісі басталғанға дейін 3 ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітіледі

Өндіріс бөлімінің бастығы: С.Нем

Жетекші сарапшы/
СЖ және ИЖ сектор жетекшісі: Р. Лим

Конструкторлық секторының жетекшісі: С. Ақылбаева

Сметалық секторының жетекшісі: Ш. Балмағанбетова

Жетекші маман: Н. Алиев