ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Бас директорының
бірінші орынбасары

Ж. Құралбаев

«Ақмола облысы Целиноград ауданы Қосшы ауылындағы жылу көздері бар жылумен қамту желілері» объектісі үшін «Металдан жасалған түтін шығаратын тұрбалары бойынша техникалық шешімдері»
жұмыс жобасы бойынша техникалық шешімдеріне

2010 жылғы 07 қазандағы № 01-475/10

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Целиноград ауданының
Құрылыс бөлімі» ММ,
Ақмол ауылы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Утверждаю:

Первый заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... У. Куралбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-475/10 от 07 октября 2010 г.

на техническое решение
по рабочему проекту
«Технические решения по дымовой трубе в металлическом исполнении для объекта «Сети теплоснабжения с теплоисточником в с. Кощи Целиноградского района Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства
Целиноградского района»,
с. Акмол

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт»,
г. Астана

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Технические решения по дымовой трубе в металлическом исполнении для объекта «Сети теплоснабжения с теплоисточником в с. Кощи Целиноградского района Акмолинской области».

Данное заключение составлено согласно договору от 31 августа 2010 года № 295 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Астанатехстройэксперт».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Целиноградского района», с. Акмол.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт», г. Астана (лицензия 01-ГСЛ № 009182 от 26 июня 2002 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- письмо о замене кирпичной дымовой трубы на вариант из металла ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» от 17 августа 2010 года № 01-17/237.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- комиссия по согласованию и контролю за строящимися объектами в районе аэродрома Астана – о соответствии проекта котельной с дымовой трубой высотой 60 м требованиям «Наставления по аэродромной службе в гражданской авиации Республики Казахстан» от 05 марта 2010 года № 05-14/2274.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Пояснительная записка.

Альбом с чертежами КЖ, КМ.

Инженерные изыскания объекта: «Сети теплоснабжения с теплоисточником в с. Кощи Целиноградского района Акмолинской области. I очередь. Центральная котельная в с. Кощи Целиноградского района», выполненные ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2009 году.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка под строительство котельной расположена на северо-западе от села Кощи Целиноградского района Акмолинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон - IIIA;
- нормативный вес снегового покрова - 1,8 КПа;
- нормативное ветровое давление - 0,38 КПа;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 35° С;
- нормативная глубина промерзания грунтов: - 224 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2009 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунта:

- *почвенно-растительный слой*, мощностью 0,2 м;

- *глина* бурого цвета, с гнездами карбонатов, гумусированная, от полутвердой до тугопластичной консистенции, с линзами песка среднего и крупного, влагонасыщенного мощностью 2-7 см. Мощность слоя 1,7– 3,1 м;

С= 23 КПа, $\varphi=13^0$, Е=5,0 МПа, $\rho=2,04$ г/см^3;

- *суглинок* бурого цвета, с гнездами карбонатов, гумусированный, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, с линзами песка среднего и крупного, влагонасыщенного мощностью 5-10 см. Мощность слоя 0,8 - 2,8 м;

С= 14 КПа, $\varphi=17^0$, Е=7,0 МПа, $\rho=2,06$ г/см^3;

МЕМЕСАРАДТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- *песок* бурого цвета, мелкий, глинистый, полимиктового состава, влагонасыщенный, средней плотности сложения. Мощность слоя 0,5 м,

С= 2 КПа, φ=27°, Е=5,0 МПа, ρ=1,9 г/см^3;

- *песок* бурого, серого цветов, гравелистый, полимиктового состава, влагонасыщенный, средней плотности сложения, с линзами песка крупного и линзами гравийного грунта, с глубины 7,0 м с прослоями суглинка мягкопластичной консистенции мощностью 10-20 см. Мощность слоя 6,0 – 7,3 м,

С= 0 КПа, φ=33°, Е=15,0 МПа, ρ=2,00 г/см^3;

- *глина* зеленовато-серого цветов, полутвердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца. Кора выветривания по аргиллитам. Вскрытая мощность слоя 5,0 - 6,0 м,

С= 30 КПа, φ=17^0, Е=9,0 МПа, ρ=1,89 г/см^3.

Нормативная глубина промерзания грунтов - 205 см.

Грунтовые воды вскрыты на глубинах 2,3 - 3,0 м, абсолютные отметки соответственно 343,000 – 342,400 м. Установленный уровень грунтовых вод на глубинах 0,8-1,4 м, абсолютные отметки соответственно 344,100 – 344,300 м. Площадка изысканий относится к подтопляемой территории.

Грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе обладают слабой сульфатной агрессией, по содержанию углекислоты - слабой углекислой агрессией. К бетонам марки по водонепроницаемости W6, W8 на портландцементе, шлако-портландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды – неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов грунтовые воды обладают слабой агрессией на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании, неагрессивные - при постоянном загружении.

Суглинки и глины аллювиальные при замачивании и увлажнении обладают от сильной до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки по водонепроницаемости W4, W6, W8 на портландцементе и на шлако-портландцементе, к бетонам на сульфатостойком цементе – от средней до неагрессивной. По отношению к железобетонным конструкциям – сильноагрессивные, среднеагрессивные, слабоагрессивные. Пески гравелистые обладают слабой сульфатной агрессией по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4, W6 на портландцементе.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Конструктивные решения

Конструктивная схема дымовой трубы – металлический каркас с жестким защемлением с железобетонным монолитным фундаментом.

Фундамент - свайный. Ростверк диаметром 11 м и высотой 3,2 м принят по типовому проекту 907-2-213 из бетона класса В15, W6, на сульфатостойком портландцементе. Сваи забивные железобетонные С3-30 согласно СТ РК 939-92 марки по водонепроницаемости W6, F75, В/Ц=0,55 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94. Сопряжение свай с ростверком – жесткое, длина заделки – 300 мм, в том числе оголенной арматуры – 250 мм. Под ростверком принята подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебню толщиной 100 мм, пропитанному битумом до полного насыщения.

Газоотводящий ствол диаметром 2,4 м и высотой 60 м запроектирован с креплением к несущему пространственному металлическому каркасу. Толщина стенки газоотводящего ствола до отметки плюс 15,8 м составляет 10 мм и выше отметки15,8 м составляет 8 мм. Пространственный несущий металлический каркас выполнен до отметки плюс 46,15 м с квадратным сечением 4,6х4,6 м с уширением к низу с отметки плюс 14,65 м до основания отметки плюс 0,35 м до размера 7,0х7,0 м.

Несущий металлический каркас представляет собой четырехгранник, высотой 46,15 м. Металлический каркас образован из четырех стоек из равнополочных уголков ∟220х16 до плюс 14,65 м, ∟200х12 до плюс 33,55 м и выше ∟160х10 по ГОСТ 8509-93, объединенных по периметру швеллерами № 24 и № 16 по ГОСТ 8240-89 и вертикальными решетками из равнополочных уголков ∟160х10, ∟140х9, ∟125х8.

МЕМСАРАДТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Газоотводящий ствол в горизонтальном направлении фиксируется в несущем каркасе с помощью упоров в четырех уровнях отметки плюс 4,70, 14,65, 27,25, 46,15 м. Хомуты по контуру ствола выполнены из листовой стали толщиной 12 мм, высотой 400 мм. Соединительные элементы между каркасом и стволом дымовой трубы выполнены из листовой стали толщиной 20 мм, высотой 450 мм. Монтажные крепления на отметке плюс 10,65 и 42,15 м. Металлические элементы упоров выполнены из листовой стали по ГОСТ 19903-74*.

Для подъема на трубу предусмотрены стремянки с площадками на отметках плюс 4,70, 14,65, 27,25, 37,85, 46,15 м.

Площадки – стальные листы толщиной 4 мм с ромбическим и чечевичным рифлением по ГОСТ 8568-77 на отметке плюс 4,7, 14,65, 27,25, 39,85, 46,15 м из швеллеров № 16, 24 и уголков ∟100х7 с металлическим ограждением. Металлические ограждения из стальных стержней диаметрами 14 - 28 мм по ГОСТ 2590-88.

Стремянка - металлическая шириной 500 мм, состоит из держателя, стоек и ограждений. Держатели – из арматурных стержней диаметром18 А-III приварены к стойкам с шагом 300 мм. Стойки стремянок – из гнутых швеллеров 140х60х5, 100х50х4 по ГОСТ 8278-83, ограждение из стержней диаметром 14 мм шагом 750 мм.

В верхней части трубы с отметки плюс 46,15 до отметки плюс 60,0 м предусмотрены металлические скобы диаметром 18 мм шагом 300 мм.

Базы выполнены для каждой стойки металлического каркаса с размерами сторон 500х500 мм и толщиной 60 мм, выполнены из стали С345 по ГОСТ 27772-88. Каждая база крепится к фундаменту 3-мя анкерными болтами М45х1500 и 2-мя закладными изделиями МН 1 из двух швеллеров № 30 длиной 1,6 м. Траверсы высотой 300 мм и толщиной 16 мм установлены по всей ширине базы. Под базой выполнена подливка из бетона В25 толщиной 90 мм.

Предусмотрено световое ограждение дымовой трубы заградительными огнями ЗОЛ-2М.

Срок службы металлической дымовой трубы 13÷15 лет.

Антикоррозийные мероприятия

Конструкции газоотводящего ствола снаружи и внутри окрашены эмалью КО-811 ГОСТ 23122-78* за три раза по опесткоструенной поверхности без грунтовки в заводских условиях. Все конструкции металлического каркаса окрашены эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке в заводских условиях ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Монтаж стальных конструкций предусмотрен на болтах по ГОСТ 7798-70 и на сварке по ГОСТ 5915-70. Гайки по ГОСТ 7915-70* класса прочности 5 по ГОСТ 1759.5-87*, шайбы по ГОСТ 11371-78*.

Работы по антикоррозионной защите производятся в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80, СНиП 3.04.03-85, ГОСТ 12.3.005-75.

Молниезащита

Для защиты от прямых ударов молнии для металлической трубы установка молниеприемников и токоотводов не требуется.

В качестве заземлителей для защиты дымовой трубы используются железобетонные фундаменты.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В целом технические решения в рабочем проекте разработаны в необходимом объеме, в соответствии с исходными данными.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для технического решения в рабочем проекте.

При разработке технических решений учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Принятые технические решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в техническое решение по рабочему проекту «Технические решения по дымовой трубе в металлическом исполнении для объекта «Сети теплоснабжения с теплоисточником в с. Кощи Целиноградского района Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Конструктивные решения

1. Указаны все размеры фундамента, как усиливаемой части (демонтируемой), так и существующего ростверка с армированием (лист 1, 4594-КЖ).

2. В чертежах указана граница перехода одной толщины стенки трубы на другую толщину.

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений техническое решение по рабочему проекту «Технические решения по дымовой трубе в металлическом исполнении для объекта «Сети теплоснабжения с теплоисточником в с. Кощи Целиноградского района Акмолинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

2. РГП «Госэкспертиза» рекомендует при строительстве предусмотреть кирпичную дымовую трубу, срок службы которой 70÷100 лет, срок службы металлической дымовой трубы 13÷15 лет и требует постоянного технического обслуживания.

3. Данные технические решения следует рассматривать в составе рабочего проекта «Сети теплоснабжения с теплоисточником в с. Кощи Целиноградского района Акмолинской области». I очередь. «Центральная котельная в с. Кощи Целиноградского района» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 17 марта 2010 года № 01-157/10).

4. Заказчику, в случае реализации при строительстве варианта металлической дымовой трубы, выполнить корректировку рабочего проекта «Сети теплоснабжения с теплоисточником в с. Кощи Целиноградского района Акмолинской области». I очередь. «Центральная котельная в с. Кощи Целиноградского района» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 17 марта 2010 года № 01-157/10) в установленном порядке.

8.ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақмола облысы Целиноград ауданы Қосшы ауылындағы жылу көздері бар жылумен қамту желілері» объектісі үшін «Металдан жасалған түтін шығаратын тұрбалары бойынша техникалық шешімдері» жұмыс жобасы бойынша техникалық шешімдері Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. «Мемсараптама» РМК құрылыс салу кезінде қызмет өтеу мерзімі 70÷100 жыл болатын кірпіштен жасалған түтін шығаратын тұрбаларды ұсынады, металдан жасалған түтін шығаратын тұрбалардың қызмет өтеу мерзімі 13÷15 жыл және әрдайым техникалық қызмет көрсетуді қажет етеді.

3. Осы техникалық шешімдерді «Ақмола облысы Целиноград ауданы Қосшы ауылының жылу көздері бар жылумен қамту желілері». I-ші кезек. «Целиноград ауданы Қосшы ауылының орталық қазандығы» жұмыс жобасы құрамында қарасын (2010 жылғы 17 наурыздағы № 01-157/10 «Мемсараптама» РМК-ның қорытындысы).

4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде металдан жасалған түтін шығаратын тұрбалары нұсқасы жүзеге асырылған жағдайда белгіленген тәртіппен «Ақмола облысы Целиноград ауданы Қосшы ауылының жылу көздері бар жылумен қамту желілері». I-ші кезек. «Целиноград ауданы Қосшы ауылының орталық қазандығы» жұмыс жобасына түзету енгізсін (2010 жылғы 17 наурыздағы № 01-157/10 «Мемсараптама» РМК-ның қорытындысы).

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	Г. Балтынова
Жетекші сарапшы	Б. Үрістембеков
Жетекші сарапшы	Н. Блоха

МЕМСАРАПТАМА • НОСЭКСПЕРТИЗА