



ДЕРЖАВНИЙ ПОЖЕЖНИЙ НАГЛЯД УКРАЇНИ

**УПРАВЛІННЯ З ПИТАНЬ НАГЛЯДОВО-ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
ГУ МНС УКРАЇНИ В РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

33000, м. Рівне, вул. Гетьмана Полуботка, 37, тел.(0362) 69-55-10, 69-55-17 тел./факс (0362) 22-48-99

E-mail: vntr@mns.rv.ua

"03" грудня 2009 р № 5652/16-2/16

Керівнику замовника РФ ДП
"Укрдержбудекспертиза" п. Дубині О.С.
Відділу освіти та виховання Володимирецької РДА
Керівнику проектної організації
КДПВІ "Рівнеагропроект" Мулику В.В.
ДП "БТС-Інжиніринг" Данчуку О.С.

ЕКСПЕРТНИЙ ВИСНОВОК

**Управління з питань наглядово-профілактичної діяльності
ГУ МНС України в Рівненській області**

Проведеною експертизою правильності і повноти виконання протипожежних вимог нормативно-правових актів у проектно-кошторисній документації на „Капітальний ремонт котельні із заміною котлів на сучасні Озерської ЗОШ І-ІІІ ступеня Володимирецької районної ради”, шифр проекту №080713, з врахуванням внесених проектною організацією змін та доповнень (листи вих. №091029-1 від 24.11.2009р., вих. №1-18/1037 від 19.11.2009р., вих. №1-18/1036 від 19.11.2009р., (без розділу автоматичної пожежної сигналізації в побутових приміщеннях та приміщеннях складу палива),

порушень вимог пожежної безпеки не виявлено.

Т.в.о. начальника Управління

Р.Р. Пелех

Головний фахівець ВНТР та Л

О.О. Уніч



(особа, що проводила експертизу)



МІНІСТЕРСТВО РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ТА БУДІВНИЦТВА УКРАЇНИ

**ФІЛІЯ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА
« СПЕЦІАЛІЗОВАНА ДЕРЖАВНА ЕКСПЕРТНА ОРГАНІЗАЦІЯ-ЦЕНТРАЛЬНА
СЛУЖБА УКРАЇНСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ БУДІВЕЛЬНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ »
У РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

**Висновок комплексної державної експертизи № 18-00357-09
(позитивний)**

від 09 грудня 2009 р.

По робочому проекту: «Капітальний ремонт котельні з заміною котлів
на сучасні Озерської ЗОШ I-III ступеня, Володимирецької районної ради»

Замовник Відділ освіти та виховання Володимирецької РДАПроектувальник ДП «БСТ-інжиніринг» ТОВ «Біотехсоюз»ГП (ГАП) А. ГочХарактер будівництва капітальний ремонт**Рекомендується до затвердження з такими техніко-економічними показниками**

| № п/п | Найменування показників | Одиниці виміру | По даному проекту |
|-------|---|----------------|-------------------|
| 1. | Загальна кошторисна вартість | тис.грн. | 301,078 |
| | в тому числі БМР | тис.грн. | 164,743 |
| 2. | Площа ділянки | м ² | ділянка школи |
| 3. | Площа забудови | м ² | 175,90 |
| 4. | Загальна площа | м ² | 145,8 |
| 5. | Будівельний об'єм (в т.ч. підземн. ч-на) | м ³ | 562,9 |
| 6. | Місткість, потужність, пропускна спроможність | Гкал/рік | 344,0 |
| 7. | Тривалість будівництва | міс. | 4 |
| 8. | Річні витрати електроенергії | т.квт год./рік | 7,0 |

Прийняті в робочому проекті містобудівні та технічні рішення відповідають діючим нормативним вимогам і забезпечують експлуатаційну надійність.

Директор філії



О.Дубина

**В підготовці висновку комплексної державної будівельної експертизи
приймали участь :**

- 1.ГУ МНС України в Рівненській області.
- 2.Рівненська облсанепідстанція;
- 3.Держуправління ОНПС в Рівненській обл.:

- Висновок № 5652/16-2/16
Висновок № 21-23/464
Висновок № 17/12.10.09-042

- від 03.12.09 р.
від 23.10.09 р.
від 19.10.09 р.

Підготувала: І. Муравенко

тел. 26-59-56

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Начальник Державного управління
охорони навколишнього природного
середовища в Рівненській області



П. Колодич

“19” жовтня 2009р.

ВИСНОВОК ДЕРЖАВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

№ 17/12.10.09-042

стосовно розгляду робочого проекту

«Капітальний ремонт котельні з заміною котлів на сучасні
Озерської ЗОШ I-III ступенів Володимирецької районної ради»

Еколого-експертним підрозділом Держуправління охорони навколишнього природного середовища в Рівненській області розглянуто виконаний у 2009 році ДП «БТС-Інжиніринг» (ліцензія на ведення будівельної діяльності АБ № 340067 від 24 липня 2007 видана Рівненською обласною державною адміністрацією, директор О. Данчук), робочий проект «Капітальний ремонт котельні з заміною котлів на сучасні Озерської ЗОШ I-III ступенів Володимирецької районної ради».

Розділ ОВНС виконаний ПП «Екотехсервіс» (33028, м. Рівне, вул. Кавказька, 9, ліцензія серії АБ № 205439 дійсна до 13.09.2010, тел. 26-36-32, ГП В. Винокуров).

Загальні відомості

Зазначена проектна документація виконана у рамках одностадійного проекту «Відновлення та капітальний ремонт Озерської ЗОШ I-III ст. в Озеро, Володимирецького району (розробник – КДПВІ «Рівнеагропроект» (м. Рівне, ліцензія серії АБ № 313119 від 26.01.2007, директор В.Мулик).

Замовником проектної документації є Володимирецька РДА.

Школи не відносяться до переліку об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку.

Разом з тим, небезпеку докільню становитиме котельня об'єкта, загальною номінальною потужністю 200 кВт, викиди від якої потребують екологічної оцінки.

Капітальний ремонт котельні з заміною котлів на сучасні Озерської ЗОШ I-III ступеня Володимирецької районної ради здійснюється з метою зменшення непродуктивних втрат теплової енергії у магістральних теплових мережах, поліпшення стану теплопостачання.

Призначення котельні – покриття розрахункових навантажень (опалення школи).

Графік роботи котельні – опалювальний, регулювання теплової потужності центрального – якісне.

Котельня являє собою прямокутник в плані розмірами в осях 26,02 x 6,76 м.

Кількість поверхів будівлі – 1 поверх.

Висота будівлі до низу плит покриття – 3,2 м.

В котельні будуть влаштовані:

- котельний зал № 1 – 35,10 м²;
- котельний зал № 2 (переобладнується під склад палива) – 42,78 м²;
- операторська – 4,85 м²;
- тамбур – 2шт – 2,30 + 4,46 м²;
- кімната персоналу – 11,39 м²;
- побутове приміщення – 3,90 м²;

- душева – 1,74 м²;
- санвузол – 1,80 м²;
- гардероб – 6,27 м².

Об'єкт планованої діяльності з усіх боків межує з територією Озерської ЗОШ І-ІІІ ступеня Володимирецької районної ради.

Близькості до об'єктів природно-заповідного фонду чи їх охоронних зон, близькості до прибережних захисних смуг, територій історико-культурного значення - не виявлено.

Для покриття розрахункових навантажень проектом прийняті до монтажу два котла Калвіс 100 тепловою продуктивністю 100 кВт кожний з ККД до 87 %, що виготовляються в Україні, насосного та іншого допоміжного обладнання.

Нове обладнання монтується в існуючому котельному залі після демонтажу існуючих котлів НИИСТУ-5.

За паливо для котлів слугуватимуть відходи деревообробки -140,4 т/рік.

Основні характеристики котлів наведені у таблиці:

| NN з/п | Показник | | | Примітка |
|--------|--|---|-------------------|---------------------------------------|
| | Назва | Од. виміру | Чисельне значення | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Тип котла | Низькотемпературний, водогрійний, жаротрубний, триходовий | | |
| 2 | Номинальна потужність | кВт | 100 | |
| 3 | Діапазон регулювання потужності | кВт | 45...110 | При температурі мережевої води 105 °С |
| 4 | ККД | % | 87 | |
| 5 | Діапазон регулювання температури | °С | 70...105 | |
| 6 | Максимальний тиск води в котлі | МПа | 0,4 | |
| 7 | Гідрравлічний опір | мбар | 23 | |
| 8 | Об'єм одноразового завантаження палива | дм ³ | 230 | |
| 9 | Тривалість горіння одного завантаження | год | 2...7 | Залежить від калорійності палива |
| 10 | Суха маса котла | кг | 830 | |
| 11 | Об'єм води в котлі | м ³ | 0,22 | |
| 12 | Розміри котла | | | |
| 12.1 | Висота | мм | 1840 | |
| 12.2 | Ширина | мм | 1000 | |
| 12.3 | Довжина | мм | 1580 | |

Котел сталевий зварний жаротрубний триходовий. Жарові труби, які проходять через водяний об'єм котла, нагрівають котлову воду. Котел обладнується зливовим та запобіжними патрубками.

Для захисту котла від заносу бруду з системи теплофікації на вході в котел встановлюється механічний фільтр. Кожен котел відключається від трубопроводів котельні запірною арматурою.

Прийнятий штатний розпис персоналу, який наведений в таблиці:

| NN з/п | Посада | Кількість | | Примітка |
|--------|--------------------------------|-----------|---------------------|--|
| | | На добу | Максимально в зміну | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Оператор твердопаливного котла | 4 | 1 | З врахуванням підмінного За сумісництвом |
| 2 | Слюсар | 1 | 0,5 | |
| 3 | Електрослюсар | 1 | 0,5 | |
| 4 | Слюсар КВПіА | 1 | 0,5 | |
| 5 | Лаборант ХВО | 1 | 0,1 | |

Розрахункові теплові навантаження

Теплові навантаження споживачів прийняті на підставі розрахунків за питомими опалювальними та вентиляційними характеристиками і наведені у таблиці:

| Споживач | Розрахунковий режим | Розрахунковий тепловий потік, ккал/год (кВт) | | | | Разом |
|------------------------------------|--|--|---------------|--------------------------|-------------------------|--------------|
| | | на опалення | на вентиляцію | на гаряче водопостачання | на технологічні потреби | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Учбовий корпус | зимовий період $t_{\text{о.н}} = -21\text{ }^{\circ}\text{C}$ | 118241 (138) | 0 | 0 | 0 | 118241 (138) |
| Спортивний зал | | 18507 (22) | 0 | 0 | 0 | 18507 (22) |
| Спальне приміщення молодших класів | | 6699 (8) | 0 | 0 | 0 | 6699 (8) |
| РАЗОМ | ккал/год (кВт) | 143447 (167) | 0 | 0 | 0 | 143447 (167) |
| Власні потреби котельні та втрати | ккал/год (кВт) | 14345 (17) | 0 | 0 | 0 | 14345 (17) |
| ВСЬОГО | ккал/год (кВт) | 157792 (184) | 0 | 0 | 0 | 157792 (184) |

Теплова схема котельні

Теплова схема котельні складається з двох твердопаливних котлів Калвіс 100 потужністю 100 кВт кожен.

Резервних та аварійних котлів не передбачено.

Теплова схема котельні забезпечує:

- відпуск необхідної кількості та якості теплоносія в залежності від зовнішніх параметрів;
- захист водогрійного котла від надлишкового тиску. Для запобігання підвищення тиску у котлі, встановлюється запобіжний клапан $\varnothing 40$ мм, настроєний на тиск спрацювання 0,4 МПа;
- захист водогрійного котла від "теплових ударів" та конденсації вологи в продуктах згоряння;
- роботу всіх елементів теплової схеми під наглядом постійного кваліфікованого персоналу.

Згідно рекомендацій виробників котлів, додатково, схема забезпечує роботу водогрійного котла з постійно підвищеною температурою мережевої води, яка при будь-якому режимі роботи котельні не повинна бути менше 60°C на вході в котел.

Мережева група

Відповідно до сучасних тенденцій та позитивного досвіду, мережева група складається з насосів, з'єднаним послідовним каскадом. На 1-му ступені каскаду монтується котловий насос котла Калвіс 100, на 2-му – мережевий насос.

До складу групи котлового насоса входять:

- насос WILO TOP-S 30/10;
- запірна арматура для відключення окремих елементів групи;
- контрольно-вимірювальні прилади для можливості контролю роботи елементів мережевої групи;
- засувка з приводом на рециркуляційній лінії для виведення котла з конденсаційного режиму роботи та обмеження потужності системи теплофікації при температурі зворотної води на вході в котел нижче 60°C .

Характеристика обладнання мережевої групи наведена в таблиці:

| NN з/п | Назва показника | Од. виміру | Чисельне значення |
|--------|-----------------------------|---|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Котловий насос | Відцентровий конструкції "in line" WILO TOP-S 30/10 | |
| 1.1 | Видатність насоса | м ³ /год | 7,0 |
| 1.2 | Напір насоса | м.вод.ст | 6,5 |
| 1.3 | Потужність | кВт | 0,4 |
| 1.4 | Швидкість обертання | об/хв. | 2600 |
| 1.5 | Вага агрегату | Кг | 7,0 |
| 1.6 | Номінальна напруга живлення | В | 1~ 230, 50Гц |
| 1.7 | Вид захисту | | IP 44 |
| 2 | Мережевий насос | Відцентровий конструкції "in line" Ebara LPS 40/40M | |
| 2.1 | Видатність насоса | м ³ /год | 9,0 |
| 2.2 | Напір насоса | м.вод.ст | 9,0 |
| 2.3 | Потужність | кВт | 0,4 |

Котловий насос монтується на кожному котлі на подавальному трубопроводі та призначений для забезпечення циркуляції теплоносія в контурі «котел - розподільча гребінка котельні». Котловий насос працює постійно при роботі котла.

Мережевий насос монтується на подавальному трубопроводі та забезпечує циркуляцію теплоносія в контурі «зовнішні теплові мережі – розподільча гребінка».

До складу групи мережевих насосів входять:

- насос Ebara LPS 40/40 (два насоси, робочий та резервний);
- запірна арматура для відключення окремих елементів групи;
- змішуючий триходовий клапан для автоматичного підтримання температури мережевої води в залежності від температури зовнішнього повітря – монтується в тепловому вузлі учбового корпусу;
- контрольно-вимірювальні прилади для можливості контролю роботи елементів мережевої групи.

Підживлююча група

Для створення статичного тиску в елементах системи теплофікації та автоматичного підживлення теплової мережі, проектом передбачено влаштування установки автоматичного підживлення. До складу установки входять:

- підживлюючий насос HWJ-202 з гідроаккумулятором об'ємом 25 л;
- пневмобак – компенсатор об'єму Aquasystem ємністю 100 л, 2шт
- статично динамічний редуктор тиску „після себе”;
- запірна арматура для відключення окремих елементів групи ;
- контрольно-вимірювальні прилади для можливості контролю роботи елементів підживлюючої групи.

Для підживлення системи використовується пом'якшена вода після установки докотлової підготовки води.

Установка до котлової обробки води

У відповідно до вимог виробника та «Правил будови та безпечної експлуатації парових котлів, що працюють під тиском не більше 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрійних котлів та водопідігрівачів з температурою води не вище 115° С» проектом передбачена автоматична установка до котлової підготовки води. Проектом передбачена спрощена установка до котлової обробки води. До складу установки входять:

- фільтр з механічним картриджем 50 мкм для очищення води від механічних домішок;

- фільтр з поліфосфатним картриджем для пом'якшення води.

Для можливості заміни картриджів під час роботи системи теплофікації передбачено дві паралельних лінії установки до котлової обробки оди.

Для обліку води, яка використовується для підживлення системи теплофікації встановлюються ультразвуковий лічильник води з витратомірними ділянками:

- для обліку загальної витрати води, яка поступає на котельню – Ø 50 мм;
- для обліку витрати води, яка поступає на установку до котлової обробки води – Ø 20 мм.

Відведення продуктів згоряння

Для відведення продуктів згоряння передбачені окремі для кожного котла сталі теплоізовані димові труби Ø 250/310 мм висотою 15м.

Розрахункова температура продуктів згоряння на виході з котлів – до 220° С, що забезпечує умови не утворення конденсату в димовій трубі. Додатковий захід проти утворення конденсату – влаштування на димових трубах відстійні частини з чисткою та вузлом скидання конденсату.

Облік теплової енергії та води

Для технологічного обліку згенерованої теплової енергії та води передбачається встановлення в котельні вузла обліку на базі багатоканального тепловодолічильника СВТУ-10М 5М2. Вузол обліку теплової енергії складається:

- теплообчислювач мікропроцесорний електронний цифровий;
- датчики температури — 4 шт.;
- перетворювач потоку теплоносія — витратомірна ділянка—3 шт.

Витратомірні ділянки встановлюються:

- РУ – 1 на подавальному мережевому трубопроводі Ду 50 мм (теплोलічильник);
- РУ – 2 на трубопроводі В1 для обліку витрати води, яка поступає на підживлення Ду 20 мм (водолічильник);
- РУ – 3 для обліку витрати води, яка поступає в систему господарсько-питного водопостачання котельні Ду 20 мм (водолічильник).

Витратомірна ділянка вимірює величину потоку теплоносія в трубопроводі, передає імпульс на теплообчислювач, який вираховує кількість спожитої теплової енергії.

Витратомірні ділянки встановлюються на трубопроводі і відділяються від системи засувками.

Негативний вплив на довкілля

В процесі експлуатації котельні негативний вплив на довкілля матимуть:

1. Викиди таких забруднюючих речовин:

- азоту діоксиду - 0,0472 г/с, 0,3454 т/рік;
- вуглецю окису - 0,0460 г/с, 0,3368 т/рік;
- пилу неорганічного (золи) - 0,0068 г/с, 0,0492 т/рік.

А також оціночно (парникові гази та НМЛОС):

- вуглецю діоксид - 48,5782 т/рік;
- діазоту оксид - 0,0070 т/рік;
- метан - 0,0086 т/рік;
- НМЛОС - 0,0778 т/рік.

2. Аварійні та випадкові виливи із системи автоматичної водопідготовки

3. Скид продувних, дренажних вод.

Прийняті проектом природоохоронні заходи

З метою зменшення негативного впливу об'єкта на довкілля проектом передбачаються такі основні заходи:

- облік споживаної води;
- використання водогрійних котлів з порівняно високим ККД;
- відведення продуктів горіння від кожного з котлів металевою футерованою трубою \varnothing 250 мм, виведеною в зону розсіювання (H = 15,00м) вище зони вітрового підпору існуючих будівель;
- обладнання кожного газоходу золоуловлюючими пристроями з ефективністю очищення для твердих частинок не менше за 90%;
- відведення аварійних та випадкових проливів із системи автоматичної водопідготовки до існуючої мережі каналізації;
- скид продувних вод - в існуючий каналізаційний колодезь внутрішньо-майданчикової каналізаційної мережі;
- скид дренажних вод - в існуючий колодезь внутрішньо-майданчикової мережі каналізації;
- утримання ТПВ у контейнерах на спеціально виділених майданчиках та їх регулярне вивезення разом із загальними ТПВ школи до санкціонованих смітників.

Комплексна оцінка проектної документації

Виконання проектних рішень з екологічних позицій забезпечує припустимі, в межах нормативних, рівні впливів об'єкта планованої діяльності на навколишнє природне середовище.

За умови відсутності наднормативних викидів, можливих серйозних аварійних ситуацій, ступінь екологічного ризику об'єкта визначається, як прийнятний.

Одержані валові величини викидів забруднюючих речовин не перевищують порогові значення потенційних викидів (додаток 1 до «Інструкції про порядок взяття на державний облік об'єктів, які справляють або можуть справити шкідливий вплив на здоров'я людей і стан атмосферного повітря, видів та обсягів забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря», затвердженої наказом №177 Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 10.05.2002 р.), що є підставою для того, щоб не ставити даний об'єкт на державний облік.

Інтегральна оцінка

Документація схвалюється. Висновок позитивний.

Разом з тим, Замовника зобов'язано:

- отримати дозвіл на викид забруднюючих речовин;
- забезпечити грошове відшкодування за забруднення навколишнього середовища згідно постанови КМ України від 01.03.99. № 303 та доповнень до неї;
- визначитись із системою контролю по виконанню природоохоронних заходів.

Начальник відділу державної екологічної експертизи, моніторингу та зв'язків з громадськістю



В. Чаленко