

BIURO INŻYNIERSKIE INŻ. JACEK BIELA

NIP 575-117-45-65

42-700 LUBLINIEC ul. Piłsudskiego 23a/1 tel. (034)356 13 33, 606 468 529 e-mail: jacek_biel@op.pl

METRYKA PROJEKTU

Temat opracowania: **PROJEKT INSTALACJI WOD-KAN, C.O
I WENTYLACJI**

STAROSTWO POWIATOWE
w Lublińcu

ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury

Obiekt: **DOM SPOTKAŃ WIEJSKICH**

Załącznik do decyzji

Lokalizacja: **RUSINOWICE UL.PIASKOWA
DZIAŁKA NR 500**

Nr *WB.735.1/226/08*

z dnia *26.05.08.*

Zleceniodawca: **URZĄD GMINY KOSZĘCIN
UL. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH 10 42-286 KOSZĘCIN**

Projektant: **inż. Jacek Biela**

inż. Jacek Biela
Uprawnienia budowlane bez ograniczeń
do projektowania w specjalności:
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewidencyjny 715/01

Zawartość teczki:

1. Metryka projektu i spis treści
2. Część opisowa
3. Część obliczeniowa
4. Oświadczenie projektanta o kompletności projektu
5. Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta
6. Zaświadczenie o przynależności do OOIIB projektanta
1. Rysunki

- str 1
- str 2
- str 7
- str 9
- str 10
- str 11
- szt 9

LUBLINIEC, MAJ 2008r

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wod-kan, c.o. i wentylacji dla projektowanego Domu Spotkań Wiejskich w Rusinowicach. Budynek zlokalizowany będzie w Rusinowicach przy ul. Piaskowej na działce nr 500

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora,
- projekt budowlano-architektoniczny budynku,
- uzgodnienie z inwestorem miejsc włączenia kanalizacji i instalacji wodociągowej,
- uzgodnienie międzybranżowe,
- wizja w terenie,
- obowiązujące normy i przepisy.

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Wewnętrzna instalacja wodociągowa zasilana będzie z sieci wodociągowej zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez "EKO-SAN" mgr inż. Ewa Fokczyńska. Lubliniec, poprzez przyłącze wodociągowe D63 – PE.

Pomiar ilości zużywanej wody przewidziano poprzez zastosowanie wodomierza DN25 – $Q_{nom.} = 6 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{max.} = 12 \text{ m}^3/\text{h}$ do wody zimnej.

Wodomierz lokalizować w pomieszczeniu szatni na ścianie, bezpośrednio za wejściem przewodu do budynku. Przed i za wodomierzem zamontować zawory odcinające. Za zaworem zestawu wodomierzowego od strony instalacji wewnętrznej montować zawór antyskażeniowy DN32 na przykład produkcji Danfoss.

Zestaw wodomierzowy montować zgodnie z: PN-B-10720.

Zaprojektowano instalacje wodociągowe z rur stalowych ocynkowanych łączonych kształtkami żeliwnymi, i wielowarstwowych rur zespolonych (PEX) i kształtek systemowych.

Do hydrantów instalacje wody zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych łączonych kształtkami żeliwnymi. Rury mocować na uchwytych montowanych w ścianach.

Pozostałą część instalacji projektuje się z rur (PEX). Rury (PEX) montować, w bruzdach ściennych oraz w warstwie posadzki, lub listwach maskujących. Połączenia przewodów oraz kształtek wykonać zgodnie z instrukcjami ich producentów.

Przewody (PEX) prowadzić w izolacji cieplnej i w peszlu ochronnym.

Ciepła woda użytkowa dostarczana będzie z podgrzewacza c.w.u. o pojemności $V = 500 \text{ dm}^3$ współpracującego z kotłem c.o, oraz z grzałką elektryczną.

Przewody ciepłej wody i cyrkulacyjne prowadzić w izolacji termicznej dostosowanej do tych przewodów.

Całość wykonać zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Montaż instalacji powinien być prowadzony przez wykonawcę posiadającego odpowiednie przeszkolenie.

4. INSTALACJA P-POŻ.

Zaprojektowano instalację p-poż. z rur stalowych ocynkowanych łączonych kształtkami żeliwnymi.

Na obu kondygnacjach przewidziano montaż jednego hydrantu wewnętrznego D25.

Rury montować na uchwytych wbudowanych w ścianach.

Po dokonaniu prób rury pomalować na kolor czerwony – oznaczający instalację p-poż.

Hydrant należy oznaczyć zgodnie z wymogami.

STAROSTWO POWIATOWE
w Lublińcu
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Biuro Architektury

5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne odprowadzane będą przyłączem kanalizacyjnym D200 PVC do kanalizacji sanitarnej zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Urząd Gminy Koszęcin.

Zaprojektowano kanalizację sanitarną z rur i kształtek kielichowych PVC z uszczelką, klasy S, na przykład firmy Wavin.

Poziome przewody odpływowe prowadzić pod posadzką, w obsypce piaskowej gr.20cm ze spadkiem minimalnym podanym w części rysunkowej.

Piony kanalizacyjne prowadzić w bruzdach ściennych. Na pionach kanalizacyjnych montować czyszczaki rewizyjne.

Piony oznaczone jako K2, K5, K7, K9, K10-K10a i K12-12a wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi.

Piony K1, K3-K3a, K4, K6, K8, K11, K13 i K14 zakończyć zaworami napowietrzającymi.

Poziome przewody w pionach K3-K3a, K10-K10a i K12-12a prowadzić pod stropem parteru.

Poziome przewody odpływowe z wpustów podłogowych, prowadzić w bruzdach w warstwie posadzki ze spadkami minimalnymi podanymi w części rysunkowej.

6. KOTŁOWNIA

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze dobrano:

dwa kotły c.o. "Fenix – 30 kW" produkcji: "hef" Lubliniec.

Proponowane kotły są mało uciążliwe dla środowiska, oraz tanie w eksploatacji, gdyż opalane są miałem węgla kamiennego. Dużą ich zaletą jest również to, że proces spalania jest regulowany automatycznie i obsługa polega jedynie na okresowym załadunku opału, rozpaleniu ognia i nastawieniu sterownika kotła na żadaną temperaturę, oraz wyczyszczeniu kotła i wyniesieniu popiołu po zakończonym cyklu palenia. Proces spalania odbywa się automatycznie i trwa ok. 24 godz. – po czym cykl pracy kotła się powtarza. Całym procesem steruje mikroprocesorowy regulator temperatury, który dobiera optymalne ilości powietrza do spalania, a tym samym prowadzi kocioł najbardziej ekonomicznie. W tym czasie obsługa tylko nadzoruje pracę kotła i instalacji. Projektowana kotłownia nie wymaga stałej obsługi.

– Można zastosować inne kotły pokrywające zapotrzebowanie ciepła budynku.

6.1. Fundament pod kotły

Kotły ustawić na fundamencie wystającym nad poziom podłogi kotłowni nie mniej niż 0,05m i zabezpieczonym stalowymi krawężnikami.

6.2. Komin

Włączenie kotła nastąpi do nowego komina systemu "schiedel" o średnicy $D = 25\text{ cm}$.

6.3. Czopuch

Stalowy z blachy gr. 4 mm.

6.4. Wentylacja wywiewna

Poprzez kanał wywiewny z wlotem pod stropem o przekroju 14 x 14cm.

6.5. Wentylacja nawiewna

Poprzez kanał nawiewny o przekroju 20x 20cm z wylotem 1 m nad posadzką.

STAROSTWO POWIATOWE
w Lublińcu
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury

6.6. Zabezpieczenie instalacji

Naczyniem wzbiórczym systemu otwartego wg PN-91/B-02413. Naczynie typu "B" o pojemności $V_c = 25 \text{ dm}^3$. Rury bezpieczeństwa DN25. Rura wzbiórcza DN25. Rura przelewo-wa DN25 Rura sygnalizacyjna DN15. Manometr na rurze sygnalizacyjnej 0 – 0,06 MPa.

6.7. Pompy kotłowe – 2 sztuki

Dobrano pompę:
typ: Star-RS 25/2 ClasicStar
 $Q = 1,33 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 0,5 \text{ m}$
Produkcji: Wilo

6.8. Pompa obiegowa c.o.

Dobrano pompę:
typ: Stratos 25/1-6 PN10
 $Q = 2,7 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 2,3 \text{ m}$
Produkcji: Wilo

6.9. Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody

Dobrano pompę:
typ: Stratos-Z 30/1-8 PN10
 $Q = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 1 \text{ m}$
Produkcji: Wilo

6.10. Pompa wody brudnej – ze studzienki schładzającej

Pompa zatapialna do wody brudnej
 $Q = 5 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 1,5 \text{ m}$
Produkcja: dowolna

Można zastosować inną pompę o podobnych parametrach.

6.11. Uwagi

Kotłownię zaprojektowano jako obiekt nie wymagający stałej obsługi. Obsługa polega na ustawianiu sterownika kotłów, uzupełnianiu paliwa, okresowego czyszczeniu i usuwaniu po-piołu.

6.12. Znakowanie

Oznakować obiegi, kierunki przepływu na rurociągach, pompy i zawory w kotłowni.

STAROSTWO POWIATOWE
w Lublińcu
ul. Podgórska 10, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury

6.13. Wytyczne branżowe

- Posadzkę wykonać ze spadkiem w kierunku studzienki schładzającej. Tynki ścian i sufitu i wymalować farbą emulsyjną w kolorze jasnym.
- Drzwi wejściowe do kotłowni powinny być niepalne o odporności ogniowej 60 minut z samozamykaczem, otwierane na zewnątrz, o szerokości co najmniej 80 cm.
- Wykonać instalację elektryczną do podłączenia urządzeń przy kotle i zasilania pomp oraz instalację zasilającą grzałkę elektryczną podgrzewacza ciepłej wody.
- Wykonać instalację elektryczną: oświetlenie kotłowni, oświetlenie awaryjne kotłowni, gniazdko elektryczne siłowe, gniazdko z bolcem – 230V i gniazdko elektryczne – 24V.
- Kotły należy uziemić.

7. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projektowaną instalację c.o. należy włączyć do kolektorów c.o. w kotłowni.

Przewidziano grzejniki płytowe, na piętrze zasilane odpodłogowo, a na parterze zasilanych gałazkami bocznymi.

W kotłowni i główne poziomy zaprojektowano z rur stalowych czarnych ze szwem gwintowanych średnich, łączonych kształtkami żeliwnymi, i przez spawanie.

Rury mocować na uchwytych montowanych w ścianach.

Pozostałe przewody zaprojektowano z wielowarstwowych rur zespolonych (PEX) i kształtek systemowych.

Rury (PEX) montować w warstwie posadzki, w bruzdach ściennych lub w listwach maskujących. Połączenia przewodów oraz kształtek wykonać zgodnie z instrukcjami ich producentów.

Przy grzejnikach płytowych zasilanych odpodłogowo stosować zawory odcinające typu: RLV-KD do grzejników z wbudowanym zaworem z zamknięciem i funkcją opróżniania i napełniania grzejnika.

Na gałazkach zasilających grzejniki na parterze montować zawory termostatyczne z nastawą wstępną.

Części stalowe instalacji – rury, złączki, uchwyty itp. zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z instrukcją KOR i pomalować.

Całość wykonać zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Poziome przewody prowadzić z minimalnym spadkiem 3‰. W najwyższych punktach instalacji należy zamontować odpowietrzniki automatyczne.

Przewody zaizolować termicznie.

8. WENTYLACJA

Projektuje się wentylację naturalną i wymuszoną.

W pomieszczeniach:

- świetlicy – sali spotkań,
- wc,
- umywalni + wc sportowców

zaprojektowano wentylację wymuszoną przyjmując następujące ilości powietrza:

- wc	- 50 m ³ /h
- pisuar	- 25 m ³ /h
- umywalni + wc sportowców	- 200 m ³ /h
- świetlicy – sali spotkań	- 20 m ³ /h na osobę

W pozostałych pomieszczeniach zaprojektowano wentylację naturalną przyjmując:

- pozostałe pomieszczenia	- 1 wymiana/h
---------------------------	---------------

Nawiew powietrza do pomieszczeń przez nawiewniki okienne i z korytarzy.

Kanały wykonać z rur stalowych nierdzewnych lub z blachy stalowej ocynkowanej.

Każdy kanał należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć nasadą kominową typu: TRN.

Wloty do kanałów wykonać w postaci: anemostatów lub krat wentylacyjnych z żaluzją o przekroju czynnym większym lub równym przekrojowi kanału.

9. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie przepusty o średnicy powyżej 4 cm w stropie i w ścianach oddzielenia parterowego wykonać w klasie EI60, oprócz pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

STAROSTWO POWIATOWE
w Lublińcu
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury

Instalacje poddać badaniom szczelności oraz dokonać odbioru robót zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- "Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (DzU. Nr 75 poz. 690 z 2002r wraz z późniejszymi zmianami).
- "Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych" (DzU. Nr 47 poz. 401 z 19.03.2003r)
- PN-87/B-02411 - Ogrzewnictwo. - Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania.
- PN-91/B-02413 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.
- PN-79/B-02420 - Ogrzewnictwo. - Odpowietrzanie urządzeń centralnych ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-64/B-10400 - Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Projektant: inż. Jacek Biela



STAROSTWO POWIATOWE
w Lublińcu
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury

CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

WODOMIERZ

A. Przepływ obliczeniowy – “q” dla przyborów sanitarnych

I. Bateria umywalkowa	szt. 14 • $q_n = 0,14 = 1,96$
II. Bateria zlewozmywakowa	szt. 6 • $q_n = 0,14 = 0,84$
III. Bateria natryskowa	szt. 4 • $q_n = 0,3 = 1,20$
IV. Płuczka ustępowa	szt. 11 • $q_n = 0,3 = 3,30$
V. Pisuar	szt. 4 • $q_n = 0,3 = 1,20$
Razem:	$\Sigma q_n = 8,50 \text{ l/s}$

$$\text{Dla - } \Sigma q_n = 8,5 \text{ l/s} \rightarrow q = 1,65 \text{ l/s}$$

B. Przepływ obliczeniowy – “q” dla dwóch hydrantów D25

VI. Hydrant	szt. 2 • $q_n = 1,0 = 2,0 \text{ l/s}$
-------------	--

C. Dobór wodomierza

$$q_w = 2 \cdot q = 2 \cdot 2,0 = 4,0 \text{ [l/s]} = 19,08 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Dobrano wodomierz sprzężony: WS/JS – $Q_{\max} = 20 \text{ [m}^3/\text{h]}$, $q_n = 1,5 \text{ [m}^3/\text{h]}$

STAROSTWO POWIATOWE
w Lublińcu
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury

KOTŁOWNIA

1. DOBÓR KOMINA

dla kotłów o wydajności 60 kW i kominą o wysokości $h = 10 \text{ m}$

$$F_k = \alpha \cdot 0,86 \cdot Q / \sqrt{h} = 0,03 \cdot 0,86 \cdot 60000 / \sqrt{10} \approx 490 \text{ cm}^2 \rightarrow D = 25 \text{ cm}$$

Dobrano komin systemu “schiedel” o średnicy $D = 25 \text{ cm}$ i wysokości 10 m

2. KANAŁ NAWIEWNY

$$F_N = 0,5 \cdot F_k = 0,5 \cdot 490 = 245 \text{ cm}^2$$

Dobrano kanał nawiewny o przekroju $20 \times 20 \text{ cm}$. Wylot 1 m nad podłogą. Kratka nawiewna zaopatrzona w żaluzję umożliwiającą regulację przepływu z ograniczeniem uniemożliwiającym zmniejszenie otworu nawiewnego więcej niż do $1/5$.

3. KANAŁ WYWIEWNY

$$F_N = 0,25 * F_K = 0,25 \times 490 = 122,5 \text{ cm}^2$$

Dobrano kanał wywiewny o przekroju 14 x 14cm umieszczony obok komina z wlotem pod stropem

4. NACZYNIE WZBIORCZE

$$V_u = 1,1 \times V \times \zeta \times \Delta v = 1,1 \times 0,6 \times 999,5 \times 0,0287 = 19 \text{ dm}^3$$

Dobrano naczynie wzbiornicze typu „A” wg PN-91/B-02413-I-2, 1 o pojemności użytkowej $V_u = 25 \text{ dm}^3$

5. ŚREDNICE RUR ZABEZPIECZAJĄCYCH

- | | | | |
|-----------------------|---------------|---|---------------|
| • Rura bezpieczeństwa | dla Q = 30 kW | - | $d_{RB} = 25$ |
| • Rura wznosna | dla Q = 60 kW | - | $d_{RW} = 25$ |
| • Rura przelewowa | | - | $d_{RP} = 25$ |
| • Rura sygnalizacyjna | | - | $d_{RP} = 15$ |

STAROSTWO POWIATOWE
w Lublińcu
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury



Lubliniec, 10 kwiecień 2008 r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Projekt budowlany pn. "INSTALACJA WOD-KAN, C.O. I WENTYLACJI" dla
Domu Spotkań Wiejskich w Rusinowicach, został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

inż. Jacek Biela

Uprawnienia budowlane bez ograniczeń
do projektowania w specjalności:
instalacyjnej; w zakresie: sieci; instalacji
i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewidencyjny 715/01

STAROSTWO POWIATOWE
w Lublińcu
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice, 17 grudnia 2001 r.
AG.II.4/ZO/7131-1/715/01

DECYZJA NR 715/01

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz.1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U.Nr 98 z 2000 r. poz.1071), po rozpatrzeniu wniosku Pana Jacka BIELA na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że:

Pan inż. inżynierii środowiska Jacek BIELA

ur. dnia 2 sierpnia 1950 r. w Lublińcu

o t r z y m u j e

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

bez ograniczeń

do projektowania

w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych

U z a s a d n i e n i e

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana inż. inżynierii środowiska Jacka BIELA wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Inżynierii Środowiska w zakresie inżynierii środowiska specjalność: zaspatrzenie w wodę i unieszkodliwianie ścieków i odpadów oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Jacek BIELA
ul. Piłsudskiego 23a/1, 42-700 Lubliniec
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a



Katowice, 23 listopad 2007 r.

Pan/Pani **Jacek Biela**

ul. Piłsudskiego 23a/1

42-700 Lubliniec

ZAŚWIADCZENIE

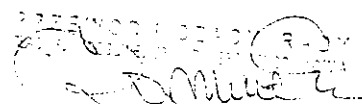
Pan/Pani **Biela Jacek**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów

Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IS/7568/02**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2008 r.


Mariusz Stojan Czarniecki