



Usługi Inżynieryjne „NOVUMINŻ”

Piotr Witkowski

87-300 Brodnica, ul. Wiejska 11A

tel./fax (56)649-83-04 • tel. 509-165-181 • e-mail:novuminz@vp.pl

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt: Świetlica wiejska w Buku Góralskim

Nazwa zadania: Zmiana sposobu użytkowania części budynku użyteczności publicznej na pomieszczenie techniczne (kotłownię c.o.), wykonanie instalacji grzewczej c.o. wraz z kominem

Adres obiektu: Buk Góralski, gm. Jabłonowo Pomorskie
dz. nr 96/5

Inwestor: Miasto i Gmina Jabłonowo Pomorskie
ul. Główna 28, 87-330 Jabłonowo Pomorskie

**Projektant
branży sanitarnej:** mgr inż. Piotr Witkowski
upr. bud. nr KUP/0056/POOS/09

**Projektant
branży konst.-bud.:** inż. Sławomir Mańka
upr. bud. nr KUP/0003/POOK/10

**Projektant
branży elektr.:** inż. Mariusz Kruszczyński
upr. bud. nr BP-RN-V/87/T0/80-81

**Asystent
projektanta:** mgr inż. Marcin Łapkiewicz

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

Oświadczenie projektanta	3÷3A
1. Podstawa opracowania	4
2. Cel i zakres opracowania	4
3. Opis przyjętych rozwiązań	4
3.1. Roboty branży budowlanej	4
3.2. Instalacja wod-kan	5
3.3. Instalacja c.o.	6
3.4. Kotłownia	7
4. Zabezpieczenie p.poż. i BHP	9
5. Uwagi końcowe	10
- Oznaczenia urządzeń i armatury kotłowni (Tabela 1)	11
- Opis instalacji elektrycznej	11A
- Decyzja nr GKA 6730.36.2013 o warunkach zabudowy	12
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)	19
- Kserokopia uprawnień budowlanych oraz zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	23

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Projekt zagospodarowania terenu	Rys. 1
Inwentaryzacja – rzut przyziemia	Rys. 2
Inwentaryzacja – przekrój A-A	Rys. 3
Projekt - rzut przyziemia	Rys. 4
Projekt - przekrój A-A	Rys. 5
Instalacja wod-kan - rzut przyziemia	Rys. 6
Instalacja c.o. - rzut przyziemia	Rys. 7
Rozwinięcie instalacji c.o.	Rys. 8
Rzut kotłowni	Rys. 9
Schemat technologiczny kotłowni	Rys. 10
Schemat instalacji elektrycznej parteru	Rys. 1/E
Schemat ideowy zasilania – Rozdzielnia RG	Rys. 2/E
Rozmieszczenie aparatów w rozdzielni	Rys. 3/E

OŚWIADCZENIE

Projekt instalacji c.o. wod-kan oraz kotłowni dla budynku świetlicy wiejskiej w Buku Góralskim, dz. nr 96/5 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji c.o., wod-kan oraz kotłowni dla budynku świetlicy wiejskiej w Buku Góralskim

1. Podstawa opracowania

- uzgodnienia z inwestorem,
- inwentaryzacja,
- Prawo budowlane – ustawa z dnia 07.07.1994 r. (Dz.U. Nr 89 poz. 414 z póź. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z póź. zm.)
- obowiązujące normy i przepisy z branży inżynierii sanitarnej.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dla istniejącej świetlicy wiejskiej wewnętrznej instalacji c.o., wod-kan oraz kotłowni opalanej na paliwo stałe - ekogroszek.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem dostosowanie pomieszczenia kotłowni, łazienki oraz dobór urządzeń, armatury oraz przewodów dla w/w instalacji.

3. Opis przyjętych rozwiązań

3.1. Roboty branży budowlanej

Ze względu na wykorzystanie istniejącego pomieszczenia łazienki na pomieszczenie kotłowni, wydzielono z istniejących pomieszczeń gospodarczych dwie łazienki – męską i damską. Projektowane łazienki przyjęto oddzielić systemową ścianką pełną na całej wysokości pomieszczenia, wydzielając w nich kabiny ustępowe. Nowoprojektowane ścianki wykonać z gazobetonu komórkowego gr. 12cm, obustronnie

otynkowane i pomalowane 2x farbą emulsyjną po uprzednim zagruntowaniu. Ze względu na zbyt małą szerokość pomieszczenia łazienki przyjęto skucie ściany na głębokości 3cm. Nad wykonanymi otworami drzwiowymi zamontować nadproża prefabrykowane L19. Na ścianach projektowanych łazienek przyjęto płytki ceramiczne do wysokości 2m, na posadzce płytki podłogowe ceramiczne. Do przyborów w łazience doprowadzone zostaną przewody wodociągowe i kanalizacyjne. W pomieszczeniu kotłowni przyjęto ułożenie na posadzce płytki typu gres. Ściany kotłowni pomalować 2x farbą emulsyjną. Wejście dla kotłowni przyjęto wykonać w ścianie zewnętrznej, a istniejące okno zamurować.

W związku z projektowanym ogrzewaniem, istniejące piece kaflowe przyjęto zdemontować, a otworu dymowe w ścianie zamurować.

Dla projektowanej kotłowni przyjęto postawienie komina dymowego systemowego z kształtek ceramicznych firmy Schiedel typu Rondo Plus 20+W o wysokości 5,0m. Montaż komina prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta przyjętego systemu. Dla zapewnienia stateczności, komin należy zamocować do ściany zewnętrznej poprzez usztywnienie z kątowników mocowane co 1,5m oraz w górnej jego części wykonania zbrojenia prętami. Po zakończeniu prac montażowych komin otynkować tynkiem cementowo-wapiennym wykańczając tynkiem strukturalnym cienkowarstwowym w kolorze i strukturze istniejącej elewacji. Komin posadowić na fundamencie z betonu C16/20 o wymiarach 60x60cm i głębokości 60cm. Połączenie kotła z kominem wykonać za pomocą czopucha z blachy stalowej czarnej gr. 3mm.

Pozostałe pomieszczenia oraz ich funkcje pozostają bez zmian.

3.2. Instalacja wod-kan

Budynek zasilany jest z gminnej sieci wodociągowej. Projektowana instalacja włączona zostanie do istniejącego zestawu wodomierzowego zlokalizowanego w projektowanym pomieszczeniu kotłowni. Instalację wody zimnej przyjęto wykonać z rur polipropylenowych PN10, natomiast instalację wody ciepłej należy wykonać z rur polipropylenowych wzmacnianych wkładką aluminiową na ciśnienie PN20. Przewody należy łączyć poprzez zgrzewanie za pomocą systemowych kształtek. Rozprowadzenie

przewodów wody zimnej i ciepłej w posadzkach oraz bruzdach ściennych. Istniejący zestaw wodomierzowy należy przelokalizować zgodnie z częścią rysunkową. Ciepła woda przygotowywana będzie w pojemnościowych podumywalkowych podgrzewaczach wody o poj. 5dm^3 wyposażonym w grzałkę elektryczną 1,5kW. Na przewodzie zimnej wody zamontować zawór bezpieczeństwa. Podejścia pionowe pod przybory wykonać w bruzdach ściennych. Przewody wody zimnej zaizolować otuliną polietylenową gr. 9 mm, wody ciepłej gr. 13mm. W WC-męskim zamontować zawór czerpalny chromowany ze złączką do węża z izolatorem przepływów zwrotnych typu HD. Rozmieszczenie przewodów i punktów czerpalnych przedstawia część graficzna projektu.

Po zakończeniu montażu instalacje wody zimnej, ciepłej należy poddać płukaniu. Prędkość wody płuczącej w instalacji wewnętrznej nie powinna być mniejsza niż 2,0 m/s. Wewnętrzną instalację wodociągową poddać próbie szczelności na ciśnienie $P_p = 1,0\text{ MPa}$ w czasie 2 godz.

Instalacja po płukaniu powinna być poddana dezynfekcji podchlorynem sodu. Przed oddaniem instalacji do użytkowania dokonać badania bakteriologicznego wody. Wynik badania należy dołączyć do dokumentacji odbiorowej zadania. Tylko wynik pozytywny zezwala na eksploatację instalacji.

Projektowana kanalizacja sanitarna włączona zostanie do istniejących przewodów kanalizacyjnych odprowadzających ścieki do istniejącego zbiornika bezodpływowego. Przewody kanalizacji sanitarnej projektuje się wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC uszczelnianych uszczelką gumową. Pion kanalizacyjny wyprowadzić nad dach budynku i zakończyć rurą wywiewną PVC Ø110. U podstawy pionu zamontować rewizję PVC Ø110. Rewizję zabudować drzwiczkami o wym. 20x20cm. Przewody poziome prowadzić ze spadkiem min. 1,5%.

3.3. Instalacja c.o.

Instalacja c.o. budynku zasilana będzie z kotłowni opalanej paliwem stałym - ekogroszkiem, którą projektuje się zlokalizować w przebudowanym pomieszczeniu łazienki i gospodarczym.

Parametry obliczeniowe wody grzejnej instalacji - 75/55°C.

Instalację c.o. przyjęto wykonać z rur miedzianych łączonych lutem miękkim. Zmiany kierunków oraz połączenia z urządzeniami wykonać za pomocą typowych kształtek do instalacji miedzianych lutowanych lub gwintowanych. Przewody rozprowadzające do grzejników przyjęto prowadzić w posadzce oraz nad posadzką. Odpowietrzanie instalacji c.o. odbywać się będzie na automatycznych zaworach odpowietrzających dn15 zamontowanych w najwyższych miejscach instalacji oraz za pomocą ręcznych odpowietrzników grzejnikowych. Dla obiegu ogrzewania grzejnikowego przyjęto grzejniki stalowe płytowe z podejściem bocznym oraz dolnym typu Cosmo. Na zasilaniu grzejników bocznych przyjęto zawory termostacyjne kątowe RA-N natomiast na powrocie śrubunki grzejnikowe kątowe z odcięciem typu RLV-S. Na zaworach termostacyjnych zamontować głowice termostacyjne typu RAW 5115. Regulację instalacji należy wykonać za pomocą nastaw na zaworach termostacyjnych zgodnie z rozwinięciem instalacji c.o. Wielkości i miejsca lokalizacji grzejników oraz przebieg trasy przewodów przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Płukanie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać wodą z prędkością przepływu min 2 m/s. Instalację poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,25 MPa w czasie 2godz. Po wykonaniu pozytywnej próby szczelności wykonać próbę na gorąco przy ciśnieniu i temperaturze roboczej w czasie 72 godz. Po wykonaniu pozytywnej próby szczelności, przewody c.o. prowadzone w bruzdach ściennych oraz posadzce należy zaizolować otulinami polietylenowymi o gr. 13mm.

3.4. Kotłownia

Dla ogrzewania świetlicy przyjęto kocioł typu Galmet EKO GT-KWP z podajnikiem ślimakowym na ekogroszek o mocy nom. $Q=25$ kW z nadmuchem oraz sterownikiem Expert. Sterownik obsługiwać powinien pracę kotła, obieg c.o. Kocioł należy posadowić na cokole betonowym o wysokości 0,05 m.

Instalację technologiczną kotłowni należy wykonać z rur miedzianych łączonych lutem miękkim. Przewody łączyć za pomocą typowych kształtek miedzianych. Armatura i pompy - połączenia gwintowane. Rurociągi poziome c.o. prowadzić ze spadkiem $3\div 5\%$ w kierunku przeciwnym do punktów odpowietrzania. W najwyższych punktach

przewodów zamontować automatyczne zawory odpowietrzające dn 15 z zaworami stopowymi.

Instalacja c.o. zabezpieczona będzie przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia poprzez naczynie wzbiorsche systemu otwartego. Zaprojektowano naczynie wzbiorsche typu A $V_u=14,7\text{dm}^3$, $V_c=20\text{dm}^3$. Naczynie wzbiorsche przyjęto zlokalizować pod stropem kotłowni.

Przewód przelewowy i sygnalizacyjny sprowadzić nad zlew. Zabronione jest montowanie na rurze wzbiorczo-bezpieczeństwa i przelewowej armatury odcinającej. Zabezpieczenie kotłowni wykonać zgodnie z normą PN-91/B-02413.

Po zakończeniu montażu technologii kotłowni przeprowadzić próby wodne na ciśnienie próbne 0,25 MPa w czasie 2godz. Z próby należy sporządzić protokół. Próbę na gorąco przeprowadzić na ciśnienie i temperaturę roboczą w czasie 72godz. Przed przystąpieniem do prób instalację poddać płukaniu wodą z prędkością czynnika płuczącego 2 m/s.

Kocioł grzewczy jest izolowany i obudowany przez producenta. Rurociągi i kolektory w kotłowni izolować otuliną z pianki polietylenowej gr. 20 mm. Rurociągów odwodnień, spustów nie izolować.

Do odprowadzania spalin z kotła przyjęto komin murowany z systemowych kształtek ceramicznych typu Schiedel Rondo Plus 20+W o wysokości 5,0m. Połączenie kotła z kominem wykonać za pomocą czopucha z blachy stalowej czarnej gr. 3mm..

W kotłowni należy zamontować zlew stalowy emaliowany, nad który należy doprowadzić przewód wody zimnej i uzbroić w zawór antyskażeniowy EA 291NF oraz zawór czerpalny ze złączką do węża. Odprowadzenie ścieków ze zlewu i kratki ściekowej należy włączyć do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Nad zlew należy przeprowadzić rurę przelewową oraz sygnalizacyjną od naczynia wzbiorczego.

♦ wentylacja nawiewna kotłowni

$$F_p = \pi r^2 = \pi 8^2 = 201 \text{ cm}^2$$

$$F_w = 200 \text{ cm}^2$$

$$F_p \geq F_w$$

Przyjęto kanał nawiewny typu „Z” kołowy z blachy ocynkowanej „Spro” Ø160. Wylot w kotłowni zlokalizować max. 30cm nad posadzką.

♦ wentylacja wywiewna kotłowni

$$F_p = 10 \times 26 = 260 \text{ cm}^2$$

$$F_w = 14 \times 14 = 196 \text{ cm}^2$$

$$F_p \geq F_w$$

Przyjęto kanał wywiewny murowany systemowy o wym. 10x26cm. Wlot do kanału zlokalizować pod stropem pomieszczenia i pozostawić bez uzbrojenia.

Ze względu na charakter użytkowania obiektu przyjęto magazynowanie opału (ekogroszku) w budynku gospodarczym zlokalizowanym obok świetlicy i zasypywanie zasobnika w zależności od potrzeb. Niewielka ilość popiołu powstająca przy spalaniu ekogroszku składowana będzie na bieżąco w pojemnikach stalowych zlokalizowanych na zewnątrz budynku.

4. Zabezpieczenie p.poż. i BHP

Adaptowane pomieszczenie na kotłownię posiada ściany murowane o odporności ogniowej EI 60 oraz strop betonowy EI 60.

Kotłownia powinna być wyposażona:

- koc gaśniczy i gaśnicę proszkową o poj. 6kg - pomieszczenie kotłowni,
- instalację uziemiającą orurowania i urządzeń kotłowni,
- główny wyłącznik prądu zamontowany przy wejściu do kotłowni,
- gniazdo oświetlenia przenośnego o napięciu 24V.

Obsługa winna zapoznać się z DTR urządzeń i posiadać wymagane przepisami uprawnienia. Pomieszczenie kotłowni należy utrzymywać w czystości. W kotłowni nie wolno przechowywać materiałów i przedmiotów nie związanych z obsługą kotłowni. Kotłownię wyposażać w instrukcję obsługi kotłowni wraz ze schematem technologicznym oraz instrukcję p.poż.

Uwaga:

Należy oznakować drogę ewakuacyjną, miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych, miejsca usytuowania głównego wyłącznika prądu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5. Uwagi końcowe

- ◆ przestrzegać instrukcji montażu wydanych przez producentów materiałów,
- ◆ wszystkie materiały użyte do wykonania zadania muszą posiadać aprobaty techniczne dopuszczające do obrotu w budownictwie oraz atesty higieniczne,
- ◆ kotłownia powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami,
- ◆ wykonawstwo robót zlecić osobom posiadającym stosowne uprawnienia do wykonania tego rodzaju robót.
- ◆ przestrzegać przepisów BHP i P.Poż. dla robót budowlano-montażowych,
- ◆ montaż i uruchomienie wykonywać zgodnie z DTR urządzeń,
- ◆ dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i wyrobów od przyjętych w opracowaniu pod warunkiem, że ich parametry jakościowe, techniczne i funkcjonalne nie będą gorsze od projektowanych.

Opracował: