
STADIUM

OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT: PROJEKT WYKONAWCZY ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA
OBIEKTU Z PRZEZNACZENIEM NA LOKALE SOCJALNE W
BOLSZEWIE, 84-239 BOLSZEWO UL. BUKOWA 27, DZ.NR 637/44

BRANŻA: SANITARNA

OBIEKT: GMINA WEJHEROWO, 84-239 BOLSZEWO,
UL. BUKOWA 27

INWESTOR: GMINA WEJHEROWO, 84-200 WEJHEROWO,
OS. PRZYJAŹNI 6

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

| | | |
|--------------|--|--|
| PROJEKTOWAŁ: | mgr inż. Arkadiusz Burnicki upr. POM/0227/POOS/10 | |
| OPRACOWAŁ: | inż. Michał Chyliński Maciej Włoch | |

GRUDZIEŃ 2015 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

| L.P. | NAZWA POZYCJI |
|------|--|
| 1. | Oświadczenie |
| 2. | Kopia decyzji o uzyskaniu uprawnień budowlanych przez projektanta |
| 3. | Zaświadczenie o przynależności projektanta do Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa |

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że dokumentacja projektu budowlanego branży sanitarnej pt.

„PROJEKT WYKONAWCZY ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA OBIEKTU Z PRZEZNACZENIEM
NA LOKALE SOCJALNE W BOLSZEWIE, 84-239 BOLSZEWO UL. BUKOWA 27, DZ.NR 637/44”

Bolszewo, ul. Bukowa 27

jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 20. ust. 4.
Ustawy z dnia 7. lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. Poz. 1409 z późniejszymi
zmianami)

Projektant:

mgr inż. Arkadiusz Burnicki

upr. POM/0227/POOS/10

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(1) Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, dnia 30 grudnia 2010 r.

syg. akt 421/POM/OKK/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan ARKADIUSZ PIOTR BURNICKI
magister inżynier
urodzony dnia 26.11.1973 r. w Olsztynie

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0227/POOS/10

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Arkadiusz Piotr Burnicki w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawnniają do:
- 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień
 - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiewicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

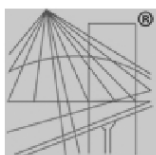
[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesołowski

Otrzymują:

- 1. Pan Arkadiusz Piotr Burnicki
- 83-000 Starogard Gdański, ul. Kopernika 15/6
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-8BS-6VC-S4U *

Pan Arkadiusz Piotr Burnicki o numerze ewidencyjnym POM/IS/0044/11
adres zamieszkania ul. Kopernika 15/6, 83-200 Starogard Gdański
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-20 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



B: CZĘŚĆ OPISOWA

Zawartość

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | CEL I ZAKRES OPRACOWANIA | 8 |
| 2 | PODSTAWA OPRACOWANIA | 8 |
| 3 | STAN ISTNIEJĄCY | 8 |
| 3.1 | INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA | 8 |
| 3.2 | INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA | 8 |
| 4 | INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA | 9 |
| 4.1 | PRZENIESIENIE GRZEJNIKA | 9 |
| 4.2 | TECHNOLOGIA KOTŁOWNI..... | 9 |
| 4.2.1 | PRZEWODY | 9 |
| 4.2.2 | WENTYLACJA..... | 10 |
| 4.3 | KOCIOŁ | 10 |
| 4.4 | ZASOBNIK C.W.U. | 10 |
| 4.5 | ZABEZPIECZENIE INSTALACJI | 11 |
| 4.5.1 | OBIEG C.O..... | 11 |
| 4.5.2 | OBIEG C.W.U..... | 11 |
| 4.5.3 | STUDNIA SCHŁADZAJĄCA..... | 11 |
| 4.6 | DEMONTAŻE | 11 |
| 5 | INSTALACJA WODOCIĄGOWA | 12 |
| 5.1 | PROWADZENIE PRZEWODÓW | 12 |
| 5.2 | KOMPENSACJA PRZEWODÓW..... | 12 |
| 5.3 | PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE | 12 |
| 5.4 | IZOLACJA CIEPLNA | 13 |
| 5.5 | PRÓBA SZCZELNOŚCI..... | 13 |
| 5.6 | WYSOKOŚĆ ZAWIESZENIA ARMATURY CZERPALNEJ I POŁOŻENIE KRAWĘDZI PRZYBORÓW SANITARNYCH NAD PODŁOGĄ | 14 |
| 5.7 | OPOMIAROWANIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ | 15 |
| 5.7.1 | DOBÓR WODOMIERZY..... | 15 |
| 6 | INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ..... | 16 |
| 6.1 | PIONY | 16 |
| 6.2 | PODEJŚCIA..... | 17 |
| 7 | INFORMACJA BIOZ..... | 19 |
| 7.1 | PODSTAWA OPRACOWANIA..... | 19 |
| 7.2 | ZAKRES ROBOT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | 19 |
| 7.3 | ZAGROŻENIA ZDROWIA LUDZI..... | 19 |
| 7.4 | INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW | 19 |
| 7.5 | ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWOM..... | 19 |
| 7.6 | UWAGI KOŃCOWE. | 19 |

1 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt budowlany branży sanitarnej pt. „PROJEKT WYKONAWCZY ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA OBIEKTU Z PRZEZNACZENIEM NA LOKALE SOCJALNE W BOLSZEWIE, 84-239 BOLSZEWO UL. BUKOWA 27, DZ.NR 637/44”

Inwestor: GMINA WEJHEROWO,
ul. Os. Przyjaźni 6,
84-200 Wejherowo.

Przedmiotem jest wykonanie projektu w następującym zakresie :

- wewnętrznej instalacji C.O w kotłowni
- przełożenie grzejnika.
- wewnętrznej instalacji wod – kan.

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt został opracowany zgodnie z ustaleniami z zamawiającym.

Materiały wyjściowe do wykonania projektu:

- Podkłady architektoniczno-budowlane otrzymane od Zamawiającego
- Ustalenia robocze z przedstawicielem Zamawiającego
- Obowiązujące Normy i Przepisy.
- Zlecenie Inwestora na wykonanie projektu budowlanego z branży instalacji sanitarnych.

3 STAN ISTNIEJĄCY

3.1 Instalacja wodno-kanalizacyjna

W budynku istnieje instalacja wodociągowa wykonana z rur stalowych ocynkowanych oraz instalacja kanalizacyjna z rur PVC. Planuje się pozostawić instalację w trzech łazienkach (nr 1.2, 2.2, 3.2.).

3.2 Instalacja centralnego ogrzewania

W budynku istnieje instalacja C.O. z grzejnikami żeliwnymi oraz aluminiowymi. Kocioł na paliwo stałe znajduje się w piwnicy. Instalacja pracuje w układzie zamkniętym. Odpowietrzenie centralne, poprzez zawory zainstalowane w przestrzeni nad stropem ostatniej kondygnacji.

4 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

W zakresie projektu przewiduje się modyfikację instalacji centralnego ogrzewania poprzez przeniesienie jednego z istniejących grzejników w sposób pokazany na rysunku.

Ponadto projektowana jest instalacja centralnego ogrzewania w pomieszczeniu kotłowni.

4.1 Przeniesienie grzejnika

Grzejnik w pomieszczeniu 4.1 należy przenieść w miejsce oznaczone na rysunku.

Instalację do przeniesionego grzejnika prowadzić ponad stropem pomieszczenia.

Instalację izolować otuliną z pianki PE o grubości 20mm. Podczas prowadzenia w bruździe ściennej izolacja może mieć grubość 6mm.

4.2 Technologia kotłowni

Źródłem ciepła będzie kocioł na paliwo stałe o mocy 32kW. Zasilac on będzie projektowany obieg C.W.U. oraz istniejący obieg C.O.

4.2.1 Przewody

Instalację w kotłowni wykonać z rur czarnych stalowych i włączyć do istniejącej instalacji c.o. w budynku. Przewody izolować termicznie otuliną z pianki PE o współczynniku przewodzenia ciepła min. $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$ odpowiednio do średnicy przewodów zgodnie z poniższą tabelą:

| Lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej [materiał $0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}^1$] |
|-----|--|---|
| 1 | Średnica wewnętrzna do 22 mm | 20 mm |
| 2 | Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm | 30 mm |
| 3 | Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm | równa średnicy wewnętrznej rury |
| 4 | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm | 100 mm |
| 5 | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów | 1/2 wymagań z poz. 1-4 |
| 6 | Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | 1/2 wymagań z poz. 1-4 |
| 7 | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | 6 mm |

Uwaga:

1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia jaką jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

4.2.2 Wentylacja

Powietrze na potrzeby spalania i wentylacji dostarczane będzie poprzez kanał typu "Z" o polu przekroju 200cm^3 . Czerpnię wyprowadzić 2m ponad poziom terenu. Kanał stalowy przeprowadzić pod stropem przez pomieszczenia składu paliwa. Nawiew sytuować 30cm od podłogi pomieszczenia.

Kocioł należy podłączyć do kanału spalinowego min. $14 \times 14\text{cm}$. Wywiew powietrza poprzez kanał wentylacyjny o minimalnym przekroju 200cm^2 .

4.3 Kocioł

W miejsce starego kotła projektuje się kocioł na paliwo stałe o mocy 32kW z wbudowaną węzownicą schładzającą oraz miarkownikiem ciągu. Kocioł należy podłączyć do kanału spalinowego

Parametry kotła

| | | |
|---|-----|----|
| Moc cieplna | 32 | kW |
| Masa kotła | 240 | kg |
| Przekrój czopucha | 145 | mm |
| Sprawność cieplna | 78 | % |
| Pojemność wodna kotła | 64 | L |
| Pojemność komory spalania | 61 | L |
| Wysokość kotła | 990 | mm |
| Szerokość | 700 | mm |
| Wysokość położenia czopucha od posadzki do jego osi | 941 | mm |
| Głębokość z czopuchem | 870 | mm |
| Wymagany ciąg kominowy | 26 | Pa |

4.4 Zasobnik C.W.U.

Dobrano wymiennik C.W.U. o pojemności 400dm^3 wyposażony w węzownicę spiralną zasilany z kotła. Obieg wody wymuszać będzie pompa typu 25/1-4 ze sterownikiem.

Dobór zasobnika:

| | | |
|--|-----------------------------|--|
| $m = 5$ | | - ilość mieszkań |
| $u = 6$ | j.n. | - ilość mieszkańców na mieszkanie |
| $U = 30$ | j.n. | - całkowita ilość mieszkańców w budynku |
| $q_c = 48$ | $\text{dm}^3/\text{d j.n.}$ | - jednostkowe dobowe zapotrzebowanie na c.w.u. na mieszkańca |
| $t = 18$ | h/d | - liczba godzin użytkowania instalacji w ciągu doby |
| $N_h = 9,32 \cdot (U^{(-0,244)})$ | | - współczynnik godzinowej nierównomierności rozbioru |
| $N_h = 4,064$ | | |
| $q_{d\text{ sr}} = U \cdot q_c$ | dm^3/d | - średnie dobowe zapotrzebowanie na c.w.u. |
| $q_{d\text{ sr}} = 1440$ | dm^3/d | |
| $q_{h\text{ sr}} = q_{d\text{ sr}} / t$ | dm^3/h | - średnie godzinowe zapotrzebowanie na c.w.u. |
| $q_{h\text{ sr}} = 80$ | dm^3/h | |
| $q_{h\text{ max}} = q_{h\text{ sr}} \cdot N_h$ | dm^3/h | - maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na c.w.u. |
| $q_{h\text{ max}} = 326$ | dm^3/h | |
| $V_{z\text{ dobr}} = 400$ | dm^3 | - dobrana pojemność zasobnika |
| $f_{rz} = 0,24$ | | - rzeczywisty współczynnik akumulacji |
| $Q_{zas} = 1,05 \cdot Q / [(N_h - 1) \cdot f] + 1$ | | - obliczeniowa moc cieplna wymiennika |
| $Q_{zas} = 11,6$ | kW | |

4.5 Zabezpieczenie instalacji

4.5.1 Obieg C.O.

Na przewodzie powrotnym należy zainstalować:

- zawór bezpieczeństwa DN32 o nastawie 2,5 bar.
- zamknięte naczynie wzbiorcze przepływowe o pojemności 80l, ciśnieniu wstępnym 1 bar, przystosowane do pracy w instalacjach grzewczych

Kocioł winien być fabrycznie wyposażony w węzownicę schładzającą. Do węzownicy należy doprowadzić zimną wodę poprzez zawór termostatyczny 3/4". Zawór winien otwierać się po przekroczeniu na kotle temperatury 95°C. Minimalne ciśnienie przepływu wody chłodzącej na termicznym zabezpieczeniu odpływu musi wynosić 2,0 bary (maksymalnie 6,0 barów). Zawór musi zapewnić przepływ wody min. 11dm³/min. Odpływ wody schładzającej wyprowadzić nad posadzkę.

4.5.2 Obieg C.W.U.

Na przewodzie doprowadzającym zimną wodę do zasobnika, należy zainstalować kolejno:

- regulator ciśnienia DN25, o nastawie 3,5 bar
- zawór bezpieczeństwa DN25 o nastawie 6 bar.
- zamknięte naczynie wzbiorcze przepływowe o pojemności 25l, ciśnieniu wstępnym 3,3 bar, przystosowane do kontaktu z wodą pitną, połączone poprzez armaturę odcinająco-opróżniającą,

4.5.3 Studnia schładzająca

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się studzienkę schładzającą o pojemności min. 500dm³ (wykonaną np. z 6 kręgów betonowych o średnicy 800mm i wysokości 250mm każdy).

Studnię wyposażać w pokrywę i ręczną pompę o wydajności nominalnej min 22l/min. Króciec tłoczny pompy włączyć poprzez połączenie szczelne do instalacji kanalizacyjnej.

4.6 Demontaże

Należy zdemontować istniejącą instalację w kotłowni, złożoną z:

- kotła
- wymiennika c.w.u.
- przewodów stalowych
- pompy obiegowej

5 INSTALACJA WODOCIĄGOWA

W zakresie projektu przewiduje się budowę wewnętrznej instalacji wody ciepłej i zimnej.

Projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej rur z polipropylenu PP PN16 SDR 7,4. Projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej składającej się z przewodów wody zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz przewodów cyrkulacyjnych. Ciepła woda użytkowa będzie przygotowana w kotłowni.

5.1 Prowadzenie przewodów

Przewody rozprowadzające, gałęzki i podejścia instalacji wodnej z rur PP należy układać w bruzdach ściennych z normatywnym spadkiem 2‰ w kierunku zasilania. Zabrania się prowadzenia przewodów wodociągowych nad przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość metalowych przewodów instalacji wodociągowych od przewodów elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić co najmniej 0,5m a w miejscach skrzyżowań 0,05m. Przewody prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszeniach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury. Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody lub zaworów.

5.2 Kompensacja przewodów

Przy układaniu podtynkowym i podposadzkowym nie uwzględnia się wydłużenia termicznego przewodów pod warunkiem stworzenia rurom warunków do pracy termicznej. W tym celu przewody PP należy prowadzić w izolacjach termicznych z pianki PE, uszczelnianych na końcach, gwarantujących brak możliwości zamontowania rur na sztywno poprzez zalanie szlichtą betonową lub zarzucanie tynkiem.

Sztukowanie rur ochronnych na kształtkach nie jest wymagane.

Minimalna grubość tynku nad rurą powinna - ze względów wytrzymałościowych - wynosić od 3 do 4 cm, zależnie od średnicy rury, przy czym zaleca się tu stosowanie siatki tynkarskiej. Montaż podtynkowy wymaga konieczności stosowania uchwytów (podpór przesuwnych) kotwiących instalację do ścian budynku. Natomiast przy montażu podposadzkowym zachowanie wymaganych odstępów między podporami przesuwными nie jest wymagane.

5.3 Przejścia przez przegrody budowlane

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być prowadzone w tulejach osłonowych z materiału nie twardszego niż sama rura, np. w tulejach z tworzywa sztucznego. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na przewody. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości ściany lub stropu o minimum 2cm.

5.4 Izolacja cieplna

Wszystkie przewody instalacji wody zimnej izolować otuliną z pianki PE o grubości 6mm.

Przewody instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji izolować termicznie otuliną z pianki PE o współczynniku przewodzenia ciepła min. $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$ odpowiednio do średnicy przewodów zgodnie z poniższą tabelą:

| Lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej [materiał $0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}^1$] |
|-----|--|---|
| 1 | Średnica wewnętrzna do 22 mm | 20 mm |
| 2 | Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm | 30 mm |
| 3 | Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm | równa średnicy wewnętrznej rury |
| 4 | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm | 100 mm |
| 5 | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów | 1/2 wymagań z poz. 1-4 |
| 6 | Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | 1/2 wymagań z poz. 1-4 |
| 7 | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | 6 mm |

Uwaga:

1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia jaką jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

5.5 Próba szczelności

Próbę szczelności należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napęlić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. W tablicy poniżej zestawiono wielkości ciśnień próbnych dla różnych rodzajów instalacji. Ciśnienie odczytane z tabeli należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,6bar. W czasie następnych 2 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,2bar. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Wymagane ciśnienie próbne podczas przeprowadzania badań szczelności instalacji:

| RODZAJ INSTALACJI | WYMAGANE CIŚNIENIE PRÓBNE |
|--------------------------------------|--|
| INSTALACJA WODY ZIMNEJ | 1,5 X NAJWYŻSZE CIŚNIENIE ROBOCZE |
| INSTALACJA WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI | 1,5 X NAJWYŻSZE CIŚNIENIE ROBOCZE |
| Instalacja c.o. | najwyższe ciśnienie robocze + 0,2 MPa, nie mniej niż 6bar |

5.6 Wysokość zawieszenia armatury czerpalnej i położenie krawędzi przyborów sanitarnych nad podłogą

Armaturę czerpalną i przybory na poziomie zawiesić zgodnie z tabelą:

Wysokość zawieszenia armatury czerpalnej i położenie krawędzi przyborów sanitarnych nad podłogą

| WYPOSAŻENIE SANITARNE | PRZYPÓR [CM] | ARMATURA CZERPALNA [CM] |
|----------------------------|--------------|-------------------------|
| ZLEWOZMYWAK | 80 ÷ 90 | 95 ÷ 105 |
| UMYWALKA | 75 ÷ 80 | 100 ÷ 115 |
| BATERIA | | 100 |
| ZAWÓR CIŚNIENIOWY | | 90 ÷ 100 |
| ZBIORNIK ZESPOLONY Z MISKĄ | | 79 |
| ZAWÓR CZERPALNY | | 100 |

5.7 Opomiarowanie instalacji wodociągowej

Opomiarowanie instalacji wodociągowej odbywać się będzie poprzez wodomierze mieszkaniowe (osobno dla wody ciepłej i zimnej) zlokalizowane na odcjęściach od pionów. Ponad to przed zasobnikiem wody ciepłej należy zainstalować dodatkowy wodomierz mierzący całość wody ciepłej dystrybuowanej w budynku.

5.7.1 Dobór wodomierzy

| | | | qn ZW [dm ³ /s] | qn CW [dm ³ /s] | qnc [dm ³ /s] | Q ZW [dm ³ /s] | Q CW [dm ³ /s] | Q ZW [m ³ /h] | Q CW [m ³ /h] | 2X Q ZW | 2X Q CW |
|----------|--------------|----------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------|---------------|
| PIWNICA | | | | | | | | | | | |
| PARTER | MIESZKANIE 1 | Zlew | 0,07 | 0,07 | 0,14 | | | | | | |
| | | Wanna | 0,15 | 0,15 | 0,3 | | | | | | |
| | | Pralka | 0,25 | | 0,25 | | | | | | |
| | | Umywalka | 0,07 | 0,07 | 0,14 | | | | | | |
| | | Miska Ustępową | 0,13 | | 0,13 | | | | | | |
| | | SUMA | 0,67 | 0,29 | 0,96 | 0,43 | 0,25 | 1,55 | 0,90 | 3,09 | 1,81 |
| 1 PIĘTRO | MIESZKANIE 2 | Zlew | 0,07 | 0,07 | 0,14 | | | | | | |
| | | Wanna | 0,15 | 0,15 | 0,3 | | | | | | |
| | | Pralka | 0,25 | | 0,25 | | | | | | |
| | | Umywalka | 0,07 | 0,07 | 0,14 | | | | | | |
| | | Miska Ustępową | 0,13 | | 0,13 | | | | | | |
| | | SUMA | 0,67 | 0,29 | 0,96 | 0,43 | 0,25 | 1,55 | 0,90 | 3,09 | 1,81 |
| | MIESZKANIE 3 | Umywalka | 0,07 | 0,07 | 0,14 | | | | | | |
| | | Pralka | 0,25 | | 0,25 | | | | | | |
| | | Wanna | 0,15 | 0,15 | 0,3 | | | | | | |
| | | Miska Ustępową | 0,13 | | 0,13 | | | | | | |
| | | Zlew | 0,07 | 0,07 | 0,14 | | | | | | |
| | | SUMA | 0,67 | 0,29 | 0,96 | 0,43 | 0,25 | 1,55 | 0,90 | 3,09 | 1,81 |
| 2 PIĘTRO | MIESZKANIE 4 | Zlew | 0,07 | 0,07 | 0,14 | | | | | | |
| | | Wanna | 0,15 | 0,15 | 0,3 | | | | | | |
| | | Pralka | 0,25 | | 0,25 | | | | | | |
| | | Umywalka | 0,07 | 0,07 | 0,14 | | | | | | |
| | | Miska Ustępową | 0,13 | | 0,13 | | | | | | |
| | | SUMA | 0,67 | 0,29 | 0,96 | 0,43 | 0,25 | 1,55 | 0,90 | 3,09 | 1,81 |
| | MIESZKANIE 5 | Umywalka | 0,07 | 0,07 | 0,14 | | | | | | |
| | | Pralka | 0,25 | | 0,25 | | | | | | |
| | | Wanna | 0,15 | 0,15 | 0,3 | | | | | | |
| | | Miska Ustępową | 0,13 | | 0,13 | | | | | | |
| | | Zlew | 0,07 | 0,07 | 0,14 | | | | | | |
| | | SUMA | 0,67 | 0,29 | 0,96 | 0,43 | 0,25 | 1,55 | 0,90 | 3,09 | 1,81 |
| PODDASZE | MIESZKANIE 6 | Zlew | 0,07 | 0,07 | 0,14 | | | | | | |
| | | Pralka | 0,25 | | 0,25 | | | | | | |
| | | Umywalka | 0,07 | 0,07 | 0,14 | | | | | | |
| | | Wanna | 0,15 | 0,15 | 0,3 | | | | | | |
| | | Miska Ustępową | 0,13 | | 0,13 | | | | | | |
| | | SUMA | 0,67 | 0,29 | 0,96 | 0,43 | 0,25 | 1,55 | 0,90 | 3,09 | 1,81 |
| | | SUMA | 4,02 | 1,74 | 5,76 | 1,14 | 0,74 | 4,09 | 2,65 | 8,18 | 5,29 |

| Dobór wodomierza wody zimnej - mieszkaniowy | |
|---|-------------|
| Przepływ obliczeniowy [dm ³ /s] | 0,43 |
| Przepływ obliczeniowy [m ³ /h] | 1,55 |
| Przepływ umowny [m ³ /h] | 3,09 |
| Maksymalny strumień obj. Wodomierza [m ³ /h] | 5 |
| WODOMIERZ | Qn=2,5 DN20 |

| Dobór wodomierza wody ciepłej - mieszkaniowy | |
|---|-------------|
| Przepływ obliczeniowy [dm ³ /s] | 0,25 |
| Przepływ obliczeniowy [m ³ /h] | 0,9 |
| Przepływ umowny [m ³ /h] | 1,81 |
| Maksymalny strumień obj. Wodomierza [m ³ /h] | 3 |
| WODOMIERZ | Qn=1,5 DN15 |

| Dobór wodomierza wody ciepłej - ogólny | |
|---|-------------|
| Przepływ obliczeniowy [dm ³ /s] | 0,74 |
| Przepływ obliczeniowy [m ³ /h] | 2,65 |
| Przepływ umowny [m ³ /h] | 5,29 |
| Maksymalny strumień obj. Wodomierza [m ³ /h] | |
| WODOMIERZ | Qn=3,5 DN25 |

6 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalację kanalizacyjną projektuje się z rur PVC. Rury kanalizacji sanitarnej układać kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku spływu ścieków. Zachować należy minimalną odległość 10cm od źródeł ciepła, takich jak rury ciepłej wody bądź C.O. W przypadku konieczności zbliżenia przewodów kanalizacji z innymi oddającymi ciepło rury PVC prowadzić w otulinie termoizolacyjnej. Wewnątrz budynku przewody kanalizacyjne powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do najbliższych ścian, pod posadzką – najkrótszą drogą, lub w bruzdach ściennych – o ile zaznaczono na rysunku, realizując załamania trasy poprzez podwójne kolanko 45°. Zabrania się prowadzenia przewodów kanalizacyjnych nad przewodami elektrycznymi. Rury kanalizacyjne prowadzone po ścianach należy mocować do konstrukcji budynku uchwytyami lub obejmami. Maksymalna odległość uchwytów dla rur PVC DN110 wynosi 1,0m.

Przewody w piwnicy prowadzić pod stropem pomieszczeń.

Przy przejściach przez przegrody budowlane przewody prowadzić w otworach o większej średnicy od średnicy rury uszczelnionej materiałem plastycznym.

W miejscach oznaczonych na rysunku należy zainstalować zawory napowietrzające.

6.1 Piony

W budynku istnieje pion K1Ø110 oraz pion Ø50 które należy pozostawić.

Pion K1 należy podczas robót odkryć i podłączyć do niego projektowane przybory.

Pion K2 należy prowadzić w bruździe ściennej. W miejscach gdzie jest to niemożliwe obudować pion płytą GK i wytłumić wewnątrz materiałem dźwiękochłonnym. Pod stropem II piętra poprowadzić przewód wentylacyjny od pionu K2 do narożnika pomieszczenia, wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką. Przewód obudować płytą GK i wytłumić wewnątrz.

6.2 Podejścia

Podejścia do przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych mogą być prowadzone oddzielnie lub mogą łączyć się do kilku przyborów, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych, za wyjątkiem miski ustępowej dla której prowadzimy osobne podejście i włączamy je do pionu najniżej.

7 WYTYCZNE BRANŻOWE

Branża konstrukcyjna

- Wykonać konstrukcje wsporcze pod urządzenia
- Wykonać przebicia pod przewody

Branża elektryczna

- Zasilic i uziemić urządzenia

Opracował :

mgr inż. Arkadiusz Burnicki

Upr. Nr: POM/0227/POOS/10

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT WYKONAWCZY ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA OBIEKTU
Z PRZEZNACZENIEM NA LOKALE SOCJALNE W BOLSZEWIE, 84-239 BOLSZEWO
UL. BUKOWA 27, DZ.NR 637/44

Tytuł opracowania:

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Inwestor: GMINA WEJHEROWO,
ul. Os. Przyjaźni,
84-200 Wejherowo.

Opracował: mgr inż. Arkadiusz Burnicki
upr. nr: POM/0227/POOS/10

8 INFORMACJA BIOZ

8.1 Podstawa opracowania

- Art. 20, ust. 1, pkt. 1b ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r (Dz.U.00.106.1126) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.120.1126).

8.2 Zakres robot dla całego zamierzenia budowlanego

- wewnętrznej instalacji C.O.
- wewnętrznej instalacji wod – kan

8.3 Zagrożenia zdrowia ludzi

Szczególną ostrożność należy zwrócić uwagę w trakcie przeprowadzenia prób szczelności instalacji, transportowaniu urządzeń oraz wszystkich czynności w których wymagane jest użycie elektronarzędzi.

8.4 Instruktaż Pracowników

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robot szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robot szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP

8.5 Zapobieganie niebezpieczeństwom

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robot budowlanych

Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie:

- właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP, oznakowanie miejsc niebezpiecznych,
 - zabezpieczenie terenu robót zaporami drogowymi, tablicami i znakami kierującymi
- właściwą organizację placu budowy, zapewniając bezpieczną i sprawną komunikację oraz umożliwiając szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- umieszczenia na tablicy budowy telefonów alarmowy straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i policji
 - teren robót doprowadzić do należytego stanu i porządku.

8.6 Uwagi końcowe.

- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane w tulejach wypełnionych materiałem elastycznym.
- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z WTW i O.R.B-M. cz. II pt. „Instalacja Sanitarna i Przemysłowa” oraz przepisami BHP branżowymi i ogólnymi.

- Urządzenia montować , poddawać próbie i eksploatacji zgodnie z DTR-kami producentów urządzeń.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić projektanta i Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową.
- W przypadku zamiany technologii, urządzeń lub materiałów wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Projektanta i otrzymania pisemnej zgody.
- Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

Projektant:

mgr inż. Arkadiusz Burnicki

upr. bud. nr POM/0227/POOS/10

C: CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW

| Lp. | Nazwa rysunku | Skala | Nr rys. |
|-----|---|-------|---------|
| 1. | INSTALACJE - RZUT PIWNICY | 1:50 | S.01 |
| 2. | INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT PARTERU | 1:50 | S.02 |
| 3. | INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT I PIĘTRA | 1:50 | S.03 |
| 4. | INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT II PIĘTRA | 1:50 | S.04 |
| 5. | INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT PODDASZA | 1:50 | S.05 |
| 6. | INSTALACJA KANALIZACYJNA - RZUT PARTERU | 1:50 | S.06 |
| 7. | INSTALACJA KANALIZACYJNA - RZUT I PIĘTRA | 1:50 | S.07 |
| 8. | INSTALACJA KANALIZACYJNA - RZUT II PIĘTRA | 1:50 | S.08 |
| 9. | INSTALACJA KANALIZACYJNA - RZUT PODDASZA | 1:50 | S.09 |
| 10. | RZUT PODDASZA - PRZEŁOŻENIE GRZEJNIKA | 1:50 | S.10 |
| 11. | SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI | 1:50 | S.11 |