

PROJEKT

BUDOWLANO-WYKONAWCZY

ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA PODDASZA NA
POMIESZCZENIA BIUROWE I HALL W BUDYNKU DOMU
SPOTKAŃ „NA POGRANICZU KULTUR” W M. KUMÓW
PLEBAŃSKI GM. LEŚNIEWICE DZ.NR 50/20, OBR.0007

ZAKRES: INSTALACJE C.O., WOD.-KAN., C.W.U.

OBIEKT: DOM SPOTKAŃ „NA POGRANICZU KULTUR”
KUMÓW PLEBAŃSKI
GM.LEŚNIEWICE
DZ.NR EWID. 50/20, OBRĘB: 0007

STAROSTWO POWIATOWE
w Chełmie
Załącznik
do pozwolenia na budowę
z dnia...18.11.2014.....
BOŚ.6740.593-2014

INWESTOR: GMINA LEŚNIEWICE
22 – 122 LEŚNIEWICE
LEŚNIEWICE 21 A

Z up. STAROSTY
mgr inż. Krzysztof Chyła
Dyrektor Wydziału
Budownictwa i Ochrony Środowiska

Zgodnie art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane, (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami) - oświadczamy, że w/w projekt budowlano-wykonawczy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Imię, Nazwisko	Branża	Uprawnienia	Podpis
Projektował: inż. A. Hałas	sanitarna	LUB/0295/POOS/12	inż. Adam Hałas uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych LUB/0295/POOS/12

CHEŁM, PAŹDZIERNIK 2014 R

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1.	Część opisowa.....	2
1.1	Podstawa opracowania:.....	2
1.2	Cel i zakres opracowania:.....	2
1.3	Charakterystyka obiektu	2
1.4	Opis kotłowni	2
1.5	Opis instalacji.....	- 4 -
1.5.1.	Instalacja centralnego ogrzewania.....	- 4 -
1.5.2.	Instalacja wodociągowa	- 5 -
1.5.3.	Armatura wodociągowa	5
1.5.4.	Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	6
1.5.5.	Wentylacja i odprowadzenie spalin.....	6
1.6	Odbiór instalacji	6
2.	Część obliczeniowa	7
3.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu wewnętrznych instalacji sanitarnych.....	8
4.	Część graficzna:	
	Plan sytuacyjny, skala 1 : 10000	rys. 0
	Instalacja c.o. - rzut parteru, skala 1:100	rys. 1
	Instalacja c.o. - rzut poddasza, skala 1:100	rys. 2
	Instalacja c.o. - rozwinięcie, skala 1:100	rys. 3
	Instalacja wod.-kan.,c.w.u. - rzut parteru, skala 1:100	rys. 4
	Instalacja wod.-kan.,c.w.u. - rzut poddasza, skala 1:100	rys. 5
	Instalacja wod.-kan.,c.w.u. - rozwinięcie, skala 1:100	rys. 6
5.	Załączniki	

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora,
- podkłady budowlane budynku,
- obowiązujące przepisy prawne oraz normy,
- literatura techniczna,
- wizja lokalna.

1.2 Cel i zakres opracowania:

Celem opracowania jest zaprojektowanie:

- ❖ Modernizacji kotłowni,
- ❖ Wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania,
- ❖ Wewnętrznej instalacji ciepłej wody użytkowej,
- ❖ Wewnętrznej instalacji wody zimnej,
- ❖ Wewnętrznej kanalizacji sanitarnej,

dla potrzeb **BUDYNKU SPOTKAŃ „NA POGRANICZU KULTUR”** w m. **Kumów Plebański**, gmina **Leśniowice** dz. nr. ewid.: 50/20

Zakres projektu obejmuje m.in.:

- ◆ Dobór kotła na paliwo gazowe
- ◆ Dobór grzejników
- ◆ Obliczenie zapotrzebowania na wodę zimną oraz ciepłą
- ◆ Dobór wodomierza
- ◆ Określenie ilości ścieków
- ◆ Obliczenia charakterystyki energetycznej budynku

1.3 Charakterystyka obiektu

Obiekt, dla którego projektuje się wewnętrzne instalacje jest budynkiem istniejącym - użyteczności publicznej. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, murywanej, oparty na ścianach zewnętrznych. Budynek niepodpiwniczony, parterowy, z użytkowym poddaszem. Budynek zlokalizowany jest w III strefie klimatycznej.

1.4 Opis kotłowni

Istniejąca kotłownia o powierzchni $7,17 \text{ m}^2$ i kubaturze $18,0 \text{ m}^3$ zlokalizowana jest na parterze przedmiotowego budynku. Jej zadaniem jest przygotowanie czynnika grzewczego na potrzeby c.o. i cw.u.

W związku ze zmianą sposobu użytkowania poddasza – na użytkowe oraz zwiększenia zapotrzebowania na c.o. i c.w.u., wymagana jest wymiana istniejącego kotła gazowego o mocy 24 kW na kocioł o mocy 44 kW, pojemnościowego podgrzewacza c.w.u. na pojemności $V=200\text{ dm}^3$ oraz elementów współpracujących w układzie technologicznym kotłowni.

Dla pokrycia potrzeb budynku w wyżej wymienionym zakresie tj. c.o. i c.w.u., zaprojektowano:

- ❖ Kocioł stojący - żeliwny, wodny **np. marki Buderus, jednofunkcyjny - typ Logano G234-44 kW**, wyposażony w sterownik do współpracy z czujnikiem w funkcji temperatury zewnętrznej,
- ❖ podgrzewacz pojemnościowy, stojący c.w.u. **np. firmy ACV typ SMART Line, model SL 210** z węzownicą płaszczową o pojemności 200 dm^3 , współpracującym z w/w kotłem c.o.

Wymuszenie obiegu wody w instalacji c.o. oraz podgrzewu c.w.u. będzie realizowane przez pompę obiegową c.o. oraz ładującą podgrzewacz c.w.u.:

- ❖ pompa obiegu centralnego ogrzewania – np. Grundfos UPS 25-60,
- ❖ pompa ładująca obiegu c.w.u. - np. Grundfos UPS 15-40.

Przed pompami należy zamontować filtry siatkowe, za pompami - zawory zwrotne. Zasilanie pomp $V=230\text{V}$.

Zabezpieczenie kotła i instalacji c.o.:

- ◆ zawór bezpieczeństwa typu SYR typ 1915 wielkość $\frac{3}{4}$ ", ciśnienie otwarcia zaworu $P=0,4\text{ MPa}$,
- ◆ przeponowe naczynie wzbiornicze Reflex NG o poj. **35 dm^3** .

Zabezpieczenie instalacji ciepłej wody użytkowej (montaż na rurociągu zasilającym zimnej wody):

- ☐ przeponowe naczynie wzbiornicze Reflex DE o poj. **18 dm^3** ,
- ☐ zawór bezpieczeństwa SYR typ 2115 wielkość $\frac{1}{2}$ ", ciśnienie otwarcia zaworu $P=0,6\text{ MPa}$.

Ewentualne ubytki wody w układzie grzewczym, uzupełniane będą z instalacji wodociągowej poprzez filtr siatkowy oraz zawór automatycznego uzupełniania wody.

Wylot spalin z kotła należy połączyć z istniejącym kanałem spalinowym.

W kotłowni pozostanie istniejący układ wentylacji nawiewno – wywiewnej, spełniający wymagania w tym zakresie.

W kotłowni zabronione jest stosowanie wentylacji mechanicznej wywiewnej.

Kotłownię należy wyposażyć w gaśnicę proszkową 6 kg.

1.5 Opis instalacji

1.5.1. Instalacja centralnego ogrzewania

W budynku zaprojektowano instalację c.o. w systemie zamkniętym, opartą na grzejnikach płytowych - stalowych. Rozprowadzenie czynnika grzejnego odbywać się będzie w systemie dwururowym poprzez rozdzielacze systemowe, umieszczone na parterze i poddaszu budynku - umieszczone w szafkach podtynkowych. Rozdzielacze należy wyposażać w zawory odcinające poszczególne obiegi grzewcze. Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 70° /55°C.

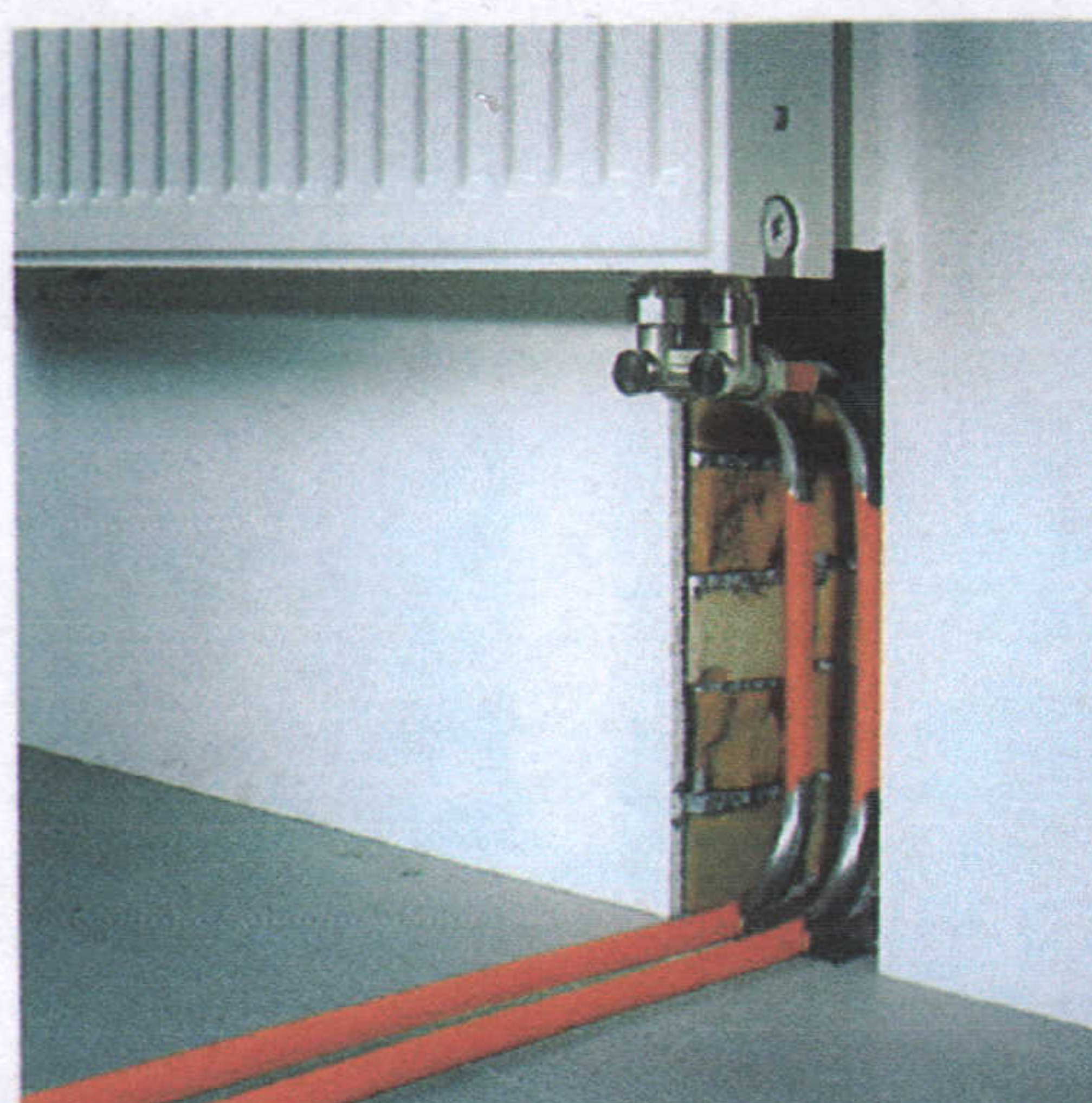
Instalację c.o. zaprojektowano z:

- ☐ rur miedzianych (w obrębie kotłowni) łączonych z pomocą lutu twardego,
- ☐ rur z polietylenu sieciowanego typu PEX-AL-PEX, łączonych za pomocą złączy zaciskowych (pierścień pełny) z zastosowaniem kształtek mosiężnych.

Rury należy prowadzić w posadzce oraz bruzdach ściennych. Rury prowadzone w posadzce należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej Thermaflex o grubości min.13mm. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych.

Zaprojektowano grzejniki stalowe, płytowe o wysokości 600mm z podejściami od dołu, z wbudowanym zaworem z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną oraz ręcznym zaworem odpowietrzającym. Przed przystąpieniem do montaż grzejników ustalić z Inwestorem dokładną lokalizację grzejników.

Wszystkie podejścia do grzejników należy wykonać z rur o średnicy 16x2mm i podłączyć z instalacją c.o. za pośrednictwem zestawów zaworów odcinających – kątowych.



Przewody, prowadzone będą w pomieszczeniach nieogrzewanych należy zaizolować izolacją termiczną Thermaflex o grubości 20mm.

Rurociągi po zamontowaniu należy przepłukać wodą. Po płukaniu należy przeprowadzić próbę na zimno i na gorąco zgodnie z normą PN/B – 0104000 oraz warunkami podanymi przez producenta rur.

Zastosowane materiały muszą posiadać polskie atesty higieniczne, deklaracje zgodności oraz aprobaty techniczne.

1.5.2. Instalacja wodociągowa

Zimną wodą doprowadzoną jest do budynku poprzez przyłącze wodociągowe. W budynku znajdować się będą następujące przybory:

- ❖ umywalki
- ❖ miski ustępowe
- ❖ zlewozmywaki
- ❖ brodzik natryskowy

Instalację wodociągową wody zimnej oraz ciepłej wykonać z rur PEX-AL-PEX łączonych za pomocą złączy zaciskowych (pierścień pełny) z zastosowaniem kształtek mosiężnych.

W miejscach podłączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie systemowych płytek montażowych ze złączkami metalowymi, gwintowanymi. Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę i pastę teflonową.

Rury wodociągowe poprowadzić po ścianach w bruzdach oraz w posadzce. Układać je w kierunkach prostopadłych i równoległych do ścian. W miejscach przejść rur przez przegrody zamontowano tuleje ochronne, przestrzeń pomiędzy rurą, a tuleją wypełnić szczeliwem plastycznym. Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego. Wszystkie przewody rozprowadzające wodę ciepłą oraz zimną, prowadzone w bruzdach oraz w posadzce należy zaizolować kształtkami z pianki poliuretanowej o grubości izolacji 13mm.

Przewody zamocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty systemowych.

W celu zabezpieczenia instalacji przed wtórnym zanieczyszczeniem zamontowano zawór antyskażeniowy

Ciepła woda użytkowa przygotowywane będzie w wymienniku pojemnościowym – stojącym z węzownicą spiralną o pojemności 200 dm³ współpracującym z kotłem c.o.

1.5.3. Armatura wodociągowa

W budynku będzie zamontowana m.in. armatura:

- ☐ bateria umywalkowa
- ☐ zawór ustępowy
- ☐ bateria natryskowa
- ☐ bateria zlewozmywakowa
- ☐ zawory odcinające

1.5.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowo-gospodarcze z budynku odprowadzane są przykanalikiem wykonanym z rur PVC do przydomowej oczyszczalni ścieków.

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną budynku zaprojektowano z rur z polichlorku winylu (PVC). Połączenia rur - połączenia kielichowe z gumowym uszczelkami. Połączenie przewodów nie może znajdować się w miejscu przejścia przez przegrodę. Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w stalowych rurach osłonowych większych o dwie demencje.

Przewody poziome układać zgodnie z częścią graficzną opracowania z zachowaniem podanych spadków.

Pion PVC 110 mm, należy zamocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów (dwa uchwyty na kondygnacji). Pomiedzy przewodem, a obejmą uchwytu zastosować podkładki elastyczne. Konstrukcja powinna zapewnić swobodne przesuwanie się przewodu.

W celu zapewnienia możliwości odprowadzenia gazów z instalacji kanalizacyjnej, pion zakończyć wywiewką umieszczoną ponad dachem budynku.

W celu umożliwienia płukanie przewodów poziomych na pionie kanalizacyjnym należy umieścić rewizję.

Wszystkie podejścia pod przybory sanitarne wykonać z minimalnym spadkiem 2%. Średnice podejść wynoszą:

- ◆ 50 mm – od umywalki,
- ◆ 50 mm – od zlewozmywaka, wanna, wpustu podłogowego, pralka,
- ◆ 110 mm – od miski ustępowej.

1.5.5. Wentylacja i odprowadzenie spalin

Pomieszczenie kotłowni posiada stosowny do wykorzystania układ wentylacji grawitacyjnej, nawiewno - wywiewnej oraz kanał spalinowy.

1.6 Odbiór instalacji

Po zakończeniu robót instalacyjnych w budynku, należy przeprowadzić odbiór techniczny przewodów i przyborów sanitarnych polegający na stwierdzeniu, czy roboty zostały wykonane zgodnie z zatwierdzonym projektem, czy rozdział i jakość materiałów (rury, armatura, przybory) zgodne są z projektem i kosztorysem technicznym. Ponadto należy wykonać próby szczelności przewodów, armatury i przyborów przed ich zabetonowaniem.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze przewodów i przyborów zostały określone w PN- 91/B- 01701.

Odbiór wykonanych robót składa się z odbiorów częściowych i końcowego w tym:

- ☐ oględzin i pomiarów,

☐ badań szczelności i drożności - czynnik próbny: woda.

Przy odbiorze końcowym, dokumentację uzupełnić protokołami odbiorów częściowych i prób szczelności poszczególnych instalacji.

2. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

2.1. Obliczenie zapotrzebowania ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną budynku wynosi:

$$Q_{co} = 35 \text{ kW}$$

Dla pokrycia zapotrzebowania ciepła na c.o. i przygotowania c.w.u. budynku zaprojektowano kocioł gazowy, żeliwny, wodny np. typ Logano G234 o mocy 44 kW.

Obliczenia projektowanego obciążenia cieplnego budynku i instalacji c.o. wykonano w programie komputerowym TermoDanfoss PL. Wyniki obliczeń w egzemplarzu archiwalnym opracowania.

2.2. Obliczenia instalacji wod. - kan., c.w.u.

Obliczenia instalacji wod. - kan., c.w.u. wykonano przy użyciu programu komputerowego Instal-san. 4.12 TS. Wyniki obliczeń w egzemplarzu archiwalnym opracowania.

Projektant:

inż. Adam Hałas
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacji c.o. i c.w.u. w budynkach
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
LUB/0295/PO/05