

PROJEKT BUDOWLANY

BUDYNEK WIELOFUNKCYJNY

**Instalacja kanalizacyjna wraz z separatorem,
instalacja centralnego ogrzewania**

INWESTOR:

Gmina Ruda Maleniecka
Ruda Maleniecka 99a
26-242 Ruda Maleniecka

ADRES BUDOWY:

Dz. nr 188
26-242 Ruda Maleniecka

Opracowanie zawiera:

Lp.	Zakres opracowania	str.
I	Instalacja kanalizacyjna	
II	Instalacja ogrzewania	
III	Uwagi ogólne	

Autor i zakres opracowania:	Nr uprawnień:	Specjalność:	Data:	Podpis – pieczęć:
Projekt: Ryszard Dąbrowski	36/KL/75	Architektoniczna	03.2019	

Końskie, marzec 2019

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki będą odprowadzone do istniejącej sieci kanalizacji komunalnej, poprzez istniejące przyłącze.

1. Założenia przyjęte do obliczeń - sprawdzenie przepustowości istniejącego przyłącza

Obliczenia instalacji kanalizacyjnej wykonano na podstawie PN-92/B-01707.

Ilość ścieków przyjęto w ilości 95 % zapotrzebowania na wodę

$$525 \text{ dm}^3/\text{d} \times 0,95 = 499 \text{ dm}^3/\text{d}$$

2. Wyniki obliczeń

$$q_s = K \times \sqrt{\sum AW_s} \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

K – 0,5 [dm³/s] – dla budynków mieszkalnych, restauracji, hotelowych i biurowych

Typ przyboru	Ilość przyborów	AW _s	Suma AW _s	Średnica podejścia [m]
Umywalka	6	0,5	3,0	0,04
Płuczka	4	2,5	10,0	0,11
Zlewozmywak	2	1,0	2,0	0,05
Wpust podłogowy DN 50	2	1,0	2,0	0,05
Natrysk	1	1,0	1,0	0,05
Suma AW _s			18,0	

$$q_s = 0,5 \sqrt{18,0} \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

$$q_s = 2,12 \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

Średnica przyłącza kanalizacji sanitarnej– PVC- 0,16 m- **odpowiednia.**

3. Założenia montażowe

Ścieki z przyborów sanitarnych odprowadzane są poziomymi kanalizacyjnymi DN 110 i 160 poprzez istniejące przyłącze do sieci kanalizacji komunalnej..

3.1. Instalacja wewnątrz budynku

Całość instalacji kanalizacji wewnętrznej należy wykonać z rur PVC-U klasy S DN 160 i 110 i PVC-U HT DN 50, kielichowych z uszczelką wargową, o średnicach i spadkach podanych w projekcie. Na pionach (możliwie najniżej) zamontować czyszczaki kanalizacyjne (rewizje).

Rozprowadzenie do pionów oraz przyborów wykonać pod posadzką (rury obsypywać piaskiem i zagęszczać) lub po ścianach (z zastosowaniem podpór dla przewodów poziomych min. 1,25 m, pionowych min. 2,0 m). Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonać w stalowych rurach ochronnych wypełnionych materiałem elastycznym o tej samej odporności ogniowej co przegroda.

Piony kanalizacyjne należy wyposażyć w rury wywiewne DN 160 wyprowadzone ponad dach z zastosowaniem przejść systemowych przez połac dachową (typ w zależności od rodzaju pokrycia dachowego i producenta).

Wszystkie piony i rury kanalizacji wewnętrznej należy obudować.

W kotłowni wykonać studzienkę schładzającą z kręgów betonowych DN 500, przykrytą rusztem z płaskownika o pojemności użytkowej min. 150 l.

W pomieszczeniu garażu należy wykonać wpust wraz z wewnętrznym separatorem substancji ropopochodnych służący do odprowadzania płynów szkodliwych związanych z eksploatacją samochodu strażackiego. Separator o przepływie nom. min. 4l/s oraz dopływie/odpływie min. DN160PVC. Separator zintegrowany z osadnikiem np. firmy Coalisator CRB-PE lub równoważny (należy zachować minimalną przepustowość nominalną oraz średnicę dopływu/odpływu).

4. Odbiór instalacji

Odbiór instalacji wykonać wg „warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” COBRTI INSTAL zeszyt 12.

Przed przystąpieniem do próby należy sprawdzić zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną, jakością i rodzaj zamontowanych materiałów oraz jakość wykonania. Po oględzinach należy przystąpić do sprawdzenia szczelności.

Badanie szczelności podejść i pionów polega na obserwacji swobodnego przepływu wody z wybranych przyborów sanitarnych.

Badanie szczelności przewodów odpływowych polega na obserwacji napełnionego wodą poziomu powyżej kolana łączącego te przewody z pionem.

Badane przewody i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieków.

III. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. Założenia przyjęte do obliczeń

1.1. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego

- zgodnie z PN-78/B-03421

Okres zimowy:

Temperatura:	+ 18-20°C, max. + 22°C
Wilgotność względna powietrza	- optymalna:- 40-60 %, - dopuszczalna minimalna: 30 %
Prędkość powietrza maksymalna:	0,2-0,3 m/s

1.2. Temperatury obliczeniowe

Temperatury obliczeniowe ogrzewanych pomieszczeń określono wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 z późn. zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

Natrysk	24°C
Komunikacja, WC	20°C
Klatki schodowe	16°C
Pomieszczenia techniczne, kotłownie, garaże	5°C

2. Wyniki obliczeń

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną dla budynku wykonano wg PN-EN 12831 przy pomocy programu komputerowego „Rettig OZC”.

Szczegółowe wyniki obliczeń przedstawiono w archiwum.

Przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii i z uwagi na rachunek ekonomiczny odstąpiono od zastosowania energii słonecznej.

Ponieważ działka nie jest uzbrojona w sieć gazową i ciepłowniczą, zaprojektowano indywidualne źródło ciepła tj. kocioł grzewczy na paliwo stałe (groszek), o mocy cieplnej 30 kW ze sterownikiem, o mocy elektrycznej 120 W, usytuowany w pomieszczeniu kotłowni. Kocioł będzie współpracował z pionowymi zasobnikami ciepłej wody użytkowej o pojemności 140 l.

3. Założenia montażowe

3.1. Kotłownia

Zdemontować istniejący piec wraz z osprzętem.

Zamontowany nowy kocioł musi posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz atest energetyczny. Podłączenie kotła do instalacji należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta kotła.

Zastosować wkład kominowy ze stali żaroodpornej. Dopuszczanie wody wykonać jako rozłączne z zastosowaniem zaworu zwrotnego antyskażeniowego CA 295-15A. Instalację należy napełniać wodą uzdatnioną z dodatkiem inhibitora korozji. Można zastosować kompaktowy zmiękczac wody.

Kocioł należy połączyć z kominem, czopuchem o śr. zależnej od producenta kotła, wykonanym z blachy żaroodpornej.

Przejścia przewodów przez ścianę i strop kotłowni wykonać w stalowych tulejach ochronnych, które winny wystawać po 3 cm z każdej strony. Przestrzeń między tuleją ochronną, a rurą przewodową wypełnić szczeliwem elastycznym o tej samej odporności ogniowej co przegroda. Instalację przy kotle należy wykonać z rur stalowych.

3.1. 1. Zabezpieczenie kotła

Zabezpieczenie kotła zgodnie z instrukcją producenta urządzenia. Zabezpieczenie instalacji stanowić będzie naczynie wzbiorcze otwarte wg PN-91/B-02413 - 30 l

Przed wbudowaniem naczynia, ponownie wykonać obliczenia z uwagi na różne pojemności wodne kotłów i grzejników zależne od producenta.

Rura wzbiorcza - DN 25

Rura bezpieczeństwa - DN 25

Rura przelewowa - DN 25

Rura sygnalizacyjna - DN 15

3.1. 2. Pompy obiegowe

Do wymuszenia przepływu wody grzewczej zaprojektowano pompy obiegowe:

-Obieg grzewczy nr 1 - C. O. –dobrano typ 25/80 o mocy 125 W

-Obieg grzewczy nr 2 – ZASOBNIK –dobrano typ 25/30 o mocy 55 W

3.1.3. Wentylacja

Wentylacja grawitacyjna wywiewna w kotłowni będzie zapewniona przez kanał murowy.

Wentylacja nawiewna będzie zapewniona poprzez kanał nawiewne typu „Z” wprowadzone do kotłowni, z wylotem max. 100 cm od podłogi.

Na kanale nawiewnym zamontować urządzenie do regulacji przepływu powietrza, jednak nie pozwalające na zmniejszenie przekroju więcej niż do 1/5.

3.2. Skład paliwa

Skład paliwa powinien być przewidziany bezpośrednio przy kotłowni. Popiół będzie gromadzony w typowych stalowych pojemnikach na odpady o poj. 1,1 m³. Opał (węgiel sortymentu groszek), składowany będzie w workach na paletach. Strop nad składem paliwa powinien być gazoszczelny i spełniać warunki klasy 2 odporności ogniowej.

3.3. Urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne

W podłodze kotłowni wykonać studnię schładzającą DN 500 o pojemności 150 l, przykrytą rusztem z płaskownika.

3.4. Pomieszczenie palacza

Z uwagi na to, iż palacz ma możliwość korzystania z pomieszczeń łazienki personelu w budynku, nie przewidziano takich pomieszczeń przy kotłowni.

3.5. Instalacja

Instalację wykonać jako rozdzielczą z rur miedzianych ciągnionych typu WICU wg DIN 1786 (05.80), otoczonych płaszczem ochronnym z miękkiego PVC, przeznaczonych do kapilarnych połączeń lutowanych.

Instalację w kotłowni wraz z węzłem rozdzielczym należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-H-74200, łączonymi poprzez skręcanie z uszczelnieniem konopiami i pastą uszczelniającą.

Rurociągi poziome należy prowadzić w posadzce warstwie podłogowej (na styropianie w wylewce) w izolacji termicznej betonowanej po przeprowadzeniu próby szczelności instalacji. Rurociągi pionowe prowadzić po ścianach lub we wnękach.

Połączenia gałęzek z odbiornikami ciepła jak też instalacji z armaturą gwintowaną i przyborami pomiarowymi wykonać za pomocą połączeń gwintowanych.

W przejściach przez ściany i stropy stosować tuleje ochronne wypełnione materiałem elastycznym o tej samej odporności ogniowej co przegroda. W miejscach przejść przez przegrody nie należy montować żadnych połączeń.

Przewody mocować do konstrukcji budynku za pomocą wsporników i uchwyty w odległościach:

Średnica:	Przewód montowany	
	pionowo	inaczej
– 12-15 mm	- co 1,60 m;	- co 1,20 m;
– 18 mm	- co 2,00 m;	- co 1,50 m;
– 22 mm	- co 2,60 m;	- co 2,00 m;
– 28 mm	- co 2,90 m;	- co 2,20 m;
- 35-50 mm	- co 3,50 m;	- co 2,70 m;

Zaprojektowano ogrzewanie pompowe, wodne, dwuprzewodowe z rozdziałem dolnym o parametrach czynnika grzejącego 70/55°C.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem dolnym o wysokości 600 mm, o mocach podanych w części rysunkowej projektu.

Podejścia do poszczególnych grzejników należy wykonać podtynkowo w bruzdach z zastosowaniem przyłącza kolankowego wyprowadzonego ze ściany.

Każdy grzejnik ma cztery otwory przyłączane z gwintem wewnętrznym o średnicy Ø 15 mm (w każdym narożniku z boku grzejnika) jak też wyposażony jest w odpowietrznik i korek, co umożliwia podłączenie go do każdego systemu instalacji oraz komplet wieszaków naściennych.

Dopuszcza się zastosowanie innego rodzaju grzejników przy zastosowaniu odpowiedniego przelicznika uwzględniającego różnice w mocach cieplnych tych grzejników.

Grzejniki należy mocować w następujących odległościach:

- od ściany – 50 mm,
- od podłogi – 100 mm.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie za pomocą odpowietrzników zainstalowanych na grzejnikach oraz automatycznych odpowietrzników.

4. Izolacja

Instalację rozprowadzoną rurami miedzianymi i stalowymi zaizolować otulinami (materiał 0,035 W/(m x K)) o grubości dla średnic wewnętrznych wynoszącej minimum:

- do 22 mm – 20 mm
- od 22 mm do 35 mm – 30 mm

- od 35 mm do 100 mm – równa średnicy wewnętrznej.

Grubość izolacji przewodów ułożonych w podłodze między ogrzewanymi pomieszczeniami wynosi minimum- 6 mm.

5. Odbiór instalacji

Odbiór instalacji wykonać wg „warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych” COBRTI INSTAL zeszyt 6.

Przed przystąpieniem do próby należy sprawdzić zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną, jakością i rodzaj zamontowanych materiałów oraz jakość wykonania. Po oględzinach należy przystąpić do sprawdzenia szczelności. Próbę wykonujemy przed zaizolowaniem rur. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i odpowietrzeniu podnosi się ciśnienie za pomocą pompy tłokowej wyposażonej w manometr tarczowy. Ciśnienie próbne powinno wynosić 0,4 Mpa. Wynik próby uważa się za dodatni, jeżeli w ciągu 30 minut ciśnienie nie spadnie.

Po pozytywnej próbie szczelności wodą zimną należy poddać próbę na gorąco poprzez ogrzewanie budynku w ciągu 72 godzin.

V. UWAGI OGÓLNE

Wyroby budowlane muszą posiadać deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polskimi normami i winny być oznakowane znakiem CE lub B.

-Wszystkie prace związane z wykonaniem instalacji może wykonać tylko osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane.

-Całość prac należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe”, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 15.06.2002, poz. 690).oraz wiedzą i sztuką budowlaną przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.