

# PROJEKT BUDOWLANY

## BUDOWA INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU

OBIEKT:	Budowa instalacji wewnętrznej gazu, zimnej i ciepłej wody użytkowej, instalacji c.o., kanalizacji sanitarnej w budynku.	
NAZWA DOKUMENTU:	Projekt budowlany instalacji wewnętrznej gazu, zimnej i ciepłej wody użytkowej, c.o., kanalizacji sanitarnej w budynku w m. Trzcínica gmina Jasło dz.nr eid. 828/4 obr.0015, Trzcínica	
BRANŻA	Sanitarna	
Adnotacje:		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Projekt należy rozpatrywać całościowo wraz z opisem technicznym i projektami branżowymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym, a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie, należy traktować tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej.</li><li>2. Do realizacji obiektu należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na terenie RP, Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym przepisami ustawy prawo budowlane, rozporządzenia o warunkach technicznych, przepisami sanitarnymi, bhp i p.poż, oraz obowiązującymi Normami, instrukcjami producentów, oraz obowiązującymi warunkami wykonania i odbioru robót.</li><li>3. Wszystkie materiały i systemy wybrane są produktami sugerowanymi i mogą nastąpić ich zamiana na produkt inny pod warunkiem równoważnych lub lepszych właściwości technicznych od przyjętego produktu.</li><li>4. Wszystkie wymiary i długości należy domierzyć na budowie przed zamówieniem</li><li>5. W razie jakichkolwiek niezgodności pomiędzy branżami należy powiadomić projektanta</li></ol>		
Autor opracowania:		
Osoba biorąca udział w opracowaniu:	mgr inż. Marcin Rusinek Upr. Nr PDK/0032/POOS/10	
ASYSTENT PROJEKTANTA		
DATA:		
Kwiecień 2019 r.		

---

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

### I. Część opisowa

1. Opis techniczny
  - 1.2 Przedmiot i zakres opracowania
2. Instalacja wody zimnej i ciepłej
  - 2.1 Obliczenie zapotrzebowania wody
  - 2.2 Instalacja wody zimnej
  - 2.3 Instalacja wody ciepłej
  - 2.4 Próby szczelności instalacji wodociągowej
3. Kanalizacja sanitarna wewnętrzna.
  - 3.1 Opis instalacji
  - 3.2 Urządzenia
4. Ogólne warunki wykonania robót
5. Instalacja wewnętrzna gazu
7. Instalacja centralnego ogrzewania
  - 6.1 Rozwiązanie technologiczne instalacji
  - 6.2 Rurociągi i armatura
  - 6.3 Grzejniki wodne
  - 6.4 Wykonawstwo, odbiór i próby
8. Informacja BIOZ
9. Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji

### II. Część rysunkowa

1. Rzut parteru – inst. c.o. i gazu..... 1:100....Rys. nr S-1
2. Rzut piwnic – inst. wody i kanalizacji..... 1:100....Rys. nr S-2
3. Rzut parteru – inst. wody i kanalizacji ..... 1:100....Rys. nr S-3
4. Aksonometria instalacji gaz. i prowadzenie przewodów gazowych 1:100...Rys. nr S-4
5. Zestaw wodomierzowo-antyskażeniowy ..... Rys. nr S-5
6. Układ redukcyjno-pomiarowy  $Q_{\max}$  do 10 Nm<sup>3</sup>/h..... Rys. nr S-6

## I CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Opis techniczny

do PB wewnętrznych instalacji, gazu, zimnej i ciepłej wody, c.o. oraz kanalizacji sanitarnej w budynku w m. Trzcinica gmina Jasło dz.nr eid. 828/4 obr.0015, Trzcinica.

#### 1.1 Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o następujące dane :

- Zlecenie Inwestora.
- Projekt architektoniczno - budowlany budynku usługowego
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” część II.
- „Wewnętrzne instalacje wodociągowe, ogrzewcze i gazowe z rur miedzianych”
- „Wytyczne stosowania i projektowania - wyd. Branżowy Ośrodek Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej „INSTAL” Warszawa 1994 r
- „Instalacje z rur miedzianych” - Poradnik - wyd. „INSTAL” Warszawa 1994 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 r. poz. 690.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25-04-2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego - Dz. U. nr 0 z dnia 27-04-2012 poz. 462.,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003 – poz. 401).
- Norma PN-EN 12831 Instalacje ogrzewcze w budynkach-Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
- Norma PN-EN 12201-1 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 1: Postanowienia ogólne
- Norma PN-EN 12201-2 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 2: Rury
- Norma PN-EN 12201-3 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki
- Norma PN-EN 12201-3 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 4: Armatura
- Norma PN-EN 13476-1:2008 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego (polichlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE). Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe
- Aktualny podkład sytuacyjno wysokościowy w skali 1:500.
- Wizja lokalna, pomiary w terenie i ustalenia z inwestorem.
- Obowiązujące normy i przepisy

#### 1.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem i zakresem opracowania są instalacje gazu, zimnej i ciepłej wody, c.o. oraz kanalizacji sanitarnej w budynku w m. Trzcinica gmina Jasło dz.nr eid. 828/4 obr.0015, Trzcinica.

### 2. Instalacja wody zimnej i ciepłej.

#### 2.1. Obliczenie zapotrzebowania wody

Obliczenie zapotrzebowania wody w oparciu o normę PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.”

$$q = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$
$$Q_{\max} 0,34 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### 2.2. Instalacja wody zimnej

Budynek zaopatrywany będzie w wodę za pomocą istniejącego przyłącza. Przyłącz wodociągowy doprowadzony jest do pomieszczenia piwnic.

Instalację wody zimnej należy wykonać z rur PPE do połączeń zgrzewanych. Przejścia przewodów poziomych i pionowych przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych. Wszystkie rurociągi instalacji wodociągowych należy prowadzić w bruzdach ścian i posadzek, ze spadkami umożliwiającymi ich odwodnienie.

Podejścia do urządzeń sanitarnych należy prowadzić w bruzdach ściennych. Wielkość i głębokość bruzdy należy tak wykonać, aby zapewnić swobodne ułożenie i montaż rur oraz odpowiednie zagłębienie instalacji w ścianach. Zaprojektowano zawory odcinające na wodzie zimnej i ciepłej. Takie zamontowanie zaworów umożliwić będzie dokonanie naprawy armatury bez konieczności odcinania dopływu wody do pozostałych przyborów. Jako zawory odcinające przyjęto zawory kulowe wodociągowe.

Instalacje po wykonaniu należy przepłukać i poddać próbie szczelności ciśnieniem 0,9 MPa. Włączenie wewnętrznej instalacji wodociągowej przewidziano zaworem przy zestawie hydroforowym. Przybory sanitarne – baterie umywalkowe, zlewozmywakowe wannowe i natryskowe zaprojektowano jako ściennie.

### **2.3. Instalacja wody ciepłej.**

Jako źródło ciepłej wody zaprojektowano kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania kondensacyjny  $Q_{\max}$  24kW zintegrowany z zasobnikiem c.w.u. o pojemności 40L. Instalację ciepłej wody należy prowadzić równoległe do wody zimnej i wykonać jak instalację wody zimnej. Przewody wody ciepłej należy ułożyć tak samo jak przewody wody zimnej w posadzce i w bruzdach w ścianach w izolacji

### **2.4. Próby szczelności instalacji wodociągowej**

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie szczelności. Próbę należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.”

Próbę należy przeprowadzić tak dla wody zimnej jak i ciepłej przy ciśnieniu 1,5 razy wyższym od ciśnienia roboczego, przed zakryciem całej instalacji w całości. Przed próbą należy napęlnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć.

Wymienione ciśnienie należy trzykrotnie podnosić w odstępach co 10 min do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 min spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06MPa. W czasie następnych 120 min spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

## **3. Kanalizacja sanitarna wewnętrzna.**

### **3.1. Opis instalacji**

Poziome kanalizacyjne prowadzone są pod posadzką kondygnacji parteru. Piony kanalizacyjne umieszczone zostały w ścianach budynku jak pokazano na rzutach budynku. Piony kanalizacyjne mogą być zabudowane. Każdy pion zaopatrzonej został w rewizję zamontowaną na wys. 0,3 do 0,5 m nad posadzką najniższej kondygnacji. Na wyjściach poziomów kanalizacyjnych z budynku w posadzkach zaprojektowano rewizje (czyszczaki). Poziomy oraz pionowy i podejścia odpływowe od urządzeń sanitarnych projektuje się z rur PVC.

- od umywalk, od zlewów, od natrysków, od pisuaru

**dn50 PVC.**

- od misek ustępowych

**dn110 PVC.**

- główny kolektor instalacji wewnętrznej projektuje się

**dn160 PVC**

Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi z PVC, lub zakończyć na poddaszu montując napowietrzaki o średnicy rury. Materiały użyte do wykonania instalacji kanalizacyjnej sanitarnej winny posiadać niezbędne dopuszczenia do obrotu i aprobaty techniczne, tak samo w przypadku urządzeń sanitarnych.

### **3.2. Urządzenia**

Umywalki, Płuczki ustępowe, Pysznice

Kanalizacja wewnętrzna będzie połączona do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej – odrębne opracowanie.

## **4. Ogólne warunki wykonania robót.**

W zakresie wykonania i odbioru obowiązują „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych cz. II – Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”.

Urządzenia instalować zgodnie z wytycznymi producenta danego wyrobu – dokumentacjami technicznymi – ruchowymi dołączonymi do wyrobu.

Rurociągi wodociągowe należy poddać próbie na ciśnienie 0,9 MPa zgodnie z PN-81/B-10700. Przed przystąpieniem do próby na ciśnienie instalację należy kilkakrotnie przepłukać mieszanką wody i powietrza, aż do uzyskania zawartości zanieczyszczeń mniejszych niż 5,0 mg/l, oraz zdezynfekować.

Po pomyślnym przeprowadzeniu prób należy poziome, oraz pionowe odcinki instalacji ciepłej wody zaizolować otulinami ze spienionego polietylenu o grubości 9mm.

Po wykonaniu kanalizacji wewnętrznej należy wykonać próbę szczelności, a następnie zasypać wykopy na kanalizacji wewnętrznej.

## **5. Instalacja wewnętrzna gazu.**

### **Podstawa opracowania**

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o następujące dane :

- Zlecenie Inwestora.
- Projekt architektoniczny - budowlany budynku jednorodzinnego
- Aktualny podkład sytuacyjny wysokościowy w skali 1:500.
- Wizja lokalna, pomiary w terenie i ustalenia z inwestorem.
- Obowiązujące normy i przepisy
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640)
- Ustawa z dnia 7-07-1994 Prawo Budowlane – tj. Dz. U. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. nr 75 z dnia 15-06-2002 poz. 690.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U. nr 47/2003 – poz. 401 ).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25-04-2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego - Dz. U. nr 0 z dnia 27-04-2012 poz. 462.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz. U. 198 poz. 2041 z dnia 11.08.2004r.
- Przepisy dotyczące instalacji gazowej.
- Pomiary w terenie.

#### **Zagospodarowanie działki. Przedmiot inwestycji.**

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem budowę wewnętrznej instalacji gazowej z rur stalowych, zasilającej projektowane przybory gazowe.

#### **Projektowane zagospodarowanie działki.**

W celu zasilenia w paliwo gazowe budynku zlokalizowanego na działce projektuje się:

- Wewnętrzną instalację gazową
- Kurki odcinające,

#### **OPIS TECHNICZNY.**

do PB wewnętrznej instalacji gazowej w budynku jednorodzinnym

#### **Dane ogólne.**

Paliwem gazowym dystrybuowanym będzie gaz ziemny wysokometanowy rodzina E o jakości zgodnej z **PN-C-04753:2011**.

Projektowany zakres rzeczowy jest następujący:

- rura stalowa, DN25, P265, zgodnie z PN-EN 10208,
- kurek odcinający DN25 – 1szt. MOP=5-20[bar] badania zgodnie z PN-EN 331
- kurek odcinający DN15 – 1szt. MOP=5-20[bar] badania zgodnie z PN-EN 331

#### **Wykonawstwo.**

Technologia wykonania w tym sposób łączenia materiału powinny być zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca przed przystąpieniem do prac przedstawi Inwestorowi komplet dokumentów potwierdzających możliwość stosowania w budownictwie użytych do budowy wewnętrznej instalacji gazu materiałów zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności – świadectwa odbioru materiałów, certyfikaty, deklaracje zgodności.

#### **Czynności przygotowawcze.**

##### **Sprawdzenie kwalifikacji spawaczy rur stalowych.**

Przed rozpoczęciem robót, kierownik robót zobowiązany jest do sprawdzenia zakresu i aktualności uprawnień kwalifikacyjnych spawaczy rur stalowych.

##### **Przekazanie placu budowy.**

Przekazanie placu budowy powinno odbyć się z udziałem kierownika robót, inwestora. Z przekazania placu budowy powinien być sporządzony protokół.

##### **Wymagania jakościowe dotyczące materiałów stalowych.**

**Rury stalowe przewodowe** stosowane do budowy instalacji niskiego ciśnienia powinny być wykonane bez szwu (S) o granicy plastyczności nie gorszej niż  $R_e \geq 265 \text{ N/mm}^2$ .

- Dla średnic zewnętrznych mniejszych od DN25 (33,7mm) należy stosować rury stalowe wg normy PN-EN 10216 „Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych”.
- Dla średnic zewnętrznych większych lub równych DN25 (33,7mm) ) należy stosować rury stalowe wg normy PN-EN 10208-2+AC „ Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych”

**Kształtki stalowe** (tj. kolana hamburskie, trójniki, zwężki redukcyjne) należy stosować wg normy PN-EN 10253-1:2006 „Kształtki stalowe do przyspawania doczołowego”. Parametry mechaniczne elementów kształtnych (gatunek stali, grubość ścianki) powinny odpowiadać właściwością materiałowym rur przewodowych.

##### **Wytyczne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie instalacji doziemnej.**

Przy pracach związanych z budową instalacji i podłączeniem ich do czynnej sieci gazowej, wszyscy zatrudnieni pracownicy obowiązani są do przestrzegania szczegółowej instrukcji BHP opartej w szczególności na:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz.U. Nr 47 poz. 401/.

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomieniu instalacji gazowych gazu ziemnego/Dz. U. Nr 2 poz. 6 z 2010r.

#### **Znakowanie i certyfikaty.**

Na wszystkie elementy służące do wykonania instalacji /tj. rury, kształtki, zawory, itp./ wykonawca powinien posiadać atest lub świadectwo dopuszczenia do stosowania w gazownictwie. Zgodność produkowanych rur, kształtek, zaworów z wymaganiami aktualnie obowiązujących norm powinna być potwierdzona certyfikatami zgodności zgodnie ze sposobem deklarowania zgodności wyrobów budowlanych. Każdą partię rur, kształtek, zaworów uznaną za zgodną z obowiązującymi normami producent i dostawca powinien potwierdzić deklaracją zgodności według wymagań PN-EN ISO/IEC 17050-1:2005 podając niezbędne dane identyfikacyjne.

#### **Punkt pomiarowy - istniejący**

##### **Lokalizacja punktu pomiarowego.**

Punkt redukcyjno – pomiarowy jest na ścianie budynku. Na obudowie należy umieścić napis ostrzegawczy „G” lub „GAZ”

#### **Kurek główny.**

Armatura zaporowa wykonanie zgodnie z PN-EN 331. Kurkiem głównym, stanowiącym granicę własności pomiędzy siecią gazową dostawcy gazu a instalacją gazową odbiorcy będzie kurek odcinający DN15 MOP 5-20 zamontowany jako pierwszy od strony sieci. Miejsce zamontowania kurka głównego trwale oznakować napisem (np. na drzwiczkach): = główny zawór gazowy=.

#### **Zabezpieczenie antykorozyjne.**

Elementy punktu redukcyjno - pomiarowego wykonane z materiałów ulegających korozji, należy zabezpieczyć powłokami ochronnymi np. poprzez cynkowanie lub kadmowanie. Dopuszcza się malowanie np. farbą podkładową i dwukrotnie farbą nawierzchniową. Powierzchnię przed malowaniem należy oczyścić ręcznie lub mechanicznie do 2 stopnia czystości wg PN-EN-ISO 8502 . Powłoka malarska powinna być wykonana zgodnie z normą Powłoki malarskie PN-EN-ISO 12944.

#### **Wykonanie instalacji wewnętrznej. Wykonanie i prowadzenie przewodów.**

Prowadzenie instalacji gazowej oraz zastosowanie średnic rur należy wykonać jak określono na rysunkach.

Do wykonania instalacji użyte zostaną rury stalowe bez szwu, czarne wg PN-EN 10208-2 dla średnic DN25 natomiast dla średnic DN15 wg PN-EN 10216.

Łączenie odcinków rur i kształtek odbywać się będzie przez spawanie gazowe (acetylenowo-tlenowe), które należy zabezpieczyć przed korozją. Do budowy instalacji zastosowane będą łuki gięte (bez fałdów) kolana oraz trójniki. Urządzenia gazowe łączone będą z instalacją gotowymi kształtkami gwintowanymi, które przy połączeniu z rurami instalacji uszczelnione będą przedziwem konopnym i pastą uszczelniającą lub taśmą uszczelniającą. Każde podejście do urządzenia gazowego musi być zakończone kurkiem odcinającym wykonanym zgodnie z PN-EN 12266 (przystosowanym do medium: gazu ziemnego E według PN-C-04750:2002). Przewody gazowe można prowadzić w bruzdach na powierzchni ścian w budynkach konstrukcji murowanej z wyjątkiem pomieszczeń piwnic.

Pomieszczenia, w których są instalowane urządzenia gazowe powinny mieć wysokość 2,2 m oraz wentylację wywiewną i nawiewną zapewniającą wymianę powietrza. Przewody na ścianach mocować za pomocą haków lub uchwytych rozmieszczonych w odległości 1,5-2,0m. Przewodów instalacji gazowych nie należy prowadzić przez pomieszczenia mieszkalne oraz pomieszczenia, których sposób użytkowania może spowodować naruszenie stanu technicznego instalacji lub wpływać na parametry eksploatacyjne gazu. Dopuszcza się prowadzenie przewodów instalacji gazowych przez pomieszczenia mieszkalne, pod warunkiem zastosowania rur miedzianych, łączonych przez lutowanie, lub rur stalowych bez szwu, łączonych przez spawanie. Przewodów instalacji gazowej nie wolno układać na strychach i pod podłogą.

#### **Odległość przewodów od innych instalacji**

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (centralnego ogrzewania, wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej, itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych. Przewody gazowe gazu ziemnego E, należy prowadzić nad przewodami wodnymi i kanalizacyjnymi w odległości 10-15cm oraz pod przewodami centralnego ogrzewania również w takiej odległości. Zachować należy odległość 10-15 cm od instalacji elektrycznej przy biegu równoległym, zaś skrzyżowania mogą być dopuszczone przy krytych tynkiem przewodach elektrycznych. Od urządzeń elektrycznych iskrzących zachować odległość minimum 0,6m.

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone, co najmniej o 20mm. Przewodów gazowych nie wolno prowadzić przez kanały kominowe dymowe, spalinowe i wentylacyjne.

## **Pomieszczenia, w których występują urządzenia gazowe:**

### **a) pomieszczenie Łazienka – parter:**

- Powierzchnia pomieszczenia: 5,13 [m<sup>2</sup>]
- Wysokość pomieszczenia: 2,70 [m]
- Kubatura pomieszczenia: 13,85 [m<sup>3</sup>]

Zainstalowano urządzenia gazowe:

- Piec dwufunkcyjny kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy  $Q_{\max}$  24[kW] zużycie gazu 3,0 [m<sup>3</sup>/h] typ C.
- Całkowite max zużycie gazu: 3,0[m<sup>3</sup>/h]

Łączna zainstalowana max. moc wszystkich urządzeń gazowych wynosi 24[kW].

Całkowite max zużycie gazu dla wszystkich urządzeń: 3,0 [m<sup>3</sup>/h]

### **Odprowadzenie spalin i wentylacja.**

Urządzenia typu A nie wymagają odprowadzenia spalin. Pomieszczenia, w których te przybory są zamontowane muszą posiadać indywidualny kanał wentylacyjny o wymiarach 14 x 14cm. Pomieszczenie techniczne zostanie wyposażone w piec gazowy jednofunkcyjny z zamkniętą komorą spalania, który zostanie podłączone z zastosowaniem koncentrycznego przewodu powietrzno-spalinowego i wprowadzone w indywidualny kanał o wymiarach 14x14cm. Drzwi powinny posiadać w dolnej części otwory o ogólnym przekroju nie mniejszym niż 0,02 m<sup>2</sup>. Grzewcze urządzenia gazowe niezależnie od obciążenia cieplnego muszą być połączone na stałe przewodem spalinowym z indywidualnym kanałem spalinowym. Maksymalne, łączne obciążenie cieplne pochodzące od urządzeń gazowych nie może przekraczać wartości określonych w poniższej tabeli:

Rodzaj pomieszczeń	Maksymalne obciążenie cieplne 2,36 [kubatury]	Pochodzące od urządzeń gazowych na 1m <sup>3</sup> [pomieszczenia]
	bez odprowadzenia spalin	z odprowadzeniem spalin
Pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt ludzi z wyłączeniem pomieszczeń kuchennych w mieszkaniach	175W (150 kcal/h)	350W (300 kcal/h)
Pomieszczenia nie przeznaczone na stały pobyt ludzi oraz pomieszczenia kuchenne w mieszkaniach	930W (800 kcal/h)	4650W (4000 kcal/h)

Powyższe nie dotyczy urządzeń typu C.

Połączenie urządzeń gazowych z kanałami spalinowymi należy wykonać rurami spalinowymi. Długość całkowita przewodu spalinowego nie może przekroczyć 2m. (ze spadkiem 5% do urządzenia), a pionowy odcinek tej rury powinien mieć, co najmniej 22cm. Wysokość kanału spalinowego w budynku jednokondygnacyjnym oraz na ostatniej kondygnacji w budynku wielokondygnacyjnym liczona od okapu przerywacza ciągu w urządzeniu gazowym do górnej krawędzi kanału nad dachem nie może być mniejsza niż 2m. Przewody kominowe powinny być wyprowadzone ponad dach na wysokość zabezpieczającą i zabezpieczone przed zakłóceniem ciągu. Dopuszcza się wyprowadzenie przez zewnętrzną ścianę budynku współśrodkowych przewodów powietrzno-spalinowych od urządzeń gazowych o mocy do 5kW. Wylot spalin powinien znajdować się w odległości, co najmniej 0,5m. od krawędzi okien i ryzalitów przysłaniających. Na całej długości przewodów spalinowych nie mogą być umieszczone zamknięcia (zasuwy), nie może występować zmniejszenie ich przekroju jak również nie mogą być umieszczane zamknięcia (zasuwy).

Przed odbiorem instalacji gazowej sprawność przewodów kominowych powinna być potwierdzona pozytywną opinią wydaną przez mistrza kominarskiego. Po komisyjnym odbiorze instalacji przy udziale inwestora i wykonawcy, całość instalacji należy zakonserwować przez dwukrotne pomalowanie farbą rdzochronną a następnie nawierzchniową.

### **Sprawdzanie instalacji.**

Całość robót instalacyjnych należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dziennik Ustaw Nr 75 z dnia 15.06.2002 r. poz. 690. Instalację należy uznać za szczelną o ile wytworzone ciśnienie 0,1MPa pozostanie w ciągu 30 minut niezmiennione. Do kontroli ciśnienia należy użyć manometru o klasie dokładności 0,6. Po sprawdzeniu szczelności instalacji gazowej przez wykonawcę, powinien nastąpić ostateczny komisyjny odbiór szczelności instalacji przy udziale wykonawcy i właściciela budynku. Z przeprowadzonej ostatecznej próby szczelności należy sporządzić protokół komisyjny.

### **Przybory gazowe.**

Projektowana instalacja gazowa podłączona zostanie do sieci gazowej. Zamontowane przybory gazowe powinny posiadać oznaczenie znakiem stwierdzającym uzyskanie:

⇒ atestu energetycznego, świadectwo kwalifikacji jakości i znak bezpieczeństwa „B”:

## **Uwagi**

Wszystkie materiały, armatura i urządzenia stosowane przy budowie instalacji muszą posiadać odpowiednie atesty, świadectwa jakości, aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Przed uruchomieniem dostawy gazu inwestor powinien przedłożyć w Zakładzie Gazowniczym następujące dokumenty:

- a) Projekt budowlany (niniejszy) z decyzją: pozwolenia na budowę przedmiotowej instalacji
- b) Pozytywną opinię kominiarską
- c) Oświadczenie kierownika budowy instalacji
- d) Protokół z próby szczelności instalacji gazowej.

## **Zestawienie podstawowych materiałów.**

Zgodnie z aksonometrią – rys nr 5

## **6. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

### **6.1 Rozwiązanie technologiczne instalacji.**

Zaprojektowano instalację c.o. wodną, dwururową, pompową, z rozdziałem dolnym, systemu zamkniętego. Źródłem ciepła dla budynku jest kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania kondensacyjny o mocy kotła Q-24 kW:

W budynku projektuje się instalację wodną grzejnikową o parametrach 55/45°C. Zapotrzebowanie ciepła do centralnego ogrzewania  $Q_{max} = 17,6 \text{ kW}$  i przygotowania ciepłej wody użytkowej  $Q_{max} = 3,2 \text{ kW}$ . Obliczenia strat ciepła przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami – PN – 91/B – 02020, PN – 82/B – 02402, PN – B – 03406 przy następujących założeniach:

Zapotrzebowanie na ciepło 17,6KW

strefa klimatyczna IV

wietrzność miejscowości – średnia

położenie nieosłonięte

system ogrzewania: wodny, pompowy

źródło ciepła –własna kotłownia

parametry czynnika grzejnego 55/45° C

przyjęto dla budynku 100 w/m<sup>2</sup> – budynek o bardzo dobrych izolacjach

### **7.2 Rurociągi i armatura**

Rurociągi c.o. dla instalacji ogrzewania grzejnikowego projektuje się z rur trójwarstwowych (tworzywo/aluminium/tworzywo), (HERZ lub inne o identycznych parametrach) przeznaczonych na przewody centralnego ogrzewania.

Rurociągi prowadzić w warstwie izolacji cieplnej pod wylewką podłogową, i na zewnątrz ścian. Trasy prowadzenia poszczególnych przewodów, podano w części rysunkowej opracowania.

Przewody pod posadzką należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi ze spienionego polietylenu typu Thermaflex. Na każdym obiegu podłogówki projektuje się zabezpieczenie w postaci termostatu na powrocie.

Na powrocie i zasilaniu przy grzejnikach zastosować kurki odcinające DN15, na zasilaniu zamontować głowice termostatyczne proponowane przez producenta grzejników..

### **7.3 Grzejniki wodne.**

W pomieszczeniach budynku zaprojektowano grzejniki wodne stalowe panelowe wg. załączonych rysunków.

UWAGA: Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z instrukcją instalacji podaną przez producenta.

Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z instrukcją instalacji podaną przez producenta

### **7.4 Wykonawstwo, odbiór i próby**

W zakresie wykonania i odbioru obowiązują "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II. - Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych".

Rurociągi należy poddać próbie na ciśnienie - 0.6 MPa m<sup>2</sup>

Przed przystąpieniem do próby na ciśnienie instalację należy kilkakrotnie przepłukać mieszaniną wody i powietrza, aż do uzyskania zawartości zanieczyszczeń mniejszej niż 5,0 mg/l.



## 8. Informacja BIOZ.

### Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy prowadzeniu robót budowlanych polegających na budowie wewnętrznych instalacji.

**Obiekt: Budowa wewnętrznych instalacji w budynku w m. Trzcinica gmina Jasło dz. nr ewid. 828/4 obr.0015, Trzcinica**

#### **PODSTAWA OPRACOWANIA.**

Opracowanie sporządzono na podstawie:

- umowy z Inwestorem,
- wytycznych projektowych podanych przez Inwestora,
- projektu budowlano-wykonawczego przedmiotowej inwestycji,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z 23 czerwca 2003r Dz. U. nr 120 poz. 1126,
- warunków technicznych określonych przez właścicieli sieci uzbrojenia terenu,
- wizji w terenie.

Przy pracach związanych z budową instalacji, wszyscy zatrudnieni pracownicy obowiązani są do przestrzegania szczegółowej instrukcji BHP opartej w szczególności na:

#### **OCHRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót budowlano-montażowych przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca będzie podejmował wszelkie uzasadnione kroki postępowania mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i w otoczeniu prowadzonych prac oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do powyższych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację dróg dojazdowych do budynku i placu budowy,
- lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

#### **OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA**

Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami na terenie placu budowy, w pomieszczeniach, magazynach oraz pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym przy realizacji robót budowlano-montażowych.

#### **MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia naturalnego nie mogą być dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego określonego odpowiednimi przepisami. Materiały odpadowe nie mogą być użyte do wykonania robót budowlano-montażowych.

#### **BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY**

Podczas realizacji robót budowlano-montażowych wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz.U. Nr 47 poz. 401/.

#### **ZAKRES ROBÓT:**

Zakres robót obejmuje:

a) wykonanie instalacji wod – kan, c.o i gazu

#### **ISTNIEJĄCE I PROJEKTOWANE OBIEKTY BUDOWLANE:**

- Istniejąca/projektowana instalacja kanalizacyjno-sanitarna i wodna
- Istniejąca/projektowana instalacja energetyczna i gazowa

#### **STREFY I RODZAJE ZAGROZEŃ:**

- zagrożenie pożarem w miejscu prowadzenia robót montażowych.

---

#### **ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ I SPRZĘT OCHRONNY:**

- ubrania trudnopalne,
- maska spawalnicza,
- gaśnica śniegowa,
- koc gaśniczy.

#### **ŚRODKI TECHNICZNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM:**

- wydzielenie trasy prac budowlano-montażowych taśmami ostrzegawczymi,
- przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego,
- wyznaczenie drogi ewakuacyjnej z budynku,
- wydzielenie składowania materiałów,
- oznakowanie miejsca lokalizacji butli z gazami technicznymi,
- roboty montażowe w pobliżu elementów uzbrojenia podziemnego wykonane zostaną ręcznie.

### **9. Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji**

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji – nie wykracza poza granice działki objętej inwestycją oraz nie narusza granic z działkami sąsiednimi.

Ponadto projektowany obiekt nie będzie stanowił żadnych uciążliwości dla działek sąsiednich.

Projektowane elementy zagospodarowania działki – infrastruktura towarzysząca – zachowuje przepisy ochrony interesów osób trzecich zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury "W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie".

Z uwagi na zastosowane materiały budowlane, gabaryty projektowanego obiektu, zachowane odległości od granic z działkami sąsiednimi, jak i funkcję użytkową projektowanego obiektu – przedmiotowa inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia pożarowego dla obiektów zlokalizowanych na działkach sąsiednich.

Projektowana inwestycja nie będzie powodować zmiany warunków gruntowo - wodnych na działkach sąsiednich, w tym: zalewania, podtapiania oraz obsuwania mas gruntu.

Projektowana inwestycja nie będzie powodować zanieczyszczenia środowiska (ziemi, powietrza, wód) ani przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu, jak dla zabudowy mieszkaniowej, określonych w przepisach prawa ochrony środowiska.

Projektowane obiekty - zachowują przepisy dotyczące ochrony interesów osób trzecich zgodnie z § 13 i § 57 rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

.....  
**Projektant:**

Ja, niżej podpisany, jako: projektant, w rozumieniu art. 20 i 21 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) odpowiedzialny za cały projekt budowlany, ~~projektant opracowujący projekt zagospodarowania działki (terenu), projektant opracowujący projekt architektoniczno — budowlany~~ w zakresie: **Budowa instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej wewnętrznej, zewnętrznej doziemnej, instalacji c.o. i instalacji gazu w budynku.**

(podać zakres opracowania)

Oświadczam, zgodnie z art. 20 ust. 4 wyżej powołanej ustawy, że projekt budowlany:

**Budowa instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej wewnętrznej, zewnętrznej doziemnej, instalacji c.o. i instalacji gazu w budynku w m. Trzcinica gmina Jasło dz.nr ewid. 828/4 obr.0015, Trzcinica**

Inwestor: **Gminna Biblioteka Publiczna w Jaśle z/s w Szebniach , 38-203 Szebnie , Szebnie 238**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
**Projektant:**