

PROJEKT BUDOWLANY
PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO ORAZ
PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITRNEJ WRAZ Z
WEWNTRZNĄ INSTALACJĄ WODOCIĄGOWO -
KANALIZACYJNĄ, GAZOWĄ ORAZ C.O.

zadania inwestycyjnego pod nazwą:

"Sala sportowa z zapleczem szatniowo sanitarnym"
zlokalizowanego w miejscowości Zbąszyń, ul. Zbąskich 7
Jednostka: Zbąszyń 301506_4 Obręb 0001, dz. 1281/6

Inwestor: Powiat Nowotomyski,
ul. Poznańska 33
64-300 Nowy Tomyśl

Branża: SANITARNA

PROJEKTANT:

mgr inż. Sławomir Wolny nr uprawnień WKP/0213/PWOS/15

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Krystian Menet nr uprawnień ZAP/0088/POOS/10

ASYSTENT:

inż. Tomasz Nowak nr uprawnień WKP/0156/ZZOS/16

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ FORMALNA	
Oświadczenie projektanta.....	4
Uprawnienia projektanta.....	5
Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa.....	7
Uprawnienia sprawdzającego.....	8
Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa.....	10
CZĘŚĆ OPISOWA	
1. Wstęp.....	11
2. Podstawa opracowania projektu.....	11
3. Opis techniczny projektowanych rozwiązań.....	11
a) Przyłącze wodociągowe.....	11
b) kanalizacja sanitarna.....	12
c) kolizje wodociągowo - kanalizacyjne.....	12
d) instalacja wody zimnej i p.poż.....	13
e) instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej.....	16
f) instalacja centralnego ogrzewania.....	17
g) instalacja ciepła technologicznego.....	18
h) instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej.....	18
i) wentylacja mechaniczna nawiewno wywiewna z odzyskiem ciepła.....	19
j) kotłownia.....	20
k) instalacja gazowa.....	22
4. Dezynfekcja przewodów.....	24
5. Warunki montażowe.....	25
6. Zagadnienia BHP.....	25

CZĘŚĆ GRAFICZNA	
Rys. 1/is - Plan zagospodarowania terenu.....	26
Rys. 2/is - Plan sytuacyjny przyłączy wod-kan.....	27
Rys. 3/is - Profil podłużny przyłącza wodociągowego.....	28
Rys. 4/is - Profil podłużny przyłącza sanitarnego.....	29
Rys. 5/is - Plan sytuacyjny kolizji wod-kan.....	30
Rys. 6/is - Rzut instalacji wodociągowej.....	31
Rys. 7/is - Aksonometria instalacji wodociągowej.....	32
Rys. 8/is - Rzut instalacji kanalizacji sanitarnej.....	33
Rys. 9/is - Rozwinięcie instalacji kanalizacji.....	34
Rys. 10/is - Rzut instalacji c.o.....	35
Rys. 11/is - Rozwinięcie instalacji c.o.....	36
Rys. 12/is - Rzut instalacji ciepła technologicznego.....	37
Rys. 13/is - Rozwinięcie instalacji ciepła technologicznego.....	38
Rys. 14/is - Schemat kotłowni.....	39
Rys. 15/is - Rzut instalacji gazowej.....	40
Rys. 16/is - Rozwinięcie instalacji gazowej.....	41
Rys. 17/is - Rzut instalacji wentylacji.....	42

Opalenica luty 2018 r.

OŚWIADCZENIE

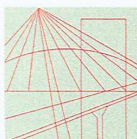
Zgodnie z art. 20 ustawy Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z wewnętrzną instalacją wodociągowo - kanalizacyjną, gazową oraz c.o. dla zadania inwestycyjnego "Sala sportowa z zapleczem szatniowo sanitarnym" zlokalizowanego w miejscowości Zbąszyń, ul. Zbąskich 7 Jednostka: Zbąszyń 301506_4 Obręb 0001, dz. 1281/6 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt techniczny jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT:

mgr inż. Sławomir Wolny
Uprawniony do projektowania bez
ograniczeń w specjalności sanitarnej
nr upr. WKP/0213/PWOS/15

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Krystian Menet
Uprawniony do projektowania bez
ograniczeń w specjalności sanitarnej
nr upr. ZAP/0088/POOS/10



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-272/14/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Sławomir Wolny

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 25 marca 1984 r. w Nowym Tomyślu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0213/PWOS/15**

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, 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. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Sławomir Wolny jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 12 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

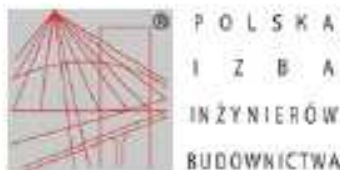
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Sławomir Wolny
64-330 Opalenica, Porążyn 48
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-R5C-GHH-NSZ *

Pan Sławomir Wołny o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0334/15

adres zamieszkania m. Porażyn 4B, 64-330 Opałenica

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

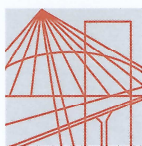
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-09-22 roku przez:

Andrzej Mikolajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: ZAP-7132/10s/10

Szczecin, dnia 10 czerwca 2010 roku

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 z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 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 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu mgr inż. Krystianowi Menetowi
urodzonemu dnia 28 lipca 1979 r. w Dukli

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny ZAP/0088/POOS/10

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

Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Otrzymują:

1. Pan Krystian Menet
ul. Bosmańska 16c/9
75-257 Koszalin
2. Okręgowa Rada ZOIBB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK ZOIBB -aa



**Skład orzekający
OKK ZOIBB**


mgr inż. Mieczysław Oltarzewski


mgr inż. Andrzej Gałkiewicz


dr inż. hab. Władysław Szaflik

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

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 23 ust. 1 i § 15 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 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie uzyskanej specjalności.

Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Okręgowej Komisji
kwalifikacyjnej
Mieczysław Ołtarzewski
mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski

I OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłącza wodociągowego oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z wewnętrzną instalacją wodociągowo - kanalizacyjną, gazową oraz C.O. dla sali sportowej z zapleczem szatniowo sanitarnym w miejscowości Zbąszyń, ul. Zbąskich 7; Jednostka: Zbąszyń 301506_4 Obręb 0001, dz. 1281/6.

2. Podstawa opracowania projektu

Projekt niniejszy opracowano na podstawie zlecenia inwestora. Wykonując opracowanie dokumentacji projektowej wykorzystano następujące materiały

- projekt budowlany obiektu
- wytyczne techniczne projektowania instalacji wewnętrznych wod.-kan.
- obowiązujące normy
- obowiązujące normatywy techniczne
- uzgodnienia projektowe z inwestorem

3. Opis techniczny projektowanych rozwiązań

a) Przyłącze wodociągowe

Woda zimna dostarczona zostanie do obiektu z projektowanego przyłącza wodociągowego PE100 PN16 SDR11 32x3 mm, które wprowadzone będzie do pomieszczenia technicznego. Projektowane przyłącze wodociągowe włączyć do istniejącej sieci wodociągowej Ø80 przy użyciu nawiertaki NWZ (nr kat. 3250). Na przyłączy zamontować zasuwę odcinającą firmy Hawle (nr kat. 2630) wyposażoną w obudowę teleskopową do zasuw (nr kat. 9601) w zakresie długości 1,30m - 1,80m oraz skrzynkę uliczną do zasuw małą (nr kat. 1750). Zastosowane rury PE muszą posiadać odpowiedni atest dopuszczający je do stosowania w budownictwie. Zaprojektowane głębokości i spadki rurociągów dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu, głębokości posadowienia istniejących urządzeń podziemnych oraz głębokości wodociągu w punktach włączenia. Głębokość posadowienia rurociągu wynosi średnio 1,50 m i należy ją bezwzględnie przestrzegać ze względu na granice przemarzania gruntu. Szczegóły dotyczące trasy przebiegu projektowanego przyłącza wodociągowego zostały przedstawione na załączonym

do niniejszego opracowania planie sytuacyjno-wysokościowym, profilu podłużnym przyłącza i innych rysunkach szczegółowych. Przyłącze wodociągowe po ułożeniu, w stanie odkrytym należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz do dostawcy wody w celu dokonania odbioru technicznego. Rurociąg należy przepłukać, zdezynfekować, a następnie wodę zbadać laboratoryjnie w celu określenia jej przydatności do spożycia.

b) kanalizacja sanitarna

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanego budynku odbędzie się poprzez wykonanie przykanalika z rur PVCØ160x4,7mm klasy S i włączeniem go do projektowanej studni S2 na istniejącym kanale sanitarnym DN160 (zgodnie z mapą zasadniczą). Projektuje się studzienkę przyłączeniową typu Tegra DN425 (S1) o rzędnych 54,82/52,70 z których ścieki będą odprowadzone do studni inspekcyjnej DN600 (S2) na kanale o rzędnych 54,82/52,90. Trasa przykanalika sanitarnego przedstawiona została na planie sytuacyjnym. Rury układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Przed zasypką wykopu należy dokonać odbioru technicznego wykonanego przykanalika sanitarnego w obecności przedstawiciela użytkownika kanalizacji

c) kolizje wodociągowo - kanalizacyjne

Zgodnie z planem sytuacyjnym dla projektowanej budowy sali sportowej w Zbąszynie należy usunąć kolizje z istniejącą instalacją wodociągową oraz kanalizacją sanitarną.

Instalację wodociągową należy rozciąć w punktach KW1, KW2 zgodnie z planem sytuacyjnym i wykonać obejście rurą PE100 PN16 SDR11 25x2,3 mm. Połączenia istniejących rur ocynkowanych należy wykonać poprzez uniwersalne złączki zaciskowe do rur stalowych oraz kształtki zaciskowe do rur PE. Na czas przebudowy należy wyłączyć zasilanie w wodę omawianego odcinka poprzez zakręcenie zasuwy lub poprzez zamrożenie istniejących rur DN25. Głębokości i spadki rurociągów dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu, głębokości posadowienia istniejących urządzeń podziemnych oraz głębokości wodociągu w punktach włączenia. Głębokość posadowienia rurociągu wynosi średnio 1,50 m i należy ją bezwzględnie przestrzegać ze względu na granice przemarzania gruntu.

Instalacja kanalizacji sanitarnej - projektuje się nabudowanie dwóch studzienek DN425 typu Tegra z kinetą przepływową 60st z króćcem SW200. Studzienki projektuje się w miejscu łączenia nowoprojektowanego (KS1, KS2) odcinka z istniejącą kanalizacją sanitarną. Wysokość zwieńczenia studzienek dostosować do projektowanego poziomu terenu poprzez

zastosowanie rury teleskopowej oraz zwieńczenia włazem żeliwnym A15. Trasa nowoprojektowanej przekładki kanalizacji sanitarnej przedstawiona została na planie sytuacyjnym. Zastosować rury PCVØ200x5,9mm klasy S o jednolitej strukturze ścianki i układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm ze spadkiem 0,5 %.

Przed przystąpieniem do robót miejsca skrzyżowań z innym uzbrojeniem zaznaczonym na planie sytuacyjnym należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w celu wyznaczenia ich rzeczywistych rzędnych. Roboty ziemne wykonać można koparką z odkładem urobku 1 m od krawędzi wykopu, z wyrównaniem dna ręcznie. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie około 20cm wyższym od rzędnej projektowanej, niezależnie od rodzaju gruntu a następnie pogłębić ręcznie do właściwej głębokości. Wykonując wykopy przy pomocy sprzętu zmechanizowanego nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej głębokości.

d) instalacja wody zimnej i p.poż

Woda zimna dostarczona zostanie do obiektu z projektowanego przyłącza wodociągowego DN32 które wprowadzona jest do budynku do szafy instalacyjnej wnękowej w pomieszczeniu technicznym. Woda zostanie doprowadzona do wszystkich przyborów sanitarnych w poszczególnych pomieszczeniach. Rozprowadzenie pionów i poziomów prowadzić zgodnie z częścią rysunkową z zachowaniem podanych średnic. Instalację wody zimnej wykonać z rur tworzywowych PP-R zgrzewanych.

Dla projektowanego obiektu zaprojektowano jeden hydrant wewnętrzny DN25 wewnętrznym z węzem półsztywnym. Zasięg działania hydrantu 25 wynosi, 33 m (przy zastosowaniu odcinka 30 m). Zawór hydrantowy należy umieścić na wysokości 1,35 od poziomu podłogi. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy dla hydrantu 25 powinna wynosić: 1,0 dm³/s. Ciśnienie na zaworze hydrantowym hydrantu wewnętrznego powinno zapewnić wyżej określoną wydajność.

Ponieważ zastosowano rury z tworzyw sztucznych, konieczne jest ograniczenie możliwości stopienia się tych rur w przypadku ewentualnego pożaru co powodować by mogło obniżenie ciśnienia w instalacji hydrantowej. W związku z tym zaprojektowano na instalacji socjalno bytowej zawór pierszeństwa który sterowany presostatem odcina dopływ wody do urządzeń socjalnych powodując wzrost ciśnienia w instalacji p.poż. Schemat węzła pomiarowego oraz instalacji hydrantowej przedstawiono na rysunkach.

Przewody rozprowadzające należy izolować otulinami z pianki polietylenowej typu Thermaflex FRZ o grubościach zgodnych z poniższą tabelą

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami równych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

Podejścia do przyborów należy wykonać podtynkowo przy jednoczesnym zachowaniu normatywnych odległości od instalacji elektrycznej, lub można rozprowadzić za ściankami instalacyjnymi jeśli inwestor będzie sobie tego życzył. Jako armaturę odcinającą przyjęto zawory kulowe gwintowane. Do zaworów należy zapewnić dostęp. Armatura czerpalna standardowa podłączona za pomocą wężyków w oplocie stalowym z odcięciem zaworami.

Jako urządzenie pomiarowe dobrano wodomierz skrzydełkowy APATOR-JS10-1^{1/4} Master+ DN25 lub równoważny zgodnie z poniższymi obliczeniami.

Nazwa przyboru	q _n	Ø podejścia	Wymagane ciśnienie	Pomieszczenia sanitarne	
				Ilość urządzeń	Σq _n
	l/s	mm	[MPa]	Szt.	l/s
Umywalka	0,07	15	0,1	5	0,35
Prysznic	0,15	15	0,1	2	0,30
Wanna do hydromasażu	0,15	15	0,1	1	0,15
Sedes	0,13	15	0,05	3	0,39
Zlewozmywak	0,07	15	0,1	1	0,07

Suma normatywnych wpływów z punktów czerpalnych

1,26

Przepływ obliczeniowy wg normy PN-92/B-01706:

Wymiarowania przewodu wodociągowego dokonano metodą przepływu obliczeniowego wg PN-92/B01706. Ze względu na charakter projektowanego budynku oraz przy założeniu, iż wypływ jednostkowy punktów czerpalnych $q_n < 0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$; $0,1 < \Sigma q_n \leq 20 \text{ dm}^3/\text{s}$, przepływ q określono wg wzoru:

$$q = 0,682 \times (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 0,682 \times (1,26)^{0,45} - 0,14 = 0,62 \text{ dm}^3/\text{s} \times 3,6 = 2,2 \text{ dm}^3/\text{h}.$$

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego na cele p.poż. dla sali sportowej. Instalację ppoż. wyposażono w jeden hydrant wewnętrzny dn25. Wydajność nominalna hydrantu wewnętrznego wynosi - 1 dm³/s.

Przepływ obliczeniowy na cele ppoż. wynosi: $q_{\text{ppoż.}} = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Wodomierz dobrano na przepływ większy tj. dla celów ppoż. $q_{\text{ppoż.}} = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Ustalenie umownego przepływu obliczeniowego $q_w \text{ [m}^3/\text{h]}$ ze wzoru:

$$q_w = 2 \times q \text{ [m}^3/\text{h]}$$

gdzie:

q_w - umowny przepływ obliczeniowy $\text{[m}^3/\text{h]}$,

q - przepływ obliczeniowy dla budynku $\text{[m}^3/\text{h]}$.

$$q_w = 2 \times 3,6 \text{ [m}^3/\text{h}] = 7,2 \text{ [m}^3/\text{h]}.$$

Dla obliczonego przepływu dobrano wodomierz skrzydełkowy APATOR - JS 10-G1^{1/4} Master+ o $q_p=10 \text{ [m}^3/\text{h]}$ o średnicy nominalnej 25 mm. Maksymalny strumień objętości $q_{\text{max}} = 12,5 \text{ [m}^3/\text{h]}$.

Sprawdzenie warunków prawidłowości doboru wodomierza :

$$\text{a) } q \leq \frac{q_{\text{max}}}{2} \quad \text{[m}^3/\text{h]}$$

$$\text{b) } DN \leq d \quad \text{[mm]}$$

gdzie :

DN - nominalna średnica wybranego wodomierza DN25 mm,

d - średnica przewodu na którym zamontowano wodomierz DN 32 mm,

q_{max} - maksymalny roboczy strumień objętości wybranego wodomierza dla wodomierza JS 10-G1^{1/4} – $q_{\text{max}} = 12,5 \text{ [m}^3/\text{h]}$.

q - przepływ obliczeniowy dla budynku, $q = 3,6 \text{ [m}^3/\text{h]}$

$$\text{a) } \frac{q_{\text{max}}}{2} = \frac{12,5}{2} = 6,25 \quad \text{[m}^3/\text{h]}$$

$$3,6 \text{ [m}^3/\text{h}] < 6,25 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

b) DN25 mm ≤ DN32 mm

Warunki prawidłowości doboru wodomierza zostały spełnione.

Prowadzenie przewodów wodociągowych wody zimnej pokazano na rzutach budynku i na rysunku szczegółowym rozwinięcia aksonometrycznego instalacji wodociągowej.

e) instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej

Na podstawie przeprowadzonej analizy zapotrzebowania c.w.u. dla podanego standardu wyposażenia punktów czerpalnych oraz przewidywanej ilości użytkowników, zaprojektowano przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą podgrzewacza c.w.u. VIH R 200/6M firmy Vaillant lub równoważny o pojemności 200 l. Zaprojektowano cyrkulację ciepłej wody użytkowej przy pomocy pompy Star-Z 25/6-3 firmy Wilo. Dla regulacji hydraulicznej na przewodzie cyrkulacyjnym na końcówce zastosowano zawór termostatyczny firmy Danfoss typ MTCV. Do podłączenia zaworu z instalacją należy dać złączki redukcyjne, w których zabudowany jest zawór kulowy, co umożliwia demontaż zaworu podczas ewentualnego czyszczenia. Fabrycznie MTCV posiada nastawę 50°C. Ewentualną zmianę nastawy należy wykonać po kontroli temperatury wody wypływającej z ostatniego punktu czerpalnego usytuowanego na ostatnim podejściu. Zawory zamontować w skrzynce wnękowej umożliwiającą dostęp oraz czynności eksploatacyjne. Instalację ciepłej wody użytkowej oraz wody cyrkulacyjnej wykonać z rur tworzywowych PP-R zgrzewanych zgodnie z częścią rysunkową.

Przewody rozprowadzające należy izolować otulinami z pianki polietylenowej typu Thermaflex FRZ o grubościach zgodnych z poniższą tabelą

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami równych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

Podejścia do przyborów należy wykonać podtynkowo przy jednoczesnym zachowaniu normatywnych odległości od instalacji elektrycznej, lub można rozprowadzić za ściankami

instalacyjnymi jeśli inwestor będzie sobie tego życzył. Jako armaturę odcinającą przyjęto zawory kulowe gwintowane. Do zaworów należy zapewnić dostęp. Armatura czerpalna standardowa podłączona za pomocą wężyków w oplocie stalowym z odcięciem zaworami.

f) instalacja centralnego ogrzewania

Instalacja ogrzewania pomieszczeń w części szatniowo sanitarnej odbywać się będzie z kotła gazowego zlokalizowanego w wydzielonym pomieszczeniu technicznym. Wentylacja pomieszczenia, w którym zostanie zainstalowany kocioł musi zapewniać ciągłą wymianę powietrza w ilości niezbędnej do zabezpieczenia przed przekroczeniem stężeń dopuszczalnych.

Nową instalacja centralnego ogrzewania projektuje się, jako instalację rozdzielaczową. Instalację wykonać z rur PEX/AL/PEX o parametrach wody grzewczej 70/55 C. Regulacja temperatury w pomieszczeniach odbywać się będzie za pomocą zaworów termostatycznych. W pomieszczeniach projektuje się montaż grzejników kompaktowych firmy Cosmo lub równoważnych o podłączeniu dolnym. Jako zawory odcinające projektuje się zawory kulowe i zawory zwrotne. Zabezpieczenia przejść przez przegrody pożarowe rur z materiałów niepalnych wykonać np. w technologii HILTI CP 601S. Po wykonaniu dokonać próby szczelności układu po uzyskaniu pozytywnego efektu należy przewody zaizolować otuliną Thermoflex gr 25 mm

Jako elementy grzejne dobrano stalowe grzejniki płytowe Cosmo NOVA typu KV z wbudowanymi termostatycznymi zaworami grzejnikowymi zasilanych od dołu. Na powrocie montować zawory odcinające typu RLV „Danfossa” co umożliwi odcięcie grzejnika w przypadku awarii. Grzejniki montować w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Grzejniki należy montować po wykonaniu prac tynkarskich i wykończeniowych w miejscu gdzie będzie montowany grzejnik. Zaleca się montaż grzejników w opakowaniu fabrycznym, które powinno być zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

- Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złązek w grzejniku i gałązce przyłączeniowej nie następowały żadne naprężenia.

- Niedopuszczalna jest deformacja grzejnika oraz zniszczenie powłoki lakierniczej.

Połączenie rur z armaturą i grzejnikami wykonać przy pomocy specjalnych kształtek. Na pionach i zakończeniu poziomów inst. c.o. oraz w najwyższych punktach instalacji montować odpowietrzniki automatyczne Ø 15 mm.

Instalację po zakończeniu montażu przepłukać dwukrotnie i poddać próbie szczelności. Wartość ciśnienia przy próbie powinna być 1,5 razy większa niż ciśnienie robocze ale nie mniej niż 0,4 MPa. Po pomyślnym wyniku próby ciśnieniowej na zimno należy wykonać próbę na gorąco z równoczesną regulacją instalacji c.o. poprzez odpowiednie wyregulowanie nastaw zaworów termostatycznych.

g) instalacja ciepła technologicznego

Jako element grzejny sali sportowej w celu utrzymania niezbędnej temperatury projektuje się 2 nagrzewnice wodne Volcano VR Mini o mocy 3-20 kW o temp. obliczeniowej czynnika $t_z/t_p=80/60$ °C lub równoważne. Przewody doprowadzające czynnik grzewczy wykonać z rur PP-R o średnicach przedstawionych na rysunku. W celu uzyskania wymaganych przepływów na poszczególnych nagrzewnicach zaprojektowano zawory równoważące oraz zawór trójdrogowy.

Projektuje się również podejście czynnika grzewczego do nagrzewnicy centrali wentylacyjnej zlokalizowanej nad stropem w części szatniowo sanitarnej. Od rozdzielacza w kotłowni prowadzone jest zasilanie rurami PP-R zgrzewanych zgodnie z częścią rysunkową o średnicy DN25x3,5.

Przewody prowadzić nad stropem pomieszczeń szatniowo sanitarnych i nad salą sportową. W najwyższych punktach instalacji należy zapewnić odpowietrzenie, a w najniższych odwodnienie. Odpowietrzenie instalacji wykonane będą zgodnie z PN-91/B-02420. Przewody ciepła technologicznego należy zaizolować izolacją z wełny mineralnej w płaszczu z PCW o grubości zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie: "Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami"

h) instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej

Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PCV (średnice w części graficznej opracowania). Łączenie rur w kielichach przy pomocy uszczelek gumowych. Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Średnice podejść pod poszczególne przybory sanitarne wykonać w zależności od rodzaju przyboru (zgodnie z normą PN-92/B-01707), przy czym średnice podejść nie mogą być mniejsze aniżeli średnice wylotów z przyborów sanitarnych. Podejścia do poszczególnych przyborów sanitarnych należy prowadzić w ścianach lub posadzkach. Odpływ z każdego przyboru sanitarnego, powinien być zaopatrzony w

zamknięcie wodne – syfon – dobrany specjalnie do tego celu. Na każdym pionie powyżej posadzki zamontować rewizje umożliwiające czyszczenie kanałów. Piony powinny być wyprowadzone ponad dach na wysokość od 0,5m do 1,0m zakończone rurą wywiewną. Jako armaturę zastosować elementy białego montażu oraz baterie. Podłączenie urządzeń ma pozwalać na łatwy demontaż wyposażenia i być na tyle elastyczne, aby z jednej strony dylatacje nie wywoływały pęknięć ceramiki, z drugiej aby możliwa była wymiana urządzenia, gdyby wystąpiła taka potrzeba.

i) wentylacja mechaniczna nawiewno wywiewna z odzyskiem ciepła

Wydajność systemu wentylacyjnego: Przy projektowaniu systemu wentylacyjnego hali sportowej założono: 50 osób strumień powietrza świeżego na osobę 30m³/h co daje ilość wentylowanego powietrza na poziomie 1500 m³/h. Dla poprawienia komfortu, strumień powietrza wentylacyjnego zwiększono do 1800 m³/h

Wentylacja mechaniczna wykonana zostanie w oparciu o centrale nawiewno-wywiewna produkcji VTS Polska Sp. z o.o. o wydajności 1800 m³/h z krzyżowym wymiennikiem odzysku ciepła. Centrala posiada funkcje filtrowania powietrza oraz ogrzewania montując opcjonalnie nagrzewnice. Centrala umieszczona zostanie w pomieszczeniu nad stropem części szatniowo-sanitarnej. Dobrana centrale powinna posiadać certyfikat Eurovent - potwierdzający wiarygodność doborów. W kwestii jak najniższych kosztów eksploatacji dodatkowo obudowa central powinna, co najmniej posiadać następujące cechy:

- przenikanie ciepła przez obudowę klasy: T2 wg PN-EN 1886: 2007;
- wpływ mostków ciepła klasy TB2 wg PN-EN 1886: 2007;
- wytrzymałość mechaniczna obudowy klasy D1 wg PN-EN 1886: 2007;
- szczelność obudowy klasy L1 wg PN-EN 1886: 2007
- zaleca się, aby odporność obudowy na korozję to, co najmniej -Blacha Alucynk AZ 150, panel obudowy: izolacja -poliuretan-eliminacja absorpcji wilgoci;
- w celu minimalizacji strat energii preferowana konstrukcja szkieletowa wewnętrzna ograniczająca do minimum mostki ciepła.

Dla centrali systemowo dobrany został węzeł pompowy WPG-25-070-6,3 jako gotowe do podłączenia hydrauliczne. W skład węzła pompowego wchodzi pompa obiegowa wodna, trójdrogowy zawór regulacyjny wyposażony w siłownik sterowany sygnałem analogowym, filtr siatkowy oraz dwa termometry. Cały układ zabudowany jest w obudowie wykonanej z EEP.

Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacji. Jeżeli nie ma żadnych przeciwwskazań (wymagania przeciwpożarowe, środowisko agresywne, temperatura, itd.) to przewody należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Przewody prostokątne łączyć za pomocą kołnierzy. Przewody okrągłe (spiro) łączyć za pomocą połączeń wtykowych (nypel, mufa). Jako uszczelnienia stosować elastyczna taśmę klejącą z tworzywa sztucznego, pierścienie samouszczelniające z gumy EPDM, itp.

j) kotłownia

Źródłem ciepła dla projektowanego budynku jest 1 kocioł gazowy kondensacyjny wiszący o mocy 44 kW zasilany gazem ziemnym. W kotłowni zaprojektowano dwa rozdzielacze kotłowe na 4 obiegi. Wydzielono jeden obieg dla ogrzewania centralnego w postaci grzejników, drugi obieg jako ciepło technologiczne do nagrzewnic dla sali sportowej, trzeci obieg grzewczy dla centrali wentylacyjnych i jeden obieg podgrzewu ciepłej wody użytkowej. Wszystkie urządzenia będą zlokalizowane w pomieszczeniu kotłowni. Przewody w obrębie kotłowni po stronie grzewczej należy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem według PN-73/H-74244, łączonych przez spawanie lub równorzędnych. Przepusty przez przegrody w kotłowni należy wykonać w tulejach ochronnych a wypełnienie między rurą a tuleją wypełnić ogniochronną pęczniejącą masą uszczelniającą. Wszystkie przewody i armaturę instalacji należy zaizolować termicznie zgodnie z normą PN-B-02421. Zabezpieczenie instalacji zaprojektowano za pomocą zaworów bezpieczeństwa oraz przeponowego naczynia ciśnieniowego.

Kotłownia zasilać będzie obieg grzewczy Nr 1 do grzejników z zaworami mieszającymi z max. temperaturą zasilania 70/55⁰C, obieg grzewczy c.t. Nr 2 do 2-ch nagrzewnic z max temperaturą zasilania 80/60⁰C, Nr 3 nagrzewnicy agregatu wentylacyjnego max temperaturą zasilania 70/55⁰C oraz obieg grzewczy c.w.u. ze stałą temperaturą zasilania 70/55⁰C dla podgrzewu wymiennika ciepłej wody użytkowej. Układ cieplny przedstawiony jest na schemacie technologicznym kotłowni.

Przewody w obrębie kotłowni wykonać z rur stalowych przewodowych czarnych ze szwem ze stali gatunku 10 BX wg PN-74/H łączonych przez spawanie oraz za pomocą kołnierzy lub rur miedzianych łączonych za pomocą kształtek lutowanych. Armatura kulowa na ciśnienie 6 bar. Izolacje ciepłochronne powinny być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.11.2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych budynków Dz.U. Nr 75, poz. 690, z 2003r. Izolację wykonać

z izolacji typu „Steinonorm 300” w powłoce twardej. Grubość izolacji taka jak wewnętrzne średnice rurociągów. Dla ułatwienia identyfikacji przewodów po zainstalowaniu izolacji termicznych na zewnętrznych powłokach izolacji zamieścić strzałki w kolorach jak niżej:

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| - woda zimna | – zielony |
| - instalacja c.o. zasilanie | – czerwony |
| - instalacja c.o. powrót | - niebieskim |

W miejscach przejść przewody należy prowadzić tak, aby wysokość przejścia wynosiła nie mniej niż 2m. W najwyższych punktach instalacji należy zapewnić odpowietrzenie, a w najniższych odwodnienie.

Na rozdzielaczu zasilającym obiegi C.O. i ciepła technologicznego należy zamontować:

- Na rurze zasilającej:
 - Zawory odcinające dn50, dn32 PN10
 - 3 pompy obiegowe elektroniczne o parametrach $V = 4,8 \text{ m}^3/\text{h}$
 $H = 6 \text{ m słw.}$ Praca pomp w charakterystyce stało ciśnieniowej.
 - Zawory zwrotne dn50, dn32, PN10
 - Zawory 3-drogowe mieszające dn25 Kvs = 5 z siłownikami 0-10V
- Na rurze powrotnej:
 - Zawory odcinające dn50, dn32 PN10
 - Zawór równoważący dn25 PN16 z nastawą wstępną i króćcami pomiarowymi

W celu uzyskania wymaganych przepływów na poszczególnych obiegach po wykonaniu kotłowni należy wykonać równoważenie hydrauliczne na zaworach równoważących typ STAD przy użyciu urządzenia pomiarowego i sporządzić protokół z pomiarów.

Poszczególne urządzenia jak kocioł kondensacyjny, pompy obiegowe, naczynia Reflex winny być zamontowane wg instrukcji fabrycznych DTR. Całość robót budowlanomontażowych kotłowni, jako obiektu specjalnego z zakresu energetyki, powinna być wykonana przez przedsiębiorstwa wyspecjalizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Rurociągi i armatura powinny być montowane z materiałów określonych w projekcie i odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-70/M-34031.

Zabezpieczenie instalacji grzewczej należy wykonać wg PN-B-02414:1999. W tym celu zaprojektowano jedno przeponowe naczynie wzbiórcze. o ciśnieniu maksymalnym 6 bar

maksymalnej temperaturze roboczej 343K (70°C) i minimalnej pojemności czynnej 120dm³. Ciśnienie wstępne w naczyniu należy ustawić na poziomie 1,5bar. Jako zabezpieczenie kotła projektuje się membranowy zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 3 bar DN20/DN25.

k) instalacja gazowa

Projekt wewnętrznej instalacji gazowej dla projektowanej budowy budynku sali sportowej z zapleczem szatniowo sanitarnym, ma ona na celu doprowadzenie gazu ziemnego do wiszącego kotła gazowego kondensacyjnego firmy Vaillant VU 466/5-5 44kW.

Punkt pomiarowy z gazomierzem miechowym G-4 umieszczony zostanie w skrzynce zgodnie z warunkami technicznymi gazowni oraz z projektem przyłącza gazowego wykonanego w odrębnej dokumentacji.

a) Przewody instalacji gazowej doprowadzające gaz do palnika kotła oraz innych urządzeń gazowych w budynku przewiduje się wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg St 37 wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie, w lokalu dopuszcza się stosowanie rur miedzianych łączonych za pomocą lutu twardego.

b) Przewody gazowe powinny mieć spadek 5% w kierunku urządzeń gazowych

c) Na podłączeniu do urządzeń oraz przed kotłem należy zamontować kurki odcinające dopływ gazu - kulowe przelotowe o średnicy równej wylotowi przewodu gazu z urządzenia, kurki te muszą znajdować się w tym samym pomieszczeniu co urządzenia gazowe

d) Połączenia gwintowane należy ograniczyć do minimum

e) Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej 2 cm

f) Przewody gazowe należy prowadzić min. 10 cm powyżej innych instalacji w budynku

g) Długość przewodu od gazomierza do najbliższego aparatu gazowego w rozwinięciu nie może być mniejsza niż w rozwinięciu 3m., a odległość w rzucie poziomym 1m.

h) Przy przejściach przez przegrody (ściany, stropy) przewody prowadzić w rurach ochronnych uszczelnianych materiałem elastycznym niepowodującym korozji rur gazowych

i) Przewody należy mocować do ścian za pomocą niepalnych uchwytów w odległości, co ok. 1,5 m

j) Po zamontowaniu przewody należy oczyścić, odtłuścić, a następnie po wykonaniu głównej próby szczelności pomalować dwukrotnie farbą nawierzchniową koloru żółtego

k) Urządzenia gazowe oraz przewody gazowe mogą być montowane przez osoby posiadające odpowiednie i ważne uprawnienia.

l) Przy montażu urządzeń gazowych należy przestrzegać zaleceń zawartych w ich DTR

m) Montowane urządzenia gazowe powinny posiadać aktualne i ważne atesty i dopuszczenia eksploatacyjne na kraj Polska.

- **W pomieszczeniu z kotłem gazowym:**

- kocioł gazowy kondensacyjny zamontowany będzie w pomieszczeniu nie przeznaczonym na stały pobyt ludzi
- Minimalna kubatura pomieszczenia kotłowni: 8 m³ (6,5m³ dla kotła TURBO)
- kocioł gazowy– 44000 W – kanał turbo wyprowadzony do szachtu kominowego
- Sprawdzenie warunku maksymalnego obciążenia cieplnego pomieszczenia :
W przypadku zastosowania urządzeń gazowych z zamkniętą komorą spalania z kanałem Turbo wyprowadzonym bezpośrednio w szacht kominowy nie wylicza się obciążenia cieplnego od tych urządzeń w pomieszczeniu kotła gazowego
- Wentylację wywiewną i nawiewną wykonać zgodnie ze wskazaniem w projekcie. Bezpośrednio pod sufitem należy osadzić kratkę wentylacyjną wywiewną bez żaluzji o wymiarach 14x21 cm do przewodu w szachcie kominowym wyprowadzonym na min. 1 m ponad połac dachu budynku o wymiarach min. 14x14cm.
- Zaleca się by szacht kominowy wyprowadzony był min. 1 m ponad kalenicę.
- Wszystkie przewody przechodzące przez strefę zimną i mające taką możliwość należy docieplić wełną mineralną.
- W przypadku zbyt małych ciągów zaleca się montaż na wylocie przewodów wentylacyjnych nasad kominowych obrotowych o średnicy 150 mm

UWAGA !!! W pomieszczeniach typu łazienka i inne w których występują przybory sanitarne zachować normatywne odległości kotła gazowego od przyborów sanitarnych, ze względu na możliwość wystąpienia porażenia prądem. Kocioł gazowy podłączony jest do zasilania w energię elektryczną 220 V. Normatywna odległość krawędzi kotła gazowego od krawędzi przyboru sanitarnego wynosi min, 0,6 m. Zaleca się zachowanie min. odległości wynoszącej 1 m i więcej.

Podłączenie do przewodu spalinowego kotła gazowego oraz przewodów wentylacji nawiewnej i wywiewnej od kotła gazowego wykonać w sposób zgodny z zaleceniami na rysunkach w projekcie.

Do podłączenia kotłów gazowych z kanałem spalinowym należy zastosować przewody pionowe (prostki) o długości min. 0,22 m oraz przewody poziome o długości nie większej niż 2,0m ze spadkiem do odbiornika gazowego.

Pomieszczenia, w których zainstalowane będą odbiorniki gazowe, muszą mieć zapewnioną wymianę powietrza wystarczającą do spalania gazu oraz zabezpieczenia przed przekroczeniem dopuszczalnych stężeń gazu i spalin. Dodatkowo pomieszczenia te powinny mieć odpowiednią kubaturę tj min. 8m³ dla urządzeń z otwartą komorą spalania i 6,5 m³ dla urządzeń z zamkniętą komorą spalania, a ich min. wysokość powinna wynosić 1,9 m w starym budownictwie i 2,2 m w nowym budownictwie.

Kominiarz, który będzie zatwierdzał poprawne podłączenie urządzeń gazowych do kanałów spalinowych winien bezwzględnie sprawdzić działanie wentylacji wywiewnych przypisanych oddzielnie do każdego z urządzeń gazowych oraz doprowadzenie do każdego z urządzeń gazowych dopływu świeżego powietrza o odpowiedniej wydajności oraz powinien posiadać stosowne i ważne uprawnienia do odbiorów przewodów kominowych, spalinowych, nawiewnych i wentylacji wywiewnych oraz do odbioru podłączeń odbiorników gazowych do w/w przewodów.

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić jej szczelność. Parametry głównej próby szczelności: Bez odbiorników: 50 kPa (0,5 atm.), czas 30 min; w przypadku prowadzenia przewodów gazowych przez pomieszczenia mieszkalne 100 kPa (1,0 atm.), czas 30 min. Z odbiornikami: ciśnienie 5 kPa, czas 30 min..

Przed zamontowaniem gazomierza Przedstawiciele Zakładu Gazowniczego powinni wykonać tzw. skróconą próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większego od max ciśnienia roboczego (MOP).

Całość prac należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, z obowiązującymi w tym zakresie przepisami , a w szczególności 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 poz. 690 z dnia 15.06.2002 r.) oraz innymi.

4. Dezynfekcja przewodów

Rurociągi przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać wodą, oraz dokonać dezynfekcji. Dezynfekcję instalacji przeprowadzić należy wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru - podchlorynu wapnia lub sodu, zawierającą co najmniej 50 mg Cl₂/dm³, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Dezynfekcję należy

przeprowadzać dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnianiu instalacji. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie czasu powinna wynosić 10 mg Cl₂/dm³. Po przeprowadzeniu dezynfekcji, instalację należy ponownie przepłukać czystą wodą. Po dezynfekcji i płukaniu powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium stacji SANEPID-u.

5. Warunki montażowe.

Całość robót należy wykonać zgodnie z normą

- instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione,
- instalacje sanitarne powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze,
- przed przekazaniem do eksploatacji instalacje należy dokładnie wyregulować,
- poszczególne instalacje poddać próbie ciśnienia wg. obowiązujących przepisów i wytycznych producentów materiałów,
- całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi budowlanymi wraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - Roboty instalacyjne”.

6. Zagadnienia BHP

Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP i p.pożarowych.