

PROJEKT BUDOWLANY

**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU
UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWO - MIESZKALNEGO NA BUDYNEK
MIESZKALNY WIELORODZINNY WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ,**

DZ. NR GEOD. 461, OBRĘB BORUJA KOŚCIELNA, GM. NOWY TOMYŚL

Adres obiektu:	DZ. NR GEOD. 461, OBRĘB BORUJA KOŚCIELNA, GM. NOWY TOMYŚL
Inwestor:	Gminą Nowy Tomyśl ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomyśl
Jednostka projektowa:	Dimetria Pracownia Projektowa Mikołaj Łukasik ul. 1 Maja 35, 62-065 Grodzisk Wlkp. tel: 606-688-660 e-mail: mikołaj.lukasik@dimetria.pl
Kategoria obiektu:	XIII

Projektant instalacji sanitarnych:	
mgr inż. Marcin Spsychalski upraw. bud. nr WKP/0211/PWOS/15 w spec. inst. sanitarnych do proj. bez ograniczeń	

NOWY TOMYŚL, KWIECIEŃ 2020

EGZ. NR 1

CZĘŚĆ II SPIS TREŚCI

Spis treści

CZĘŚĆ I STRONA TYTUŁOWA	1
CZĘŚĆ II SPIS TREŚCI	2
CZĘŚĆ III INSTALACJE SANITARNE.....	3
1. OPIS TECHNICZNY	3
1.1 Podstawa opracowania.....	3
1.2 Opis projektowanych rozwiązań	3
1.2.1 Instalacja ogrzewcza	3
1.2.2 Instalacja wodociągowa.....	6
1.2.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej	10
1.2.4 Instalacja gazowa n/c.....	11
CZĘŚĆ IV PRZEKAZYWANA DOKUMENTACJA.....	14
1. Uprawnienia/Zaświadczenia:	14

Spis rysunków

IS01	Plan sytuacyjny	1:500
IS02	Instalacja kanalizacyjna – rzut parteru	1:100
IS03	Instalacja kanalizacyjna – rzut poddasza	1:100
IS04	Instalacja wodociągowa – rzut parteru	1:100
IS05	Instalacja wodociągowa – rzut poddasza	1:100
IS06	Instalacja gazowa n/c – rzut parteru	1:100
IS07	Instalacja gazowa n/c – rzut poddasza	1:100
IS08	Instalacja ogrzewcza – rzut parteru	1:100
IS09	Instalacja ogrzewcza – rzut poddasza	1:100



CZĘŚĆ III INSTALACJE SANITARNE

1. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji sanitarnych - wodociągowej, kanalizacyjnej, ogrzewczej, oraz gazowej dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanej na dz. o nr ewid. 461, obręb Boruja Kościelna, gmina Nowy Tomyśl.

Opracowanie jest kompletne z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

1.1 Podstawa opracowania

Podstawa projektu to:

- zlecenie na wykonanie projektu instalacji sanitarnych,
- podkłady architektoniczno - budowlane,
- obowiązujące normy i przepisy.

Opracowanie zawiera następujące elementy:

- projekt instalacji wodociągowej
- projekt instalacji kanalizacyjnej sanitarnej
- projekt instalacji ogrzewczej
- projekt instalacji gazowej

1.2 Opis projektowanych rozwiązań

1.2.1 Instalacja ogrzewcza

Bilans cieplny

Miejscowość:	Boruja
Stacja meteorologiczna:	Poznań
Temperatura zewnętrzna:	-18 °C
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie ΦT	$\Phi T = 20415 \text{ W}$
Straty ciepła na went. minimalną $\Phi V, \text{ min}$	$\Phi V, \text{ min} = 9797 \text{ W}$
Straty ciepła na infiltrację Φinf	$\Phi \text{inf} = 1430 \text{ W}$
Sumaryczna strata ciepła budynku:	$\Phi \text{bud} = 30212 \text{ W}$

WŁAŚCIWOŚCI BUDYNKU:

Zapotrzebowanie ciepła / ogrzewana pow. budynku	62,4 W/m ²
Zapotrzebowanie ciepła / ogrzewana kub. budynku	19,9 W/m ³

Źródło ciepła

W przebudowywanym budynku wyodrębniono 7 lokali mieszkalnych, każdy będzie posiadał indywidualne źródło ciepła w postaci dwufunkcyjnego kotła gazowego kondensacyjnego z zamkniętą komorą spalania o mocy 25kW. Kocioł należy wyposażyć regulator producenta umożliwiający sterowanie instalacją grzewczą. Kocioł jest fabrycznie wyposażony w układ bezpieczeństwa [zawory bezpieczeństwa, przeponowe naczynia wzbiorcze oraz zawór upustowy]. Należy przewidzieć odprowadzenie kondensatu z kotła do kanalizacji. Kocioł będzie zasysał powietrze do spalania z zewnątrz oraz odprowadzał spaliny przez system spaliny/powietrze dolotowe. Średnica systemu $\varnothing 80/125\text{mm}$.

Pomieszczenie z kotłem wyposażone będzie w wentylację naturalną nawiewno-wywiewną.

Wentylacja ogólna pomieszczenia z kotłem to kanał wentylacyjny wywiewny o powierzchni minimalnej 201 cm² zakończony nasadą obrotową. Nawiew do pomieszczenia realizowany będzie



przez nawiewnik okienny lub z sąsiednich pomieszczeń. Projekt wentylacji jest poza zakresem niniejszego opracowania – we wszystkich pomieszczeniach, w których montowane są kotły należy wykonać wentylację naturalną nawiewno-wywiewną.

Instalacja grzewcza – ogrzewanie grzejnikowe

Podstawowe informacje obiegu grzejnikowego:

LOKAL A

Moc instalacji: 3,70 kW,
Parametry obliczeniowe instalacji: 70/50°C

LOKAL B

Moc instalacji: 2,80 kW,
Parametry obliczeniowe instalacji: 70/50°C

LOKAL C

Moc instalacji: 3,90 kW,
Parametry obliczeniowe instalacji: 70/50°C

LOKAL D

Moc instalacji: 6,30 kW,
Parametry obliczeniowe instalacji: 70/50°C

LOKAL E

Moc instalacji: 5,50 kW,
Parametry obliczeniowe instalacji: 70/50°C

LOKAL F

Moc instalacji: 5,30 kW,
Parametry obliczeniowe instalacji: 70/50°C

LOKAL G

Moc instalacji: 6,50 kW,
Parametry obliczeniowe instalacji: 70/50°C

Instalację centralnego ogrzewania w każdym lokalu zaprojektowano jako dwururową, pompową, w układzie zamkniętym. Rozprowadzenie czynnika grzewczego do grzejników odbywać się będzie za pośrednictwem rur wielowarstwowych firmy Uponor, prowadzonych w posadzkach budynku [na parterze] oraz po ścianach i w bruzdach ściennych [poddasze]. Przewody prowadzone w posadzkach należy układać łukami, aby uzyskać naturalną kompensację wydłużeń termicznych.

Pomieszczenia ogrzewane będą przez stalowe grzejniki płytowe typu VK-Universal firmy Brugman. Grzejniki płytowe posiadają wbudowane wkładki zaworowe. Na zaworach termostatycznych należy zamontować głowice termostatyczne, które pozwolą na utrzymywanie temperatury pomieszczeń na żądanym poziomie, niezależnie od zmian warunków atmosferycznych oraz wpływu dodatkowych źródeł ciepła. Zawory termostatyczne posiadają również możliwość regulacji hydraulicznej instalacji centralnego ogrzewania. Grzejniki należy wyposażać w komplet zaworów odcinających dwururowych typu multiflex. W łazienkach natomiast zaprojektowano grzejniki łazienkowe typu GŁ-



DIMETRIA Pracownia Projektowa Mikołaj Łukasik

ul. 1 Maja 35, 62-065 Grodzisk Wlkp., tel. komórkowy: +48 606-688-660

e-mail: mikolaj.lukasik@dimetria.pl

www.dimetria.pl

IS4

Standard prod. Instal-Projekt. Grzejniki należy wyposażyć w komplet zaworów grzejnikowych – termostatyczny na zasilaniu wraz głowicą termostatyczną oraz odcinający na powrocie.

Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

Instalację centralnego ogrzewania należy odpowietrzać przy pomocy odpowietrzników manualnych przy grzejnikach. Przewody w posadzkach budynku prowadzić bez spadków. Odpowietrzenie tych przewodów następowało będzie poprzez odpowietrzniki na grzejnikach, a jeżeli zaistnieje konieczność ich odwodnienia, opróżnienia ich z wody można dokonać przedmuchując sprężonym powietrzem po uprzednim odłączeniu grzejników.

Izolacja rurociągów

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(m·K) ¹)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm 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 różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4

Wszystkie rurociągi rozprowadzające prowadzone w posadzkach należy zabezpieczyć otuliną z pianki polietylenowej z dodatkowo wzmocnioną warstwą zewnętrzną chroniącą przed agresywnymi materiałami budowlanymi, wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi np. Thermaflex Thermacompact IS mm lub równoważną.

Próba szczelności

Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu, przed zalaniem jastrychem oraz założeniem izolacji. Na czas przeprowadzania próby szczelności należy zdemontować grzejniki zaślepiając podejścia korkiem.

Badaną instalację należy napełnić wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów armatury są szczelne.

Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać ją próbie podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być wyższa o 2 bary od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 4 bary. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli w ciągu 20 min. trwania próby manometr kontrolny nie wykáže spadku ciśnienia.

Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić rozruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

W miejscach przejścia przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych. W miejscach tych nie może być połączeń przewodów. Przestrzeń między przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonana jest rura. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać około 2 cm powyżej posadzki.

1.2.2 Instalacja wodociągowa

Przyłącze wodociągowe

Zapotrzebowanie wody dla obiektu zostanie pokryte z istniejącej sieci wodociągowej w160 PVC poprzez projektowane przyłącze wody zakończone studnią wodomierzową na działce nr geod. 460. W studni wymagane jest zamontowanie zestawu wodomierzowego z armaturą odcinającą, wodomierza JS6 dn25 oraz zaworu antyskażeniowego typu EA. Projekt przyłącza wody wraz ze studnią wodomierzową jest poza zakresem niniejszego opracowania.

Bilans wody

Przepływ obliczeniowy wody dla potrzeb bytowo-gospodarczych, wyznaczono zgodnie z normą PN-92 B-01706.

$$q = 0,682 * (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

Obliczenia całkowitego przepływu wody (ciepła + zimna)

Przybory	Ilość	Normatywny wypływ wody	q_n [dm ³ /s]	Q_{obl} [dm ³ /s]
pralka	7	0,15	1,05	
wanna	2	0,30	0,60	
zlewozmywak	7	0,14	0,98	
natrysk	5	0,30	1,50	
umywalka	7	0,14	0,98	
ustęp	7	0,13	0,91	
zawór/wpust	1	0,30	0,30	
Suma:			6,32	1,43

Przepływ obliczeniowy wody na cele bytowo-gospodarcze dla całego obiektu wynosi:

$\sum q_n$ całkowite wynosi 6,32 dm³/s.

$Q_{obl} = 1,43$ dm³/s

Przepływ obliczeniowy wody na cele bytowo gospodarcze dla całego obiektu: 1,43 dm³/s.

Średnie dobowe zużycie wody dla budynku na cele bytowo-gosp.: $Q_d \text{ śr} = 3,0$ m³/d

Ilość wody na zewnętrzne potrzeby p.poż.

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWIA z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z dnia 6 sierpnia 2009 r.) należy zapewnić $q_{p.poż.} = 10,0$ dm³/s wody na zewnętrzne cele p.poż. dla obiektu. Odpowiednia ilość wody dla projektowanego obiektu zostanie zapewniona poprzez istniejący naziemny hydrant HP-80 zlokalizowany na sieci wodociągowej w160 PVC w ul. Plac Kościelny. Drugi hydrant podziemny HP-80 zlokalizowany jest w ul. Cichej. Wymagana łączna wydajność hydrantu to 10l/s przy ciśnieniu 0,2

MPa. Istniejące hydranty oddalone są od przedmiotowego obiektu nie więcej niż 75,0 m i nie mniej niż 5,0 m. Hydranty muszą spełniać wymagania Polskich Norm, Rozporządzenia MI oraz Rozporządzenia MSWiA. Przed realizacją obiektu należy sprawdzić wydajność oraz ciśnienie w istniejących hydrantach. W przypadku niespełnienia wyżej wymienionych parametrów przez hydranty należy zastosować inne rozwiązania ochrony przeciwpożarowej zgodnych z ww. rozporządzeniem w porozumieniu z projektantem. Hydranty zewnętrzne oraz zapewnienie wody na zewnętrzne cele przeciwpożarowe jest poza zakresem niniejszego opracowania (ochrona p.poż. obiektu po stronie architektonicznej).

Zewnętrzna instalacja wodociągowa

Instalację zewnętrzną wodociągową od komory wodomierzowej do budynku zaprojektowano z rur polietylenowych PE100 PN16 SDR11 zgrzewanych za pomocą kształtek elektrooporowych lub doczołowo. Rury instalacji zewnętrznej należy prowadzić w ziemi na głębokości 1,5-1,8m. Rury prowadzone ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15cm. Po ułożeniu wodociągu należy przeprowadzić próbę szczelności wg PN-81/B-10725, na ciśnienie 1,0 MPa.

Ciśnienie próbne na manometrze powinno utrzymywać się przez 30 minut. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku należy zasypać przewody obsypką o grubości min. 15cm dobrze ubijając grunt w pierwszym etapie, zasypkę należy wykonać piaskiem. Zasyp wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać żwirem lub pospółką zagęszczając warstwami 30 cm przy użyciu zagęszczarek do współczynnika 0,98 wg skali Proctora. Po zasypaniu przewodów poddać rurociąg płukaniu wodą wodociągową metodą przepływową. W razie potrzeby dokonać dezynfekcji rurociągu podchlorynem sodu (50 mgCl/dm³), w czasie 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji rurociąg należy ponownie wypłukać wodą i dokonać analizy bakteriologicznej wody.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Instalację wodociągową w budynku zaprojektowano z rur wielowarstwowych typu PERT/Al/PERT z umiejscowioną pośrodku przekroju aluminium zgrzewanym na zakładkę. Rury winny być wykonane z polietylenu o podwyższonej odporności temperaturowej (PERT) i występować w zakresie średnic: 16x2; 18x2; 20x2,0; 25x2,5; 32x3,0; 40x4,0; 50x4,5; 63x6,0 i 75x7.5mm. Do łączenia stosować kształtki systemowe zaprasowywane o profilu dostosowanym do łączenia z rurami za pomocą szczęk zaciskowych typu U, wyposażone w tuleje zaciskowe ze stali nierdzewnej. Połączenia rur z armaturą lub punktami poboru wykonać za pomocą kształtek systemowych j.w. wyposażonych w gwint, uszczelniać taśmą teflonową. Rury oraz kształtki winny być zgodne z normą PN-EN ISO 21003-5:2008 „Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wewnątrz budynków część 1,2,3 i 5”, co winien potwierdzić producent deklaracją zgodności. Rury wielowarstwowe na parterze układane będą w warstwach posadzkowych (w warstwie izolacji) łukami. Minimalna warstwa posadzki lub tynku nad rurą powinna wynosić odpowiednio 4 i 3 cm. Rozprowadzenie instalacji wody w posadzkach należy wykonać przed zrealizowaniem podejść grzejnikowych instalacji centralnego ogrzewania. W przypadku skrzyżowania z instalacją C.O, instalacja wody powinna przechodzić dołem. Na piętrze ze względu na istniejący strop drewniany rury w mieszkaniach należy rozprowadzać w bruzdach ścienny (w przypadku braku możliwości po ścianach lub w zabudowach). Odejścia wody zimnej do poszczególnych mieszkań należy wyposażyć w zawory odcinające oraz wodomierze mieszkaniowe dla wody zimnej JS-2,5. Przed każdym wodomierzem zaprojektowano filtr siatkowy skośny, natomiast za każdym wodomierzem zawór zwrotny. Wodomierze zlokalizowane będą w szafce pod spocznikiem schodów dostępnej z komunikacji ogólnej. Wysokość montażu wodomierzy około 1,2-1,3m od posadzki. Drzwiczki do szafki rewizyjnej przewidziano jako stalowe, zamykane na klucz. (drzwiczki po stronie architektonicznej).

W łazienkach i WC poszczególnych mieszkań przewidziano podłączenie następujących przyborów

sanitarnych: miski ustępowe, umywalki, wanny, pralki, natryski. W pomieszczeniu kuchni przewidziano podłączenie zlewozmywaków. Na ścianie zewnętrznej przewidziano zawór ze złączką do węża DN15 przeciwzamrożeniowy. Podejścia do baterii zakończyć końcówkami gwintowanymi i zakorkować. Podejścia umocować w ścianie (wysokość podejść zgodnie z wytycznymi COBRI INSTAL zeszyt 7).

Nazwa przyboru	Wysokość podejścia
Zlew	0.5 m od posadzki
Pralka, Zmywarka	0.5 m od posadzki
Umywalka	0.5 m od posadzki
Natrysk	1.2 m od posadzki
Ustęp	0.7 m od posadzki

Podłączenia realizowane będą z wykorzystaniem złączy elastycznych będących na wyposażeniu każdej baterii zgodnie z obecnymi standardami. Na podejściach nie będą montowane żadne przybory (tzw. stan deweloperski). Wszystkie podejścia wykonać w bruzdach ściennych. Ewentualne wyposażenie w przybory sanitarne, biały montaż oraz armaturę łazienkową i kuchenną po stronie architektonicznej.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Ciepła woda użytkowa dla projektowanego budynku przygotowywana będzie miejscowo w mieszkaniach poprzez dwufunkcyjne kotły gazowe kondensacyjne o mocy nominalnej 25,0 kW. Temperatura ciepłej wody użytkowej $t_z=55^{\circ}\text{C}$. Instalacja wody użytkowej będzie zabezpieczona poprzez przeponowe naczynie wzbiorcze i grupę bezpieczeństwa wbudowane w kocioł (zestaw). Kotły będą montowane w łazienkach w mieszkaniach bezpośrednio przy punktach poboru wody. Dlatego dla utrzymania temperatury ciepłej wody użytkowej w przewodach nie projektuje się instalacji cyrkulacji c.w.u.

Kompensacja wydłużeń termicznych.

Instalację wody ciepłej w posadzkach do poszczególnych przyborów w mieszkaniach prowadzić łukami.

Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji.

Przewody należy opróżniać z wody podczas remontów za przedmuchując sprężonym powietrzem.

Przejście przez przegrody.

W miejscach przejścia przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych. Tuleją ochronną może być rura o średnicy większej co najmniej o dwie grubości ścianki przewodu. W miejscach tych nie może być połączeń przewodów. Przestrzeń między przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonana jest rura. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać około 2 cm powyżej posadzki.

Isolacja.

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

. Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów c.o., c.w.u., i cyrk

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(m·K) ¹
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm 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 różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4

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

Pion wody zimnej należy zabezpieczyć przed wykraplaniem otuliną izolacyjną, polietylenową lub poliuretanową, z dodatkowym zabezpieczeniem folią PVC o grubości 10mm.

Wszystkie rury wody zimnej i ciepłej rozprowadzane w posadzkach oraz w bruzdach ściennych zabezpieczyć termicznie otuliną z pianki polietylenowej z dodatkowo wzmocnioną warstwą zewnętrzną chroniącą przed agresywnymi materiałami budowlanymi, wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi gr. 9mm zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury.

Próba szczelności.

Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu, przed zalaniem jastrychem oraz założeniem izolacji. Na czas przeprowadzania próby szczelności należy zdemontować wszystkie przybory sanitarne, armaturę, zaślepiając podejścia korkiem.

Badaną instalację należy napełnić wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów są szczelne.

Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać ją próbie podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być 1,5 krotnie wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie większe niż 0,9 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli w ciągu 20 min. trwania próby manometr kontrolny nie wykáže spadku ciśnienia.

Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić rozruch próbny zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych COBRI INSTAL, w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

1.2.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą projektowanym przyłączem do istniejącej sieci kanalizacyjnej sanitarnej ks200 w ul. Plac Kościelny zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez PWiK Nowy Tomyśl Sp. z o.o.. Przyłącze kanalizacji sanitarnej jest poza zakresem niniejszego opracowania.

Bilans ścieków bytowo-gospodarczych.

Instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano zgodnie z Polską Normą nr PN-EN 12056/2002 oraz PN-92/B-01707 [w przepisach nie ujętych w normie PN-EN a przywołanych w rozporządzeniu MI z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie].

Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji dla budynku

Przybory	Ilość	Odpływy jednostkowe DU [dm ³ /s]	ΣDU [dm ³ /s]
pralka	7	1,0	7,0
wanna	2	1,0	2,0
zlewozmywak	7	1,0	7,0
natrysk	5	1,0	5,0
wpust	1	1,5	1,5
umywalka	7	0,5	3,5
ustęp	7	2,5	17,5
Suma:			43,5

Suma równoważników odpływu DU dla budynku wynosi 43,5 a przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej wyznaczono ze wzoru:

$$Q_{ww} = k \sqrt{\sum DU}$$

Współczynnik częstości K dla obiektu wynosi K=0,5. Stąd otrzymujemy wartość natężenia przepływu dla budynku:

$$Q_{ww}=3,30 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Średnia dobową ilość ścieków bytowo-gosp.:

$$Q_d \text{ śr} = 3,00 \text{ m}^3/\text{d}$$

4.3. Instalacja kanalizacji bytowo-gospodarczej.

Kanalizację grawitacyjną prowadzoną w gruncie poza budynkiem oraz kanalizację w budynku prowadzoną pod posadzką zaprojektowano z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC-U LITA klasy S (SDR34, SN8). Rury kanalizacyjne prowadzone podposadzkowo oraz poza budynkiem należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15cm. Po ułożeniu kanalizacji należy wykonać obsypkę dobrze ubijając grunt w pierwszym etapie, zasypkę należy wykonać piaskiem do wys. 30cm nad wierzch projektowanego przewodu. Zasyp wykopu powyżej warstwy ochronnej do powierzchni terenu wykonać żwirem lub pospółką zagęszczając warstwami 30 cm przy użyciu zagęszczarek do współczynnika 0,98 wg skali Proctora.

Piony kanalizacyjne zaprojektowano z rur PVC HT. Wszystkie piony kanalizacyjne sprowadzone są pod posadzkę, następnie są zbierane w ciągi poziome i wyprowadzone poza budynek i włączane do studni przyłączeniowej. Pod pionami zaprojektowano zakorkowane trójniki, przez które będzie

można czyścić instalacje kanalizacji (rewizje). Wszystkie rewizje na pionach kanalizacyjnych dostępne będą z poziomu parteru.

Poziomy w budynku prowadzić z minimalnymi spadkami:

- do $d=0,11$ m – 2,0 %,
- dla $d=0,16$ m - 1,5 %

Piony kanalizacyjne należy wyposażyć w rurę wywiewną wyprowadzoną 0,6 m nad dach budynku oraz w rewizje na parterze.

Każdą zmianę kierunku (w pionie i w poziomie) w prowadzeniu instalacji należy wykonywać pod kątem 45° .

Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych zlokalizowanych w łazienkach i kuchniach w mieszkaniach prowadzić w posadzkach, bruzdach ściennych lub ściankach instalacyjnych (za szafkami w kuchniach, za wannami). Podejścia wykonać z rur i kształtek kanalizacji HT/PVC. Końcówkę podejścia zakorkować. Wysokość podejścia wykonać zgodnie z obowiązującymi wytycznymi COBRI INSTAL. Dobór armatury (baterii zlewozmywakowych i umywalkowych) i białego montażu (umywalk, wanien, zlewozmywaków, misek ustępowych) po stronie architektonicznej opracowania.

W miejscach przejścia instalacji przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych. Tuleją ochronną może być rura o średnicy większej co najmniej o dwie grubości ścianki przewodu. W miejscach tych nie może być połączeń przewodów. Przestrzeń między przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonana jest rura. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać około 2 cm powyżej posadzki.

Przy przejściu przez ściany ogniowe szachtów na kondygnacjach naziemnych stosować ognioochronne opaski CP 648-S prod. Hilti, natomiast na stropach i ścianach wydzielenia pożarowego obejmy ognioochronne CFS-C P prod. Hilti.

Trasy ciągów kanalizacyjnych pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Przejścia instalacji przez fundamenty i podłogę powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu i wody do wnętrza budynku (przejścia gazoszczelne i wodoszczelne).

Uwaga:

Odwodnienie dachu budynku oraz terenu wokół budynku po stronie architektonicznej opracowania (poza zakresem).

1.2.4 Instalacja gazowa n/c

Opis przyłącza gazowego.

Istniejący budynek posiada przyłącze gazowe średniego ciśnienia z szafkami gazowymi przyłączeniowymi na ścianie budynku. Dla potrzeb projektowanego budynku istniejące przyłącze gazowe należy przebudować (skrócić), a szafkę gazową przyłączeniową zlokalizować w granicy posesji zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez PSG. Szafkę gazową stalową należy wyposażyć w kurek główny, kątowy reduktor ciśnienia, manometr, 7 gazomierzy G4 oraz zawory odcinające (zgodnie z warunkami wydanymi przez PSG). Projekt przebudowy przyłącza gazowego wraz z szafką gazową jest poza zakresem niniejszego opracowania.

Projektowana instalacja gazowa n/c.

Zewnętrzną instalację gazową prowadzoną w ziemi zaprojektowano z rur i kształtek PE100 RC. Od szafki gazowej przyłączeniowej w ogrodzeniu oraz przed budynkiem należy na instalacji zamontować

kolumny PE/stal (zabezpieczoną w ziemi taśmą izolacyjną) i do budynku wejść rurą stalową. Rurę w ziemi ułożyć z min. przykryciem 0,8 m z taśmą ostrzegawczą (ok. 30 cm nad rurą) oraz drutem identyfikacyjnym przy rurze. Przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym zachować odległości normatywne w pionie i poziomie.

Instalację gazową wewnątrz budynku należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu spawanych. Przewody gazowe prowadzić na powierzchni ścian wew. w odl. 2 cm od tynku i w nast. odległościach od innych instalacji i urządzeń:

- 1) 15 cm-od poziomych przew. wod.-kan. umieszczając przew. gazowe nad tą instalacją
- 2) 10 cm- od poziomych przewodów cieplnych umieszczając przewody gazowe pod nimi
- 3) 10 cm - od pionowych przewodów instalacji wymienionych w pkt. 1 i 2 oraz przewodów innych instalacji
- 4) 20 cm - od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany, stropy) przewody gazowe prowadzić w rurach ochronnych uszczelnianych szczeliwem. Po wykonaniu próby szczelności przewody zabezpieczyć przed korozją poprzez dwukrotne malowanie farbą olejną na kolor żółty. Każde podejście przewodu do kotła gazowego zakończyć kurkiem kulowym odcinającym oraz filtrem.

Gazomierze G4.

Uwzględniając maksymalne (zimowe) zapotrzebowanie gazu przez odbiorniki podłączone do instalacji gazowej dla poszczególnych mieszkań, zaprojektowano gazomierze typu G4 do dokonywania pomiaru i kontroli dostawy i odbioru gazu. Gazomierze G-4 umieszczone będą w komunikacjach w zamykanych wentylowanych szafkach (kratka wentylacyjna winna być umieszczona w górnej i dolnej części szafki). Na podejściach do gazomierzy należy zamontować zawory kulowe odcinające dn25. Gazomierze dostarcza dystrybutor gazu: PSG.

Urządzenia gazowe.

W budynkach przewiduje się zamontowanie 7 wiszących kotłów gazowych kondensacyjnych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą spalania o mocy nominalnej 25,0 kW każdy oraz 7 kuchenek gazowych o mocy 11,0 kW każda. Kotły montowane będą w łazienkach poszczególnych mieszkań, a kuchenki w kuchniach i aneksach kuchennych.

Projektowane kotły będą posiadały zamkniętą komorę spalania. Przyłącza koncentryczne do kotłów należy wykonać o wymiarach Ø80/125. Kocioł będzie zasysał powietrze do spalania z zewnątrz oraz odprowadzał spaliny przez system spaliny/powietrze dolotowe. Kotły gazowe i kuchenki mogą być zainstalowane przez osobę posiadającą uprawnienia wymagane przez PSG. Podczas instalowania urządzeń gazowych należy ściśle przestrzegać wskazówek zawartych w instrukcji obsługi kotła.

Wentylacja oraz odprowadzenie spalin.

Pomieszczenia z kotłami oraz kuchenkami gazowymi wyposażone będą w wentylację naturalną nawiewno-wywiewną. Wentylacja ogólna pomieszczenia z kotłem oraz kuchenką gazową to kanał wentylacyjny wywiewny o powierzchni minimalnej 201 cm² zakończony nasadą obrotową. Nawiew do pomieszczenia realizowany będzie przez nawiewnik okienny lub z sąsiednich pomieszczeń. Projekt wentylacji jest poza zakresem niniejszego opracowania (po stronie architektonicznej) – we wszystkich pomieszczeniach, w których montowane są kotły i kuchenki należy wykonać wentylację naturalną nawiewno-wywiewną.

Pomieszczenia, w których projektuje się zainstalowanie urządzeń gazowych muszą spełniać wymagania odnośnie wysokości, kubatury, wentylacji i odprowadzenia spalin zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Odbiór wewnętrznej instalacji gazowej.

Po wykonaniu instalacji gazowej, a przed oddaniem jej do użytku powinna być sprawdzona przez wykonawcę w obecności inspektora nadzoru z odpowiednimi uprawnieniami np. przedstawiciela dostawcy gazu tj. PSG. Sprawdzenie - odbiór techniczny - instalacji gazowej polega na:

- 1) kontroli zgodności wykonania z projektem tj. sprawdzeniu przewodów gazowych i ich właściwego prowadzenia, właściwego włączenia rur spalinowych do przewodów spalinowych, prawidłową wentylację pomieszczeń oraz działanie przyborów gazowych,
- 2) kontroli jakości wykonania tj. sprawdzeniu jakości zastosowanych materiałów i zgodności wykonania z przepisami
- 3) kontroli szczelności przewodów tj. próbie szczelności polegającej na napełnieniu przewodów powietrzem o ciśnieniu 50 kPa i obserwacji spadku ciśnienia po wyrównaniu się temperatury. Manometr tarczowy nie powinien wykazywać w przeciągu 30 min spadku ciśnienia.

Uwagi.

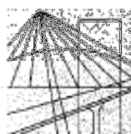
- 1) Wewnętrzną instalację gazową wykonać zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz warunkami podanymi przez dostawcę gazu.
- 2) Wszystkie wyroby (tj. armatura, urządzenia, rury itp.) użyte do realizacji tego projektu powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie tj. certyfikat na znak „CE”, deklarację zgodności z aprobatą techniczną lub PN.
- 3) Przed przystąpieniem do budowy inwestor winien uzyskać pozwolenie na budowę wewnętrznej instalacji gazowej z właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej.



CZĘŚĆ IV PRZEKAZYWANA DOKUMENTACJA

1. Uprawnienia/Zaświadczenia:





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-162/2015

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

Marcin Marian Spychalski

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 19 września 1982 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0211/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 ~~zaskarżenia decyzji. Żądania nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.~~

Przebieg

1. Podstawę do wydawania 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 Marcin Marian Spychalski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, 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 cieplne, 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 Marcin Marian Spychalski
60-178 Poznań, ul. Dziewińska 67a
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ITE-3BK-E5F *

Pan Marcin Marian Spychalski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0266/15

adres zamieszkania ul. Dziewińska 67 a, 60-178 Poznań

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-16 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



DIMETRIA Pracownia Projektowa Mikołaj Łukasik

ul. 1 Maja 35, 62-065 Grodzisk Wlkp., tel. komórkowy: +48 606-688-660

e-mail: mikolaj.lukasik@dimetria.pl

www.dimetria.pl

IS17

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWO - MIESZKALNEGO NA BUDYNEK
MIESZKALNY WIELORODZINNY WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ,

DZ. NR GEOD. 461, OBRĘB BORUJA KOŚCIELNA, GM. NOWY TOMYŚL

Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie, kopiowanie oraz wykorzystanie dokumentacji niezgodnie z przeznaczeniem i bez zgody autorów jest prawnie zabronione.



DIMETRIA *Pracownia Projektowa Mikołaj Łukasik*
ul. 1 Maja 35, 62-065 Grodzisk Wlkp., tel. komórkowy: +48 606-688-660
e-mail: mikolaj.lukasik@dimetria.pl
www.dimetria.pl

IS18