



TECHNIKA SANITARNA Kazimierz Kurkowski

ul. Groblowa 15/17
86-300 Grudziądz

tel./fax (0-56) 46-239-65
NIP 876-127-93-91

1

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt:	Instalacja centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz wymiana instalacji wod.-kan. w budynku mieszkalnym wielorodzinnym kategoria obiektu – XIII	
Adres:	86-300 Grudziądz, ul. Chełmińska 156-158 dz. nr ew. 209 obr. 108	
Branża:	sanitarna	
Stadium:	Projekt budowlano-wykonawczy	
Inwestor:	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o. ul. Curie-Skłodowskiej 5-7, 86-300 Grudziądz	
Nr umowy (zlecenia):		13/BZP/14/2018

Projektant:	mgr inż. Jakub Piechowski	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0070/PWBS/17
Sprawdził:	inż. Kazimierz Kurkowski	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności: instalacje i sieci sanitarne nr ewid.: BP-RN-V/153/TO/82-83
Data opracowania:		maj 2018 r.

Projekt zawiera:

1. Karta tytułowa	str. 1
2. Opis techniczny	str. 3
3. Obliczenia	str. 10
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 12
5. Oświadczenie projektanta	str. 15
6. Załączniki formalne	str. 16

Rysunki:

PZT-01 Plan sytuacyjny	1:500
WK-01 Rzut piwnic – instalacja wod.-kan.	1:100
WK-02 Rzut parteru – instalacja wod.-kan.	1:100
WK-03 Rzut I piętra – instalacja wod.-kan.	1:100
WK-04 Rzut poddasza – instalacja wod.-kan.	1:100
WK-05 Rozwinięcie instalacji wodociągowej	1:100
WK-06 Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	1:100
OG-01 Rzut piwnic – instalacja ogrzewcza	1:100
OG-02 Rzut parteru – instalacja ogrzewcza	1:100
OG-03 Rzut I piętra – instalacja ogrzewcza	1:100
OG-04 Rzut poddasza – instalacja ogrzewcza	1:100
OG-05 Rozwinięcie instalacji ogrzewczej	1:100



OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz wymiany instalacji wod.-kan. w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Chełmińskiej 156-158 w Grudziądzu, (dz. nr ew. 209, obręb 108).

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- 1.1. Umowa nr 13/BZP/14/2018 z dnia 16.01.2018 r.,
- 1.2. Projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Chełmińskiej 156-158 w Grudziądzu, wykonany przez Biuro Projektowe „PROJ-REM” w lipcu 2012 r.,
- 1.3. Inwentaryzacja budowlano-instalacyjna budynku mieszkalnego jw.,
- 1.4. Wytyczne OPEC-SYSTEM Grudziądz w zakresie projektowania nowych/modernizacji instalacji odbiorczych centralnego ogrzewania celem poprawnej współpracy z węzłami ciepłymi miejskiego systemu ciepłowniczego,
- 1.5. Uzgodnienia z Inwestorem,
- 1.6. Obowiązujące przepisy i normy.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz wymiany instalacji wod.-kan. w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Chełmińskiej 156-158 w Grudziądzu.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację ciepłej wody,
- instalację zimnej wody,
- instalację kanalizacji sanitarnej,
- instalację ogrzewczą.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Chełmińskiej 156-158 w Grudziądzu, jest obiektem dwukondygnacyjnym, dwuklatkowym, całkowicie podpiwniczonym z użytkowym poddaszem, wykonanym w technologii tradycyjnej. Stropy nad piwnicą ceramiczne odcinkowe, nad kondygnacjami stropy drewniane belkowe, dach o konstrukcji drewnianej pokryty dachówką ceramiczną. Ściany murowane z cegły na zaprawie wapiennej.

Budynek poddany został termomodernizacji poprzez docieplenie ścian zewnętrznych, stropu pod poddaszem oraz dachu, a także poprzez wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.

W budynku wyodrębnionych jest 10 lokali mieszkalnych.

Poszczególne lokale mieszkalne ogrzewane są indywidualnie za pomocą pieców kaflowych lub indywidualnych wodnych instalacji centralnego ogrzewania zasilanych z dwufunkcyjnych kotłów gazowych. Ciepła woda przygotowywana jest indywidualnie za pomocą gazowych pieców wieloczerpalnych (PGW) lub elektrycznych podgrzewaczy, obsługujących pojedyncze bądź kilka punktów poboru. Ponadto budynek wyposażony jest w instalację wody zimnej, gazową oraz kanalizację sanitarną.

Instalacja wodociągowa zasilana jest z miejskiej sieci poprzez dwa niezależne przyłącza wodociągowe, osobne dla każdego z budynków przy ul. Chełmińskiej 156 oraz Chełmińskiej 158. Każde przyłącze wprowadzone jest do wydzielonego pomieszczenia w piwnicy i wyposażone jest w wodomierz główny typu ALTAIR V3 Dn15 $Q_3=2,5\text{m}^3/\text{h}$.

Instalacja gazowa na potrzeby przyborów gazowych zamontowanych w poszczególnych lokalach wykonana została z rur stalowych o połączeniach spawanych oraz częściowo z rur miedzianych łączonych poprzez lutowanie.

Ścieki z przyborów sanitarnych odprowadzane są podejściami i pionami kanalizacyjnymi ułożonymi po ścianach lub w bruzdach ściennych oraz przewodami rozdzielczymi zamontowanymi pod posadzką piwnic i dalej przykanalikiem na zewnątrz budynku.

4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.

Zgodnie z zamierzeniem Inwestora budynek przy ul. Chełmińskiej 156-158 podłączony będzie do m.s.c., co umożliwi doposażenie budynku w instalację ciepłej wody użytkowej oraz



instalację ogrzewczą zasilane z wymiennikowego węzła ciepłego. Niniejszy projekt obejmuje także wymianę istniejącej instalacji wod.-kan.

Projekt wymiennikowego węzła ciepłego stanowi odrębne opracowanie.

Urządzenia i instalacje dotychczas wykorzystywane do przygotowania c.w. i ogrzewania pomieszczeń przewidziano do całkowitego demontażu. Projekt demontażu urządzeń oraz części instalacji gazowej stanowi odrębne opracowanie.

Z uwagi na zły stan techniczny instalacji wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej, projektuje się ich całkowitą wymianę z pozostawieniem bez zmian istniejących przyłączy wodociągowych oraz poziomów instalacji kanalizacji sanitarnej.

Wykonawca jest zobowiązany do takiego planowania i realizacji robót budowlano-montażowych, by ewentualne przerwy w dostawie wody do poszczególnych lokali mieszkalnych czy korzystania z urządzeń sanitarnych były możliwie jak najkrótsze przy zachowaniu dotychczasowego miru najemców i użytkowników poszczególnych lokali.

4.1 Instalacja zimnej wody.

Woda na potrzeby użytkowe budynku przy ul. Chełmińskiej 156-158 doprowadzana jest dwoma niezależnymi istniejącymi przyłączami wodociągowymi.

Pomiar ilości zużywanej wody przez budynek realizowany jest za pomocą dwóch niezależnych wodomierzy głównych typu ALTAIR V3 Dn15 $Q_3=2,5\text{m}^3/\text{h}$. Wodomierz wraz z armaturą, obsługujący przyłącze wodociągowe do budynku przy ul. Chełmińskiej 158 pozostawiono bez zmian, natomiast przyłącze wodociągowe do budynku przy ul. Chełmińskiej 156 zasilac będzie dodatkowo projektowany wymiennikowy węzeł ciepłej wody. Z uwagi na zwiększenie przepływu wody przez to przyłącze należy dokonać wymiany istniejącego wodomierza na wodomierz typu ALTAIR V3 o następujących parametrach:

- średnica nominalna – Dn 20 mm,
- ciągły strumień objętości – $Q_3 = 4,0\text{ m}^3/\text{h}$,
- maksymalny strumień objętości – $Q_4 = 5,0\text{ m}^3/\text{h}$,
- pośredni strumień objętości – $Q_2 = 40,0\text{ dm}^3/\text{h}$,
- minimalny strumień objętości – $Q_1 = 25,0\text{ dm}^3/\text{h}$.

Zabudowa wodomierza powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 oraz PN-B-10720:1998

Za każdym wodomierzem głównym zgodnie z PN-EN 1717 zaprojektowano zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru EA291NF firmy SOCLA o średnicy nominalnej 50 mm dla budynku przy ul. Chełmińskiej 156 oraz o średnicy 40 mm dla budynku przy ul. Chełmińskiej 158.

Instalację wody zimnej zaprojektowano z rozdziałem dolnym z rur oraz kształtek PP-R o połączeniach zgrzewanych np. firmy Pipelife. Istniejące rurociągi zimnej wody zdemontować.

Przewody poziome rozdzielcze układać wzdłuż stropu piwnic, natomiast piony oraz podejścia wodociągowe w krytych bruzdach ściennych. Projektowane przewody mocować do konstrukcji budynku za pomocą zawieszek i podpór firmy Hilti.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody konstrukcyjne osadzić tuleje ochronne, przy czym w tych miejscach nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną wypełnić szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do rurociągów.

Na odgałęzieniach od pionów do poszczególnych lokali mieszkalnych należy zamontować zawory odcinające oraz jednostrumieniowy wodomierz AQUARIUS V3 firmy Mirometr z nadajnikiem impulsów Pulsar o następujących parametrach:

- średnica nominalna – Dn 15 mm,
- ciągły strumień objętości – $Q_3 = 1,6\text{ m}^3/\text{h}$,
- maksymalny strumień objętości – $Q_4 = 2,0\text{ m}^3/\text{h}$,
- minimalny strumień objętości – $Q_1 = 20,0\text{ dm}^3/\text{h}$.

Zabudowa wodomierzy powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 oraz PN-B-10720:1998.

Rozmieszczenie armatury czerpalnej i odcinającej oraz średnice przewodów przedstawiono na rzutach poszczególnych kondygnacji oraz rozwinięciu instalacji.



Po zakończeniu robót montażowych wykonać próbę szczelności na ciśnienie nie mniejsze niż 0,90 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

Po próbie szczelności instalację kilkakrotnie przepłukać wodą wodociągową, aż do stwierdzenia czystego wypływu. Instalacja po przepłukaniu powinna być poddana chlorowaniu wodą zawierającą 20-30 mg czynnego chloru w 1dm³ wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach nie krócej niż 24 godziny.

Wszystkie poziomy prowadzone w piwnicy zaizolować otulinami z pianki polietylenowej z warstwą kleju np. typu ThermaEco FRZ o grubości 13 mm.

Izolację zimnochronną przewodów układanych w bruzdach ściennych wykonać za pomocą otulin ThermaCompact IS o grubości 6 mm.

4.2 Instalacja ciepłej wody użytkowej.

W budynku zaprojektowano instalację centralnej ciepłej wody użytkowej z rozdziałem dolnym, zasilaną z projektowanego wymiennikowego węzła cieplnego. Projekt wymiennikowego węzła cieplnego stanowi odrębne opracowanie.

Istniejące rurociągi ciepłej wody w obrębie poszczególnych lokali mieszkalnych należy zdemontować.

Poziome przewody rozdzielcze, piony oraz podejścia wodociągowe zaprojektowano z rur oraz kształtek PP-R PN 16 o połączeniach zgrzewanych np. firmy Pipelife. Montaż rurociągów wykonać analogicznie jak przewodów wody zimnej.

Kompensację wydłużeń termicznych poziomych przewodów rozdzielczych realizować poprzez ich samokompensację.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody konstrukcyjne osadzić tuleje ochronne, przy czym w tych miejscach nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną wypełnić szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do rurociągów.

Każdy pion wody cyrkulacyjnej na odgałęzieniu od przewodu rozdzielczego, wyposażyć w wielofunkcyjny zawór termostatyczny MTCV w wersji podstawowej – A o średnicy DN 15 firmy Danfoss umożliwiające indywidualną regulację temperatury ciepłej wody od 35 do 60°C (nastawa fabryczna wynosi 50°C). Wersja podstawowa A zaworu MTCV może być adaptowana do funkcji dezynfekcyjnej w celu zwalczania bakterii Legionelli w przypadku stwierdzenia zagrożenia jej obecnością.

Regulację poszczególnych pionów realizować poprzez odpowiednią nastawę na zaworach MTCV – wartości nastaw na ww. zaworach podano na rozwinięciu instalacji wodociągowej.

Na odgałęzieniach od pionów do poszczególnych lokali mieszkalnych należy zamontować zawory odcinające oraz jednostrumieniowe wodomierze do wody ciepłej AQUARIUS V3 firmy Mirometr z nadajnikami impulsów Pulsar o następujących parametrach:

- średnica nominalna – Dn 15 mm,
- ciągły strumień objętości – $Q_3 = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$,
- maksymalny strumień objętości – $Q_4 = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- minimalny strumień objętości – $Q_1 = 20,0 \text{ dm}^3/\text{h}$.

Zabudowa każdego wodomierza powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 oraz PN-B-01720:1998.

Rozmieszczenie armatury czerpalnej i odcinającej, średnice przewodów pokazano na rzutach poszczególnych kondygnacji oraz rozwinięciu instalacji wodociągowej.

Po zakończeniu robót montażowych próbę szczelności, płukanie oraz dezynfekcję wykonać analogicznie jak instalacji zimnej wody.

Izolację ciepłochronną rurociągów prowadzonych w piwnicy wykonać z gotowych prefabrykatów z pianki polietylenowej np. ThermaEco FRZ.

Grubość izolacji powinna wynosić:

- dla rur o średnicy zewnętrznej $\leq 25 \text{ mm}$ - 20 mm,
- dla rur o średnicy zewnętrznej 32 mm - 30 mm,
- dla rur o średnicy zewnętrznej 40 mm - 30 mm,
- dla rur o średnicy zewnętrznej 50 mm - 40 mm,
- dla rur o średnicy zewnętrznej 63 mm - 45 mm.



Izolację ciepłochronną przewodów układanych w brzdach ściennych wykonać za pomocą otulin ThermaCompact IS o grubości 6 mm.

4.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Wszystkie istniejące piony (do pierwszych kielichów nad posadzką w piwnicy), a także podejścia kanalizacyjne wraz syfonami należy zdemontować. Bez zmian pozostawia się poziomy kanalizacyjny, które odprowadzać będą ścieki istniejącym przykanalikiem na zewnątrz budynku.

Podejścia oraz piony kanalizacyjne zaprojektowano z rur i kształtek z PVC-U łączonych na uszczelkę gumową. Przewody układać po powierzchni ścian lub w brzdach i mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów z wkładką gumową do rur kanalizacyjnych.

Włączenia projektowanych pionów wykonać do istniejących przewodów kanalizacyjnych a miejsca te oznaczono na rzucie piwnic oraz na rozwinięciu instalacji kanalizacji sanitarnej.

Każdy pion kanalizacyjny, przed połączeniem z poziomym przewodem odpływowym, uzbroić w czyszczak z pokrywą.

Piony kanalizacyjne wyprowadzone ponad dach budynku zakończyć rurami wywiewnymi z PCW wg PN-C-89206.

Montaż rur kanalizacyjnych realizować zgodnie z instrukcjami producentów oraz normą PN-ENV 13801 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budynku. Tworzywa termoplastyczne. Zalecana praktyka instalowania”.

Średnice przewodów kanalizacyjnych i ich spadki oraz lokalizacje rewizji kanalizacyjnych podano na poszczególnych rzutach kondygnacji oraz rozwinięciu instalacji kanalizacji sanitarnej.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu, który powinien gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka sieci wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Przed przystąpieniem do próby, przewody powinny być szczelnie zamknięte. Wymagania dotyczące przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza 0,15 l/m² przewodów dla powierzchni zwilżonej.

4.4 Instalacja ogrzewcza.

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji ogrzewczej będzie wbudowany węzeł cieplny zlokalizowany w piwnicy. Projekt węzła cieplnego stanowi oddzielne opracowanie.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r.(Dz. U. z 2015, poz. 1422).

Współczynniki przenikania ciepła U ustalono zgodnie z PN-EN-ISO-6946.

Projektowa temperatura zewnętrzna wg PN-EN 12831 załącznik krajowy NB1 – $\theta_{e}=-18^{\circ}\text{C}$.

Projektowe obciążenie cieplne budynku ustalono zgodnie z PN-EN 12831.

Obliczenia współczynników przenikania ciepła U [W/m²K] oraz zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń wykonano za pomocą programu InstalSoft OZC 4.13.

Obliczenia hydrauliczne instalacji wykonano za pomocą programu InstalTHERM 4.13 HCR firmy Instalsoft.

Zaprojektowano instalację z rozdziałem dolnym, wodną, o parametrach szczytowych 70/50°C (przy $\theta_{e}=-18^{\circ}\text{C}$), zmiennych w funkcji temperatury zewnętrznej, o mocy łącznej **48 914 W**. Wymagane min. ciśnienie dyspozycyjne na wyjściu z węzła cieplnego wynosi **15,8 kPa**. Pojemność wodna instalacji **521,4 dm³**.

Z uwagi na użytkowane i zagospodarowane lokale mieszkalne oraz bezpieczeństwo przeciwpożarowe, rurociągi tj. poziomy, piony oraz gałęzki grzejnikowe zaprojektowano z rur systemu np. KAN-therm Steel o połączeniach zaciskowych typu „press”.

Istniejące instalacje ogrzewcze zasilane z kotłów indywidualnych zamontowanych w poszczególnych lokalach w całości zdemontować.



Przewody poziome rozdzielcze układać pod stropem piwnic, natomiast pionowy oraz gałązki po wierzchu ścian a do ich mocowania stosować typowe ocynkowane zawieszania (uchwyty) systemu KAN-therm, Hilti lub Flamco. Zastosowane zawieszania (uchwyty) powinny zapewnić poprawną kompensację naturalną.

Odcinki przewodów prowadzonych w bruzdach ściennych lub posadzce wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT z barierą antydyfuzyjną o połączeniach zaciskowych np. systemu KAN-therm Press.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodu w ścianie lub stropie. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem wypełnić kitem trwale elastycznym, nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie.

Sposób układania rurociągów pokazano na rzutach poszczególnych kondygnacji budynku oraz rozwinięciu instalacji.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe COSMO typ 11K, 21K, 22K lub 33K (bocznoszasilane) firmy VNH (w łazienkach w wersji ocynkowanej).

Każdy z ww. grzejników posiada wbudowany odpowietrznik oraz korek, co umożliwia podłączenie go do każdego systemu instalacji.

Poszczególne gałązki grzejnikowe zaopatrzyć na zasilaniu w zawór termostatyczny np. typu RA-N a na powrocie w zawór odcinający z funkcją opróżniania i napełniania np. typu RLV firmy Danfoss.

Zawory grzejnikowe w lokalach mieszkalnych wyposażyć w głowice termostatyczne z czujnikiem gazowym z dolnym ograniczeniem temperatury do 16°C np. typu RA2996 Danfoss natomiast na klatkach schodowych w głowice w wersji wzmocnionej np. typu RA2920.

Odpowietrzenie instalacji realizowane będzie za pomocą odpowietrzników wbudowanych w każdy grzejnik oraz automatycznych odpowietrzników zamontowanych na poszczególnych pionach. Przed odpowietrnikami automatycznymi zamontować zawory odcinające.

Odwodnienie instalacji ogrzewczej zaprojektowano za pomocą zaworów odcinających z funkcją opróżniania i napełniania przy grzejnikach.

Całą instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie 0,6 MPa oraz na gorąco przy maksymalnych parametrach roboczych. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed wykonaniem izolacji cieplochronnej.

Po pozytywnej próbie na zimno, instalację należy płukać strumieniem zimnej wody z prędkością przepływu min. 1,5 m/s tak długo aż woda będzie czysta.

Regulację hydrauliczną instalacji realizować poprzez wykonanie odpowiednich nastaw na zaworach grzejnikowych RA-N.

Na zaworach RLV nie dokonywać żadnej nastawy wstępnej (pełny przepływ).

Izolację cieplochronną rurociągów wykonać za pomocą gotowych prefabrykatów ze spienionej pianki polietylenowej np. ThermaEco FRZ firmy Thermaflex. Minimalna grubość izolacji cieplochronnej rurociągów instalacji ogrzewczej układanych w piwnicy powinna wynosić:

- dla rur o średnicy nominalnej Dn 15 i Dn 20 – 20 mm
- dla rur o średnicy nominalnej Dn 25 i Dn 32 – 30 mm
- dla rur o średnicy nominalnej Dn 40 – 40 mm
- dla rur o średnicy nominalnej Dn 50 – 50 mm

Izolację cieplochronną przewodów układanych w bruzdach ściennych lub posadzce wykonać za pomocą otulin ThermaCompact IS o grubości 6 mm.

Izolacja cieplochronna powinna spełniać wymagania zawarte w PN-B-02421:2000 oraz Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje – zeszyt 10 – Izolacje cieplne instalacji sanitarnych i sieci ciepłowniczych opracowanych – zeszyt ITB nr 439/2008.

Po zakończeniu izolacji cieplnej rurociągów należy je oznaczyć malując lub naklejając strzałki wskazujące kierunki przepływu, zgodnie z zasadami oznaczania podanymi w PN-N-01270.



5. WYTYCZNE DLA BRANŻ.

5.1 Branża budowlana.

- demontaż pieców kaflowych w lokalach mieszkalnych,
- zamurowanie otworów po zdemontowanych czopuchach pieców kaflowych oraz otynkowanie miejsc po zamurowanych przebiściach,
- skucie nierówności posadzki w miejscach po zdemontowanych piecach kaflowych,
- uzupełnienie listew przyściennych i posadzki z deszczulek wraz z ich ocyklinowaniem i lakierowaniem w miejscach po zdemontowanych piecach kaflowych,
- wywóz zbędnego gruzu z rozbieranych elementów,
- w celu poprawienia izolacyjności ścian wewnętrznych na poddaszu sąsiadujących z pomieszczeniami ogrzewanymi, przyjęto ich docieplenie wełną mineralną o gr. 12 cm. Na ściany zastosować płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5 mm mocowane na stalowym ruszcie. Na wełnie mineralnej zastosować folię paro przepuszczalną.

5.2 Branża sanitarna.

- Całkowity demontaż istniejących instalacji wod.-kan. (poza podposadzkowymi poziomami kanalizacyjnymi) oraz centralnego ogrzewania.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INTERESÓW OSÓB TRZECICH.

Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz wymiana instalacji wod.-kan. nie rodzi praw do terenu oraz nie powoduje naruszenia prawa własności i uprawnień osób trzecich, nie stanowi przeszkody w dostępie do drogi publicznej oraz nie przesłania światła słonecznego, nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej, środków łączności, nie wpływa również negatywnie na zabudowę działek sąsiednich i ich dotychczasowe użytkowanie.

7. INFORMACJA O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA.

Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz wymiana instalacji wod.-kan. nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego.

8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Obszar oddziaływania mieści się w całości w obrębie działki nr ewid. 209, obr. 108 - podstawa prawna Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz. U. z 2015, poz. 1422).

9. UWAGI KOŃCOWE.

Całość robót wykonać zgodnie z:

PN-EN ISO 6708: 1998	Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)
PN-B-10720:1998	Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 1054:1998	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Systemy rur z tworzyw termoplastycznych do kanalizacji wewnętrznej - Metoda badania szczelności połączeń powietrzem.
PN-EN 12056-5:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji
PN-EN 215:2002	Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania
PN-EN 442-1:1999	Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne
PN-EN 442-3:2001	Grzejniki. Ocena zgodności
PN-B-02421:2000	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
PN-91/B-02420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
PN-90/M-75003	Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania



- PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i sprawdzające – Część 1. Wymagania ogólne.
- PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i sprawdzające – Część 2. Armatura zaporowa.
- PN-EN 1074-3:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 3: Armatura zwrotna
- [1] Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ITB nr E4/2012. Część E: Roboty instalacyjne sanitarne, zeszyt 4: Instalacje wodociągowe.
- [2] Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ITB nr 439/2008. Część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 10: Izolacja cieplne instalacji sanitarnych i sieci ciepłowniczych.
- [3] Wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt nr 12. "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych"
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz. U. z 2015, poz. 1422)

Opracował:
mgr inż. Jakub Piechowski



10. OBLICZENIA.

10.1 Instalacja wodociągowa.

10.1.1. Przyłącze do budynku przy ul. Chełmińskiej 156

10.1.1.1. Bilans wody zimnej

Obliczeniowy przepływ zimnej wody dla budynku określono w oparciu o PN-B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych	q_n [dm ³ /s]	$n \times q_n$ [dm ³ /s]
Bateria zlewozmywakowa	5	0,14	0,70
Bateria umywalkowa	4	0,14	0,56
Bateria natryskowa	3	0,30	0,90
Bateria wannowa	3	0,30	0,90
Płuczka WC	5	0,13	0,65
Bateria zlewozmywakowa	5	0,07	0,35
Bateria umywalkowa	4	0,07	0,28
Bateria natryskowa	2	0,15	0,30
Bateria wannowa	4	0,15	0,60
Razem			5,24

$$q_{\text{umaxbyt.}} = 0,682 \times 5,24^{0,45} - 0,14 = 1,30 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,68 \text{ m}^3/\text{h}$$

10.1.1.2. Dobór wodomierza wg wytycznych MPWiK Włocławek

- **wg metody obliczeniowej** – polegającej na doborze wodomierza o średnicy odpowiedniej dla przepustowości określonej wg warunku:

$$Q_{\text{max}} = q_{\text{maxbyt.}}$$

Q_{max} – maksymalny strumień objętości wodomierza [m³/h],

$q_{\text{maxbyt.}}$ – maksymalny przepływ w instalacji obliczony na podstawie PN-92-B-01706 z 1992 r. [m³/h].

$$5,0 \text{ m}^3/\text{h} = 4,68 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow \text{DN20}$$

Istniejące przyłącze wodociągowe zasilać będzie dodatkowo projektowany wymiennikowy węzeł ciepłej wody. Z uwagi na zwiększenie przepływu wody przez przyłącze należy dokonać wymiany istniejącego wodomierza na wodomierz typu ALTAIR V3 o następujących parametrach:

- średnica nominalna – **DN 20 mm**,
- ciągły strumień objętości – $Q_3 = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- maksymalny strumień objętości – $Q_4 = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- pośredni strumień objętości – $Q_2 = 40,0 \text{ dm}^3/\text{h}$,
- minimalny strumień objętości – $Q_1 = 25,0 \text{ dm}^3/\text{h}$.

10.1.2. Przyłącze do budynku przy ul. Chełmińskiej 158

10.1.2.1. Bilans wody zimnej

Obliczeniowy przepływ zimnej wody dla budynku określono w oparciu o PN-B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych	q_n [dm ³ /s]	$n \times q_n$ [dm ³ /s]
Bateria zlewozmywakowa	5	0,07	0,35
Bateria umywalkowa	4	0,07	0,28
Bateria natryskowa	2	0,15	0,30
Bateria wannowa	4	0,15	0,60
Płuczka WC	5	0,13	0,65
Razem			2,18



$$q_{\text{umaxbyt.}} = 0,682 \times 2,18^{0,45} - 0,14 = 0,83 \text{ dm}^3/\text{s} = \mathbf{2,99 \text{ m}^3/\text{h}}$$

10.1.2.2. Dobór wodomierza wg wytycznych MPWiK Włocławek

- **wg metody obliczeniowej** – polegającej na doborze wodomierza o średnicy odpowiedniej dla przepustowości określonej wg warunku:

$$Q_{\text{max}} = q_{\text{maxbyt.}}$$

Q_{max} – maksymalny strumień objętości wodomierza [m^3/h],

$q_{\text{maxbyt.}}$ – maksymalny przepływ w instalacji obliczony na podstawie PN-92-B-01706 z 1992 r. [m^3/h].

$$\mathbf{3,12 \text{ m}^3/\text{h} = 2,99 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow \text{DN15}}$$

Istniejący wodomierz główny typu ALTAIR V3 Dn15 $Q_3=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z armaturą pozostawić bez zmian.

10.1.3. Bilans wody ciepłej – Chełmińska 156-158

Obliczeniowy przepływ ciepłej wody dla budynku określono w oparciu o PN-B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

Rodzaj punktu czerpального	Ilość punktów czerpalnych	q_n [dm^3/s]	$n \times q_n$ [dm^3/s]
Bateria zlewozmywakowa	10	0,07	0,70
Bateria umywalkowa	8	0,07	0,56
Bateria natryskowa	5	0,15	0,75
Bateria wannowa	7	0,15	1,05
Razem			3,06

$$q_{\text{umaxbyt.}} = 0,682 \times 3,06^{0,45} - 0,14 = 0,99 \text{ dm}^3/\text{s} = \mathbf{3,56 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Obliczenia hydrauliczne instalacji ciepłej wody i cyrkulacji oraz nastaw zaworów regulacyjnych wykonano w oparciu o program INSTAL-SAN T v. 4.13 firmy INSTALSOFT.

10.2 Instalacja ogrzewcza.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015, poz. 1422)

Współczynniki przenikania ciepła U ustalono zgodnie z PN-EN-ISO-6946.

Projektowa temperatura zewnętrzna wg PN-EN 12831 załącznik krajowy NB1 – $\theta_{\text{e}} = -18^\circ\text{C}$.

Projektowe obciążenie cieplne budynku ustalono zgodnie z PN-EN 12831.

Obliczenia współczynników przenikania ciepła U [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$] oraz zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń wykonano za pomocą programu InstalSoft OZC 4.13.

Obliczenia hydrauliczne instalacji wykonano za pomocą programu InstalTHERM 4.13 HCR firmy Instalsoft.

Projektowe obciążenie cieplne budynku: **48 914 W**.



11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

11.1 Nazwa inwestycji

Instalacja centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz wymiana instalacji wod.-kan. w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Chełmińskiej 156-158 w Grudziądzu; dz. nr ewid. 209, obr. 108.

11.2 Inwestor

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Spółka z o.o.
ul. Curie-Skłodowskiej 5-7, 86-300 Grudziądz

11.3 Jednostka projektowania

TECHNIKA SANITARNA KAZIMIERZ KURKOWSKI
ul. Grobowa 15/17
86-300 Grudziądz

11.4 Opis.

11.4.1. Zakres robót sanitarnych

W ramach zadania inwestycyjnego planuje się następujący zakres robót:

- § demontaż istniejącej instalacji zimnej wody, oraz kanalizacji sanitarnej w poszczególnych lokalach,
- § demontaż istniejących indywidualnych instalacji ogrzewczych w poszczególnych lokalach oraz pieców kaflowych,
- § demontaż urządzeń elektrycznych do przygotowania c.w. wraz uzbrojeniem,
- § wykonanie nowych instalacji zimnej wody i kanalizacji sanitarnej,
- § wykonanie nowej instalacji ciepłej wody,
- § wykonanie nowej instalacji ogrzewczej,
- § wykonanie uzupełniających robót budowlanych (roboty posadzkowe, malarskie itp.).

11.4.2. Zakres robót budowlanych

- § roboty rozbiórkowe,
- § roboty murarskie i betoniarskie,
- § wykonanie posadzek,
- § wykończenia poprzez malowanie,
- § roboty izolacyjne.

11.4.3. Kolejność wykonywania robót.

11.4.3.1. Instalacje wod.-kan

- § demontaż istniejącej instalacji zimnej wody oraz kanalizacji sanitarnej w poszczególnych lokalach,
- § wyłączenie z eksploatacji oraz demontaż indywidualnych instalacji c.w.,
- § demontaż istniejących przyborów sanitarnych,
- § montaż rurociągów instalacji zimnej wody wraz z armaturą,
- § montaż rurociągów kanalizacji sanitarnej,
- § montaż rurociągów instalacji c.w. wraz z armaturą,
- § ponowny montaż zdemontowanych przyborów sanitarnych,
- § wykonanie przewidzianych w dokumentacji projektowej prób,
- § wykonanie regulacji instalacji c.w.,
- § montaż izolacji zimno- i ciepłochronnej ,
- § wykonanie uzupełniających robót budowlanych (roboty posadzkowe, malarskie itp.).

11.4.3.2. Instalacja ogrzewcza

- § wyłączenie indywidualnych instalacji c.o. z eksploatacji,
- § demontaż istniejących pieców kaflowych,
- § montaż rurociągów instalacji c.o. wraz z armaturą,
- § wykonanie przewidzianych w dokumentacji projektowej prób,
- § wykonanie regulacji instalacji ogrzewczej,
- § montaż izolacji ciepłochronnej,
- § roboty izolacyjne niektórych przegród w budynku,
- § wykonanie uzupełniających robót budowlanych (roboty posadzkowe, malarskie itp.).



11.4.4. Wykaz istniejących obiektów.

Wszystkie roboty realizowane będą w obrębie budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Chełmińskiej 156-158 w Grudziądzu.

11.4.5. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagospodarowanie działki, na której zlokalizowany jest budynek nie stwarza zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia podczas prowadzenia robót.

Stan techniczny budynku i jego wyposażenia technicznego nie stwarza zagrożenia podczas prowadzenia robót.

11.4.6. Wskazanie zagrożeń podczas realizacji robót.

W trakcie realizacji robót mogą wystąpić następujące zdarzenia stwarzające zagrożenie zdrowia i życia:

- § Ryzyko porażenia prądem – podczas prac z wykorzystaniem urządzeń elektrycznych, robót montażowych branży elektrycznej, skala zagrożenia – średnia,
- § Niebezpieczeństwo urazów mechanicznych – podczas realizacji robót wszystkich branż, skala zagrożenia – średnia,
- § Niebezpieczeństwo poparzenia – podczas próby na gorąco oraz prac spawalniczych, skala zagrożenia – średnia,
- § Niebezpieczeństwo zaprószenia oczu – występuje podczas robót branży budowlanej i elektrycznej, prac demontażowych, robotach izolacyjnych, skala zagrożenia – średnia.

11.4.7. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót.

Instruktaż ogólny - powszechny

- § należy prowadzić instruktaż w zakresie specyfiki budowy ze wskazaniem zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w stosunku do każdego pracownika przed wprowadzeniem na plac budowy,
- § bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy oraz kierownik robót, stosownie do zakresu obowiązków,
- § pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac,
- § pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony indywidualnej; zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem,
- § dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy są następujące:
 - a) szkolenie wstępne,
 - b) szkolenie wstępne stanowiskowe,
 - c) szkolenie wstępne podstawowe,
 - d) szkolenie okresowe,
- § podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy wraz ze sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np.: okulary ochronne, odzież ochronna itp.
- § w dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie BHP, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie BHP.
- § powinna być dokonana ocena ryzyka zawodowego

11.4.8. Środki bezpieczeństwa.

W celu uniknięcia zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia podczas realizacji inwestycji roboty prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- § Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401 - stosownie do prowadzonych robót.
- § Dz. U. Nr 169/2003, poz. 1650 - stosownie do prowadzonych robót,



- § Dz. U. Nr 26/2000, poz. 313, z późn. zm. - podczas transportu materiałów sposobem ręcznym,
- § Dz. U. Nr 80/1999, poz. 912, z późn. zm. – w zakresie montażu i obsługi urządzeń energetycznych,
- § Dz. U. Nr 191/2002, poz. 1596, z późn. zm. – w zakresie użytkowania maszyn i urządzeń.

Drogi i wyjścia ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów pożarowych.

Część budynku, w której prowadzone będą roboty zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169/2003, poz. 1650) stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Prace elektryczne mogą wykonywać przez monterów posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia SEP w zakresie eksploatacji i wykonaniu montażu a nadzór nad robotami musi prowadzić personel posiadający uprawnienia dla dozoru technicznego.

Pomiary i badania instalacji mogą prowadzić osoby posiadające uprawnienia dla określonego poziomu napięcia występującego w sieci elektrycznej a pracami musi kierować osoba posiadająca uprawnienia dla dozoru i praktykę zawodową.

Prace pod napięciem mogą wykonywać jedynie osoby odpowiednio przeszkolone, z uprawnieniami na pisemne bądź ustne polecenie wykonania ściśle określonych robót.

Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

W przypadku powstania zagrożenia ewakuacja odbywać się będzie w kierunku wejścia na teren działki, na której zlokalizowany jest budynek.

Opracował:
mgr inż. Jakub Piechowski



OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz wymiany instalacji wod.-kan. w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Chełmińskiej 156-158 w Grudziądzu, dz. nr ewid. 209, obr. 108, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podpis projektanta:

mgr inż. Jakub Piechowski
upr. nr KUP/0070/PWBS/17
KUP/IS/0093/17

Podpis sprawdzającego:

inż. Kazimierz Kurkowski
upr. nr BP-RN-V/153/TO/82-83
KUP/IS/1287/01



16

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0007/17
KUPOIIB/KK-0055-0032/17

Bydgoszcz, dnia 14 czerwca 2017 r.

[illegible]

Pan Jakub Piotr Piechowski
magister inżynier o kierunku inżynieria środowiska
ur. dnia 20 czerwca 1985 r. w Grudziądzu

numer ewidencyjny KUP/0070/PWBS/17

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r., poz. 23, z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji w dziedzinie budownictwa stanowią: a) centralny register, b) Główny Inspektorat Nadzoru Budowlanego oraz w miastach stowarzyszenia, w których siedzibach mieści się Urzędy Miast, c) Urzędy Miast.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Kujawsko-Pomorskiego Okręgowal Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Jakub Piotr Piechowski
ul. Rozanowicza 20
86-300 Grudziądz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
a/a

mgr inż. Jacek Kołodziej
mgr inż. Włodzisław Kłatecki
mgr inż. Paweł Gonczarzewicz

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 września 2014 r. w sprawie samodzielnego wykonania niektórych czynności technicznych w budownictwie, Pan Jakub Piotr Pichewski jest uprawniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń odpływów, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawdzania nadzoru autorskiego;
- sporządzania projektu, zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wywierzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych i wywierzania tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej urzeczywistniania obiektów budowlanych, bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), niniejsze uprawnienia budowlane porównują do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłej, wentylacyjnej, gazowej, wodociągowej i kanalizacyjnej.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

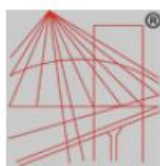
inż. Paweł Gonczewicz

Za zgodność z oryginałem
Kazimierz Kurkowski
 TECHNIKA SANITARNA
 Kazimierz Kurkowski

godine i mjeseci)

MA-BUA/4
(specjalizacja zawodowa)
CWD MA-BUA-4 zám. 10087-Kw-W-76 WDA zám. 218-Kt 50.000 plóm. 71g

TECHNIKA SANITARNA
Kazimierz Kurkowski



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-SHQ-AEQ-Y3U *

Pan Jakub Piechowski o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0093/17
adres zamieszkania ul. Rożanowicza 20, 86-300 Grudziądz
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-09-27 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Za zgodność z oryginałem
Kazimierz Kurkowski
TECHNIKA SANITARNA
Kazimierz Kurkowski





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2017-11-30

.....
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **KURKOWSKI KAZIMIERZ**

miejsce zamieszkania

86-300 GRUDZIĄDZ

UL. GROBLOWA 15/17 M.4

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IS/1287/01

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2018-01-01

do dnia 2018-12-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel, 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby

prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

Za zgodność z oryginałem

Kurkowski Kazimierz
TECHNIKA SANITARNA
Kazimierz Kurkowski

