

DOKUMENTACJA PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWA

TERMOMODERNIZACJA I MODERNIZACJA BUDYNKU PRZY UL. SAPERÓW 207 WRAZ Z
INSTALACJAMI SANITARNYMI I ELEKTRYCZNYMI

TOM IV – INSTALACJE SANITARNE

Nazwa i adres inwestycji: Budynek mieszkalny
ul. Saperów 207 i 209, 85-542 Bydgoszcz

Numer działki ewidencyjnej: 046101_1.0015.5/7

Kategoria obiektu: XIII

Nazwa i adres inwestora: Miasto Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

Nazwa i adres jednostki Projektowania: Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe „Archipro”
Paulina Kraszewska,
ul. Książęca 7, 66-470 Kostrzyn nad Odrą

Projektant: mgr inż. Paweł Barczyński
WKP/0290/PWOS/08

mgr inż. Paweł Barczyński
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych.
nr ewidencyjny: WKP/0290/PWOS/08

Opracował: mgr inż. Piotr Badziński

Sprawdzający: mgr inż. Krzysztof Dostatni
WKP/0346/POOS/13

mgr inż. Krzysztof Dostatni
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
i kanalizacyjnych nr ewid. WKP/0346/POOS/13

Kostrzyn nad Odrą

16. Grudzień 2015

Data uzupełnienia 09.01.2016 Klu

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI BUDOWLANO-WYKONAWCZEJ

1. DANE OGÓLNE	4
1.1. CEL OPRACOWANIA	4
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.3. ZAKRES PLANOWANYCH PRAC	4
2. OPIS TECHNICZNY	5
2.1. DANE OGÓLNE, OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	5
2.2. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ	5
2.2.1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	5
2.2.2. INSTALACJA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY	8
2.2.3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	11
2.2.4. INSTALACJA GAZOWA	13
2.2.5. INSTALACJA WENTYLACYJNA	16
2.3. PRZEPISY BUDOWLANE	17
INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ	19

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Temat	Skala	Nr rys
Rzut piwnicy – instalacje wod-kan	1:100	IS-1
Rzut parteru – instalacje wod-kan	1:100	IS-2
Rzut I piętra – instalacje wod-kan	1:100	IS-3
Rzut poddasza – instalacje wod-kan	1:100	IS-4
Rozwinięcie instalacji wody	1:75	IS-5
Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej	1:100	IS-6
Rzut piwnicy – instalacje gazowa, spalinowa i wentylacji	1:100	IS-7
Rzut parteru – instalacje gazowa, spalinowa i wentylacji	1:100	IS-8
Rzut I piętra – instalacje gazowa, spalinowa i wentylacji	1:100	IS-9
Rzut poddasza – instalacje gazowa, spalinowa i wentylacji	1:100	IS-10
Aksonometria instalacji gazowej	1:100	IS-11
Rzut parteru – instalacje c.o.,	1:100	IS-12
Rzut I piętra – instalacje c.o.,	1:100	IS-13
Rzut poddasza – instalacje c.o.,	1:100	IS-14
Rozwinięcie instalacji c.o.	1:75	IS-15
Rzut dachu – instalacje sanitarne	1:100	IS-16
Rysunek szczegółowy podłączenia gazomierzy	-	IS-17

ZAŁĄCZNIKI

Lp	Temat
1	Wyniki obliczeń hydraulicznych – Instal HCR 4.13 i Instal-san 4.00
2	Zestawienie materiałów, armatury i urządzeń

1. DANE OGÓLNE

1.1. CEL OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt budowlano - wykonawczy związku z realizacją robót remontowych polegających na przebudowie lokali mieszkalnych wraz z zaprojektowaniem niezbędnych instalacji sanitarnych w kamienicy mieszkalnej przy ul. Saperów 207 w Bydgoszczy.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia z Zamawiającym,
- Wizja lokalna i oględziny budynku,
- Inwentaryzacja,
- Dokumentacja fotograficzna,
- Mapa sytuacyjna do celów informacyjnych,

1.3. ZAKRES PLANOWANYCH PRAC

Przedmiotowy obiekt to kamienica mieszkalna przy ul. Saperów 207 w Bydgoszczy, zajęta przez lokale mieszkalne, oraz z wydzielonym lokalem użytkowym. Dostęp jest od głównej ulicy. Budynek jest częściowo zamieszany. Dla przedmiotowego budynku zaplanowano kompleksową przebudowę wszystkich lokali mieszkalnych wraz z usługowym, znajdujących się na wszystkich kondygnacjach, na nowe lokale tylko o funkcji mieszkalnej wyniku czego należy wykonać następujące prace modernizacyjne w zakresie instalacji sanitarnych:

1. Zaprojektowanie instalacji c.o. grzejnikowej indywidualnie dla każdego lokalu mieszkalnego zasilanego z kotła gazowego 2-funkcyjnego w mieszkaniu.
2. Zaprojektowanie instalacji ciepłej wody użytkowej do odbiorników wody w nowych lokalach mieszkalnych z zasilaniem z mieszkaniowego kotła gazowego 2-funkcyjnego.
3. Zaprojektowanie wewnętrznej instalacji zimnej wody użytkowej do wszystkich odbiorników zimnej wody w nowych lokalach mieszkalnych z podłączeniem pod stropem piwnicy do istniejącej instalacji z.w.u.
4. Zaprojektowanie wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej w nowych lokalach mieszkalnych z uwzględnieniem podłączenia pod stropem piwnicy do istniejących pionów kanalizacyjnych, oraz tam gdzie to nie możliwe z podłączeniem do istniejącej rury odpływowej na granicy budynku.
5. Zaprojektowanie wewnętrznej instalacji gazowej do odbiorników gazu (kuchenek gazowych oraz mieszkaniowych kotłów gazowych) w nowych lokalach mieszkalnych z podłączeniem do istniejącej instalacji gazowej pod stropem piwnicy.
6. Zaprojektowanie instalacji powietrzno – spalinowej od każdego kotła gazowego, przy wykorzystaniu w miarę technicznych możliwości istniejących kominów: wentylacyjnych, spalinowych lub dymowych.
7. Usprawnienie wentylacji naturalnej w nowopowstałych lokalach mieszkalnych poprzez wykorzystanie w miarę technicznych możliwości istniejących kominów wentylacyjnych, spalinowych lub dymowych oraz postawienie nowych tam gdzie jest to niezbędne (zgodnie z opinią kominiarską).

Zaprojektowane instalacje wod – kan-gaz należy podłączyć do istniejących instalacji na poziomie piwnicy, a niewykorzystane oraz nieużywane elementy instalacji (podejścia pod przybory) zdemontować.

URZĄD MIASTA
Bydgoszcz
Wydział Administracji Budowlanej

Wszystkie prace remontowe mają charakter robót modernizacyjnych. Nie wpływają na układ konstrukcyjny obiektu. Sposób użytkowania obiektu nie ulega zmianie. Projektowane prace mają na celu podwyższenie komfortu życia użytkowników, poprawę odbioru wizualnego budynku oraz bieżącą konserwację obiektu.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. DANE OGÓLE, OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Analizowany obiekt, jest istniejącym budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym z wydzieloną częścią usługową na parterze. Budynek posiada 2 kondygnacje naziemne oraz posiada częściowo poddasze użytkowe, budynek jest częściowo podpiwniczony. W budynku jest istniejąca instalacja ogrzewania za pomocą pieców kaflowych indywidualnie dla każdego lokalu mieszkalnego. Do budynku jest doprowadzona instalacja kanalizacyjna, wodociągowa oraz gazowa. Sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej jest różny – indywidualnie dla każdego lokalu mieszkalnego.

W budynku zapewniona jest również wentylacja grawitacyjna, dla której nawiew powietrza odbywa się przez nieszczelności w stolarnie okiennej i drzwiowej natomiast wywiew powietrza przez kominy wentylacji wywiewnej zlokalizowane w kuchniach, łazienkach oraz wc.

W przedmiotowym budynku są doprowadzone czynne przyłącza wodociągowe, kanalizacyjne oraz gazowe, które nie będą podlegały modernizacji

2.2. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

2.2.1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

W przedmiotowym budynku projektuje się instalację centralnego ogrzewania pompową dwururową, zamkniętą z rozdziałem dolnym, indywidualną dla każdego lokalu mieszkalnego zasilaną z mieszkaniowych kotłów gazowych (wiszące kotły gazowe 2-funkcyjne).

W rozpatrywanym budynku przewidziano termomodernizację przegród zewnętrznych oraz wymianę elementów stolarki okiennej i drzwiowej (zgodnie z audytem energetycznym) w związku z czym ulegną zmianie wartości współczynników przenikania ciepła dla zewnętrznych przegród budowlanych:

- ściany zewnętrzne $U=0,27-0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
- strop na piwnicą $U=1,46 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ściana wewnętrzna $U=1,56 \text{ W/m}^2\text{K}$
- dach $U=0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
- strop pod nieogrzewanym poddaszem $U=0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$
- strop nad nieogrzewaną piwnicą $U=1,46 \text{ W/m}^2\text{K}$
- podłoga na gruncie $U=1,34 \text{ W/m}^2\text{K}$
- stolarka okienna $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- stolarka drzwiowa $U=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$

Termomodernizacji poddano:

- ściany zewnętrzne, które zgodnie z opinią konserwatora zabytków należy ocieplić płyt izolacyjnych np. fenolowych o grubości $d=6\text{cm}$ i $\lambda=0,021\text{ W/mK}$.
- dach i stropodach nad nieogrzewanym poddaszem, który należy ocieplić warstwą wełny mineralnej o grubości $d=20\text{cm}$ i $\lambda=0,042\text{ W/mK}$,
- wymiana stolarki okiennej na nową o współczynniku $U\leq 1,3\text{ W/m}^2\text{K}$
- wymiana stolarki drzwiowej na nową o współczynniku $U\leq 1,7\text{ W/m}^2\text{K}$

Aktualne przegrody budowlane (z wyjątkiem ścian zewnętrznych, które ocieplono zgodnie z wytycznymi konserwatora zabytków) spełniają wymagania w zakresie ochrony cieplnej określonych w obowiązujących przepisach (WT2014).

Obliczeniowe zapotrzebowanie mocy cieplnej oraz obliczenia hydrauliczne instalacji wykonano w programie Instal HCR 4.13.

Zadaniem instalacji centralnego ogrzewania jest pokrycie strat ciepła w budynku w okresie zimowym.

Każdy lokal mieszkalny będzie wyposażony we własne indywidualne źródło ciepła (montowane w łazience lub kuchni), którym będzie wiszący gazowy kocioł 2-funkcyjny (c.o.+c.w.u.) z zamkniętą komorą spalania o mocy np. $\sim 24\text{kW}$ pracujący na cele grzewczej przygotowania ciepłej wody użytkowej. Parametry pracy instalacji c.o. wynoszą $t_z/t_p=70/50^\circ\text{C}$.

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania wykonaną z rur stalowych łączonych przez zaciskanie, dwururową, pompową typu zamkniętego zasilającą grzejniki płytowe typu VK oraz w pomieszczeniach sanitarnych Łazienkowe drabinkowe np. prod. BRUGMANN lub równoważne.

Zestawienie grzejników:

Lp	Typ grzejników	L/H [m]	n [szt]
1	22-400	0,9	1
2	22-400	1,1	1
3	22-400	1,2	2
4	22-500	0,5	1
5	22-500	0,6	1
6	22-500	0,7	6
7	22-500	0,8	6
8	22-500	0,9	9
9	22-500	1,0	7

10	22-500	1,1	1
11	22-500	1,2	4
12	22-500	1,3	1
13	22-600	0,8	1
14	22-600	1,2	1
15	33-500	0,8	1
16	500	0,95	4
17	500	1,31	1
18	500	1,67	9
19	600	1,67	1

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

Instalacja c.o. ogrzewania będzie się rozprowadzać czynnik grzewczy w obrębie lokalu mieszkalnego (od źródła ciepła do grzejników (zgodnie z częścią rysunkową).

Z uwagi na konstrukcję drewnianą stropów między kondygnacyjnych instalację c.o. należy prowadzić w bruzdach ściennych przy posadzce lub jeżeli jest to niemożliwe pod stropem.

Grzejniki płytowe wyposażone będą w głowice termostatyczne oraz zestaw przyłączeniowy z zasilaniem od dołu z możliwością odcięcia. Należy stosować grzejniki umożliwiające podłączenie zaworu spustowego i odwodnienie instalacji.

Grzejniki drabinkowe należy wyposażyć w głowicę termostatyczną np. RA-N oraz zawór powrotny np. RLV (prod Danfoss) lub równoważny.

W najwyższych punktach instalacji należy zamontować automatyczne zawory odpowietrzające (kątowe) z zaworem odcinającym. Dodatkowe odpowietrzenie będzie za pomocą zaworów ręcznych przy grzejnikach.

Zapewnienie odpowiednich parametrów hydraulicznych będzie odbywało się przez układ pompowy wraz z odpowiednią armaturą regulacyjną – odcinającą zainstalowaną bezpośrednio przy kotle.

Szczegółowy sposób prowadzenia instalacji oraz dane techniczne zostały przedstawione w części rysunkowej.

W miejscach przejścia instalacji przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych. W miejscach tych nie może być połączeń przewodów. Przestrzeń pomiędzy przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonana jest rura.

Kompensacja wydłużeń termicznych

Wszystkie rurociągi prowadzone w budynku należy montować tak, aby uzyskać naturalną kompensację wydłużeń termicznych, ewentualnie należy kompensować za pomocą kompensatorów U-kształtowych.

Izolacja rurociągów

Przewody należy izolować zgodnie z aktualnymi wymaganiami WT2014.

Instalację c.o. zaizolować warstwą izolacji termicznej/ otuliną z pianki poliuretanowej o współczynniku przewodności cieplnej 0,035W/mK o grubości zależnej od średnic przewodów:

15x1,2; 18x1,2 – otulina PU o grubości 20 mm

URZĄD MIASTA
Bydgoszcz
Wydział Administracji Budowlanej

Mocowanie przewodów i grzejników

Przed przystąpieniem do montażu nowoprojektowanej instalacji c.o. należy zdemontować elementy starej instalacji i przystąpić do montażu nowoprojektowanej instalacji zgodnie z projektem oraz po wcześniej oznaczonej trasie przewodów oraz miejsca montażu odbiorników.

Grzejniki płytowe należy mocować za pomocą specjalnych systemów mocowań do ściany oferowanych przez producenta grzejników.

Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu, przed założeniem izolacji.

Instalację centralnego ogrzewania należy dwukrotnie przepłukać wodą (15 – 20 minut).

Badaną instalację należy napęlić wodą wodociagową dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać ją próbie szczelności na zimno, której nie należy przeprowadzać przy ujemnych temperaturach. Badania szczelności uznaje się za pozytywne jeżeli w ciągu 20 min:

- manometr nie wykaże spadku ciśnienia (w przypadku instalacji wykonanej w technologii spawanej)
- ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż o 2% (w przypadku instalacji wykonanej w technologii gwintowanej),
- nie stwierdzono przecieków ani roszczenia, szczególnie na łączeniach, szwach i dławicach.

Po pozytywnym wyniku badania na szczelności na zimno instalację należy poddać próbie szczelności na gorąco. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy wyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany przez co najmniej 72 godzin. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławic itp. oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużeń. Wszystkie zauważone nieszczelności inne usterki należy usunąć. Wynik prób uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej, należy - po próbie szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym - poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3-dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0,9 % pojemności zładu.

2.2.2. INSTALACJA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY

W przedmiotowym budynku projektuje się instalację zimnej i ciepłej wody użytkowej. Projekt zakłada doprowadzenie instalacji ciepłej i zimnej wody do przyborów sanitarnych w nowych łazienkach oraz kuchniach. Ponieważ nowy podział mieszkalny w analizowanym budynku uwzględnia lokalizację węzłów sanitarnych oraz kuchni w zupełnie nowych miejscach nie ma możliwości wykorzystania istniejącej instalacji zimnej wody. Projektuje się całkowicie nową instalację zimnej wody użytkowej z głównym rozprowadzeniem pod stropem piwnicy na piony wodociagowe, doprowadzeniem do węzła sanitarnego. Nowoprojektowaną instalację zimnej wody należy podłączyć do istniejącej instalacji z.w.u. w piwnicy za wodomierzem (pozostałą część istniejącej instalacji zimnej wody należy zdemontować). Na nowoprojektowanej

instalacji z.w.u. zamontować zawór antyskażeniowy. Rozprowadzenie do lokali mieszkalnych będzie się odbywać pionami W1-W10 zgodnie z częścią rysunkową. W istniejącym budynku projektuje się instalację ciepłej wody użytkowej indywidualną dla każdego lokalu mieszkalnego, zasilaną z mieszkaniowych kotłów gazowych 2-funkcyjnych. Na odejściu instalacji zimnej wody użytkowej na lokale mieszkalne należy zamontować wodomierz oraz zawór odcinający. Za wodomierzem instalacja rozprowadzana jest na przybory sanitarne. Prowadzenie podejść zimnej i ciepłej wody pod przybory wykonano równolegle w brzdach ściennych na wysokości ~30cm ponad posadzką, chyba że z technicznych względów jest to nie możliwe – wtedy pod stropem.

Instalację z.w.u. zaprojektowano z rur PP łączonych przez zgrzewanie natomiast instalację c.w.u. z rur PPstabi łączonych przez zgrzewanie np. prod KAN-THERM steel lub równorzędny. Włączenie projektowanej instalacji z.w.u. będzie pod stropem piwnicy do istniejącej instalacji wodociągowej za wodomierzem. Podłączyć instalację z.w.u. pod stropem na poziomie piwnicy do istniejącej instalacji wodociągowej (zgodnie z częścią rysunkową). Podejścia zimnej wody pod przybory sanitarne przebiegają równolegle do instalacji ciepłej wody.

W wyniku podziału istniejących mieszkań powstało 15 nowych łazienek i kuchni.

Zestawienie ilości nowych odbiorników w części mieszkalnej wraz z chwilowym zapotrzebowaniem ciepłej wody.

Urządzenie	Ilość [szt]	Q _{i,zwu} [dm ³ /s]	q _{i,cwu} [dm ³ /s]	Σq _{zwu} [dm ³ /s]	Σq _{cwu} [dm ³ /s]
Umywalka	15	0,07	0,07	1,05	1,05
Zlew dwukomorowy	15	0,07	0,07	1,05	1,05
Prysznic	13	0,15	0,15	1,95	1,95
Wanna	2	0,15	0,15	0,30	0,30
Miska ustępowa	15	0,13	-	1,95	-
Pralka	15	0,25	-	3,75	-
Zmywarka	15	0,15	-	2,25	-
Kocioł gazowy 2-funkcyjny Q=24kW	15	-	-	-	-

Dla budynków mieszkalnych wartość przepływu obliczeniowego określa poniższy wzór:

$$Q_{obl-m} = 0,682 * (\Sigma q_{cwu})^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Przepływ obliczeniowy dla projektowanych lokali mieszkalnych

$$\text{Dla działek zimnej wody} \rightarrow q_{zwu} = 2,278 \text{ dm}^3/\text{s}$$

W celu zapewnienia pomiaru zużycia zimnej wody na odgałęzieniu na lokale mieszkalne projektuje się zawory odcinające oraz wodomierze skrzydełkowe $Q_{nom} = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$.

Z uwagi na sposób przygotowania ciepłej wody indywidualny dla każdego lokalu mieszkalnego z kotła gazowego zamontowanego w lokalu mieszkalnym nie ma potrzeby montowania liczników ciepłej wody.

Instalacja c.w.u. zaprojektowano z odpowiednich materiałów oraz w sposób umożliwiający wykonanie okresowego przegrzewu instalacji mającego na celu dezynfekcję.

Niewykorzystanie istniejące podejścia pod przybory sanitarne instalacji z.w.u., c.w.u lokalach mieszkalnych należy zdemonstować.

Zaprojektowano ceramikę sanitarną wraz z przyborami sanitarnymi wg projektu architektury.

- Dla umywalk projektuje się baterię ciepłej i zimnej wody stojącą.
- Dla zlewozmywaków projektuje się baterię ciepłej i zimnej wody naścienną.
- Dla natrysków oraz wanien projektuje się baterię ciepłej i zimnej wody naścienną wraz z podłączeniem węża pod słuchawkę prysznicową.
- Dla zbiorników przy miskach ustępowych projektuje się zawór ćwierćobrotowy.
- Dla zmywarek oraz pralek projektuje się zawór kulowy odcinający

Przewody mocować do konstrukcji budynku za pomocą typowych wsporników. Podejścia do urządzeń mocować w ścianie (wysokość podejść zgodnie z wytycznymi COBRI INSTAL zeszyt 7).

Podłączenia realizowane będą z wykorzystaniem złączy elastycznych będących na wyposażeniu każdej baterii zgodnie z obecnymi standardami.

Instalację prowadzić ze spadkiem niezbędnym do odwodnienia instalacji, oraz odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne.

Instalację zimnej wody prowadzoną pod stropem piwnicy przez część niepodpiwniczoną należy prowadzić w rurze osłonowej np. PVC Ø75 L=4,0m.

W miejscach przejścia instalacji przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych. W miejscach tych nie może być połączeń przewodów. Przestrzeń pomiędzy przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonana jest rura.

Stosować armaturę odcinającą i czerpalną na ciśnienie min.1,0MPa. Armaturę czerpalną montować zgodnie z PN-81/B-10700/01 i PN-81/B-10700/02.

Kompensacja wydłużeń termicznych

Wszystkie rurociągi prowadzone w budynku (głównie polietylenowe) należy montować tak, aby uzyskać naturalną kompensację wydłużeń termicznych, ewentualnie należy kompensować za pomocą kompensatorów U-kształtowych.

Izolacja rurociągów

Przewody należy izolować zgodnie z aktualnymi wymaganiami WT2014.

Instalacja c.w.u. zaizolowana termicznie otuliną np. z pianki poliuretanowej o grubości 20mm.

Izolacji termicznej będą podlegać główne przewody z.w.u. prowadzone w piwnicy oraz , które izolowane będą otuliną z pianki poliuretanowej o współczynniku przewodności cieplnej 0,035W/mK o jednakowej grubości izolacji 10mm.

Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu, przed zakryciem bruzd oraz założeniem izolacji. Na czas przeprowadzenia próby szczelności należy zdemonstować wszystkie przybory sanitarne, armaturę, zaślepiając podejścia korkiem. Badaną instalację należy napęlnić 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 powinna być 1,5krotnie wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie większa niż 0,9MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli w ciągu 20min trwania próby manometr kontrolny nie wykaże 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.

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Urbanistyki i Budownictwa

2.2.3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

W przedmiotowym budynku projektuje się instalację kanalizacji sanitarnej do nowych lokali mieszkalnych. Projekt zakłada montaż nowych pionów K1-K16 z wyjątkiem pionu K4 przebiegającego pod posadzką parteru (w części niepodpiwniczonej) oraz wymianę pionu K17i na poziomie piwnicy do których będą przyłączane projektowane instalacje kanalizacyjne z lewej części budynku. W przypadku pionu K17i zostanie wymieniony pion na nowy (na poziomie piwnicy) wykonany z PVC z dodatkowym montażem otworu rewizyjnego. Z uwagi na brak informacji o przebiegu istniejącej instalacji kanalizacyjnej w prawej części budynku należy zdemontować całą istniejącą instalację i podłączyć ją do istniejącej instalacji w punkcie B1 (miejsce gdzie istniejąca instalacja wchodzi do budynku). Projekt instalacji kanalizacyjnej obejmuje wykonanie nowych podejść sanitarnych od pionów w obrębie przyborów sanitarnych w przedmiotowych lokalach mieszkalnych.

UWAGA!!

PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC WYKONAWCZYCH NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ RZECZYWISTĄ LOKALIZACJĘ ISTNIEJĄCYCH PIONÓW K4, K17i ORAZ MIEJSCE WEJŚCIA INSTALACJI KANALIZACYJNE DO BUDYNKU „PUNKT B1”, JAK RÓWNIEŻ ZWERYFIKOWAĆ POD KĄTEM TECHNICZNYCH MOŻLIWOŚCI PRZEBIEG PROJEKTOWANEJ INSTALACJI KANALIZACYJNEJ I W RAZIE POTRZEBY WPROWADZIĆ STOSOWNE POPRAWKI NA BUDOWIE.

Projektuje się pion K1-K8 do których podłączone zostaną podejścia sanitarne z nowych lokali mieszkalnych (w lewej części budynku). Połączenie z istniejącą instalacją sanitarną będzie na poziomie piwnicy (pod stropem piwnicy) do najbliższych istniejących pionów tj K4 oraz K17i za pomocą rur odpływowych prowadzonych z odpowiednim spadkiem pod stropem piwnicy oraz częściowo w gruncie - dotyczy części niepodpiwniczonej, (zgodnie z częścią graficzną projektu).

Projektuje się pion K9 – K16 do których podłączone zostaną podejścia sanitarne z nowych lokali mieszkalnych (w prawej części budynku). Połączenie z istniejącą instalacją sanitarną będzie na poziomie piwnicy w punkcie B1 do za pomocą rur odpływowych prowadzonych z odpowiednim spadkiem (zgodnie z częścią graficzną projektu).

Wszystkie nowe pion K9 – K16 będą miały indywidualną wentylację kanalizacji wyprowadzoną ponad dach budynku i zakończoną wywietrzakiem dachowym.

Wszystkie pion kanalizacyjny będą prowadzone po wierzchu ściany i zabudowane ścianką z płyty g-k, wszelkie zmiany lokalizacji pionów wykonać pod stropem w zabudowie z płyty g-k.

W wyniku podziału istniejących mieszkań na nowe lokale powstało 15 nowych łazienek i kuchni.

Zestawienie ilości nowych odbiorników w projektowanej części mieszkalnej wraz ze współczynnikiem A_{Ws}.

Przybory san.	N[szt]	A _{Ws}	ΣA _{Ws}
Umywalka	15	0,5	7,5
Natrysk	13	1,0	14
Wanna	2	1,0	2

Miska ustępowa	15	2,5	37,5
Zlewozmywak	15	1,0	15
Pralka	15	1,0	15
Zmywarka	15	1,0	15

$$Q_{s-\text{nowe}} = 0,5 \cdot (106)^{0,5} = 5,15 \text{ dm}^3/\text{s}$$

W obiekcie projektuje się modernizację istniejącej wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej typu grawitacyjnego, której zadaniem jest odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z obiektu. Instalację kanalizacyjną projektuje się w taki sposób, aby tam gdzie jest to możliwe za pomocą podejść kanalizacyjnych odprowadzała ścieki ze wszystkich przyborów sanitarnych tj. umywalki, zlewy, miski ustępowe, natryski, pralki i zmywarki. Ścieki z przyborów sanitarnych za pomocą podejść kanalizacyjnych odprowadzane są do rur spustowych o średnicy Ø110, Ø75, a następnie za pomocą rur odpływowych zlokalizowanych pod stropem piwnicy lub częściowo gruntu odprowadzać do istniejących pionów kanalizacyjnych K4, K17i (dotyczy instalacji kanalizacyjnej w lewej części budynku) i następnie za pomocą istniejących rur odpływowych zlokalizowanych posadzką piwnicy budynku ścieki wyprowadzane są na zewnątrz do sieci kanalizacyjnej, oraz bezpośrednio do punktu włączenia z istniejącą instalacją „B1” (dotyczy instalacji kanalizacyjnej w prawej części budynku) na granicy budynku. Odpowietrzenie instalacji kanalizacyjnej będzie następowało za pomocą rury wentylacyjnej stanowiącej przedłużenie rury spustowej (o takiej samej średnicy Ø110, Ø75) wyprowadzonej ponad dach budynku

Projekt nie przewiduje modernizacji rury odpływowej pod posadzką piwnicy, z wyjątkiem krótkich odcinków instalacji kanalizacyjnej, których przebieg jest przez część niepodpiwniczoną budynku.

Tam gdzie nie ma możliwości albo jest nieuzasadnione wyprowadzenie przewodu wentylacyjnego ponad dach proponuje się połączyć dwa piony kanalizacyjne wspólnym odpowietrzeniem powyżej najwyższego przyboru sanitarnego, a następnie pojedynczym przewodem wyprowadzić ponad dach budynku. W innych przypadkach proponuje się zastosować zawory napowietrzające DN75 prod. UNISAN lub równoważne. Zaleca się wykonanie podejść kanalizacyjnych również z rur niskosumowych np. WAVIN AS prod. WAVIN lub równoważnych. Piony należy wyposażyć w rewizję oraz czyszczak. Rury spustowe wykonane z rur tworzywowych niskosumowych np. WAVIN AS (prod WAVIN) lub równoważnych.

Rury prowadzone po ścianach budynku należy mocować za pomocą obejm lub uchwytów do konstrukcji budowlanej w sposób uniemożliwiający powstawanie załamań w miejscach połączeń (maksymalny rozstaw uchwytów dla Ø50-Ø110 – L max = 1,0m, dla Ø>110 – L max = 1,25m). Konstrukcja uchwytów powinna zapewnić odizolowanie rurociągu od przegrody budowlanej. Pomiędzy przewodem a rurą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy z zasady powinny mocować rurę pod kielichem.

Całą istniejącą instalację kanalizacyjną w budynku należy zdemontować i zaślepić z wyjątkiem pionów K4 oraz K17i na poziomie piwnicy.

W przedmiotowym budynku można wyróżnić podstawowe typy przyborów sanitarnych: miska ustępowa, kabina prysznicowa, wanna, umywalka, zlewozmywak, pralka, zmywarka automatyczna.

Podejścia kanalizacyjne pod przybory sanitarne projektuje się z rur kielichowych (np. WAVIN AS prod. WAVIN lub równoważnych) o średnicach Ø110 do misek ustępowych oraz Ø50 i Ø75 do pozostałych przyborów.

Dla długich podejść należy wykonać otwór rewizyjny i dodatkowo zastosować wentylację wspomagającą (przez wykonanie tzw. wentylacji bocznej, lub poprzez zastosowanie zaworów napowietrzających).

Podłączenia podejść kanalizacyjnych do poszczególnych rur spustowych (pionów) oraz miejsca włączenia B1 należy wykonać w sposób przedstawiony na przekrojach (profilach) kanalizacyjnych.

Przed każdą zmianą kierunku rury spustowej należy zastosować otwór rewizyjny (czyszczak) umożliwiający techniczny dostęp do kanalizacji. Powyżej ostatnich przyborów sanitarnych rura spustowa kanalizacyjna przechodzi w rurę wentylacyjną (bez zmiany średnicy), którą należy połączyć z wentylacyjnym kolektorem zbiorczym i wyprowadzić ponad dach budynku. Wentylację wyprowadzoną ponad dach zakończyć wywietrzakiem dachowym o przekroju Ø160/ Ø110 lub Ø110/ Ø75 w zależności od średnicy pionu. Dokładna lokalizacja pionów kanalizacji sanitarnej oraz sposób połączenia z podejściami kanalizacyjnymi znajduje się w części rysunkowej (tj. rzutach i profilach kanalizacji sanitarnej).

Po wykonaniu robót przeprowadzić próbę szczelności instalacji. Sprawdzić podejścia kanalizacyjne i przewody spustowe na szczelność. Podczas tej próby skontrolować ich zachowanie podczas swobodnego przepływu wody. Jeżeli woda nie wypływa przez połączenia w żadnym punkcie instalacji, wynik jest pozytywny.

2.2.4. INSTALACJA GAZOWA

W przedmiotowym budynku przewiduje się całkowitą modernizację istniejącej instalacji gazowej. Modernizacja instalacji gazowej uwzględnia nowe wykonanie instalacji gazowej tuż za wejściem istniejącej instalacji gazowej do budynku, następnie rozprowadzenie instalacji pod stropem piwnicy na dwa piony G1 i G2 a następnie do gazomierzy na wszystkich kondygnacjach, na końcu do odbiorników gazowych (kuchenek gazowych oraz kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania), znajdujących się w nowych lokalach mieszkalnych (powstałych w wyniku podziału istniejących). Na odejściach na piony należy zamontować kolnierzowe zawory odcinające.

Całą instalację gazową należy prowadzić po wierzchu ścian i mocować do konstrukcji budynku za pomocą specjalnych obejm.

W wyniku podziału powstało 15 kuchni i łazienek, w których zamontowane będą kuchenki gazowe 4 palnikowe z piekarnikiem elektrycznym o mocy np. $Q \sim 10 \text{ kW}$ oraz wiszące kotły gazowe 2-funkcyjne z zamkniętą komorą spalania o mocy np. $Q \sim 24 \text{ kW}$.

Projektuje się kotły z zamkniętą komorą spalania o mocy $< 30 \text{ kW}$. Z uwagi, iż kocioł nie pobiera powietrza z pomieszczenia do procesu spalania, oraz uniemożliwia dostanie się do pomieszczenia zanieczyszczeń powstałych w procesie spalania, nie ma specjalistycznych wymagań dla pomieszczeń gdzie będzie on zamontowany. Jednakże kotły należy montować w pomieszczeniach nie przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

Dla każdego z kotłów gazowych należy wykonać indywidualną instalację powietrzno – spalinową wykonaną z rur ze stali kwasoodpornej wyprowadzoną ponad dach budynku. W tym celu można użyć starych nieużywanych kominów dymowych lub spalinowych po wcześniej zdemontowanych urządzeniach lub w razie konieczności wykonać nowy szacht po którym instalacja powietrzno – spalinowa zostanie wyprowadzona poza budynek. Należy pamiętać o zachowaniu zasady, iż poziomy odcinek rury powietrzno spalinowej nie może przekraczać $\frac{1}{4}$ pionowego odcinka rury.

W nawiązaniu do opinii kominiarskiej z grudnia 2015 wykonanej przez Zakład Kominiarski Marian Dąbrowski i Tomasz Opat s.c. należy wykorzystać istniejące kominy wentylacyjne, dymowe oraz spalinowe w miarę technicznych możliwości dla celów podłączenia instalacji powietrzno – spalinowej z kotłów gazowych. W tym celu proponuje się wykorzystać kominy nr 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 16, 20, 21, 2224, do których podłączona zostanie instalacja powietrzno

spalinowa o średnicy Ø100/60 z kotłów gazowych. Dodatkowo należy wybudować dwa nowe kominy (N14, N15) o przekroju 120x160mm, którymi zostanie wyprowadzona instalacja powietrzno -spalinowa z kotłów.

Podłączenie instalacji spalinowej do kotła należy wykonać zgodnie z instrukcją zawartą przed producenta/ dostawcę kotłów oraz instalacji powietrzno – spalinowych.

Poprawność podłączenia instalacji powietrzno – spalinowej należy potwierdzić opinią kominiarską.

Nowoprojektowaną instalację wewnątrz budynku wykonać z rur stalowych, czarnych b/s (PN-EN10208-1:2000), łączonych za pomocą spawania (dopuszcza się zastosowanie przewodów miedzianych łączonych przez lutowanie twarde w części instalacji tzw „mieszkańowej” tj. za gazomierzami do odbiorników). Główne rozprzewadzenie instalacji pod stropem piwnicy za pomocą rur DN65 i DN50, a następnie do pionów G1, G2. Na każdym piętrze zastosowano odejścia na szafki gazowe (zlokalizowane w komunikacji gdzie zamontowane są gazomierze).

Instalację gazową przyłączyć do sieci gazowej wykonanej z przewodów metalowych należy zabezpieczyć przed wpływem prądów błędnych przez zainstalowanie wstawki izolacyjnej na wprowadzeniu rury gazowej do budynku.

Gazomierze należy montować w wentylowanej szafce / wnęce gazowej o wymiarach:

- 1400x1200x250mm – gdzie zamontowane są 4 gazomierze
- 600x1200x250mm – gdzie zamontowane są 2 gazomierze
- 600x600x250 – gdzie zamontowany jest 1 gazomierz.

Każda szafka gazowa musi być wentylowana i zabezpieczona drzwiczkami. W szafkach gazowych zamontowane zostaną gazomierze miechowe np. G-2,5. Gazomierze zamontowane będą na stelażu do gazomierzy A130 z kątownikiem. Przed każdym gazomierzem należy zastosować zawór odcinający dopływ gazu do poszczególnego mieszkania. Następnie, instalacja gazowa o średnicy DN25 doprowadzać będzie gaz oddzielnie do każdego lokalu mieszkalnego. Odbiornikami gazu w budynku będą nowoprojektowane kuchenki gazowe 4-palnikowe z piekarnikiem gazowym, które znajdują się w pomieszczeniach kuchni/ aneksu kuchennego, oraz wiszące kotły gazowe, które zlokalizowane zostały w łazienkach lub kuchniach. Wyżej wymienione odbiorniki gazowe znajdują się w każdym nowoprojektowanym lokalu mieszkalnym. Przed każdym odbiornikiem gazu należy zamontować kurki kulowe gwintowane przeznaczone do instalacji gazowych.

PROCEDURA WYKONANIA INSTALACJI GAZOWEJ;

Ze względu na to, że w budynku obecnie jest czynna instalacja gazowa, a w wyniku prac związanych z przebudową lokali mieszkalnych konieczne jest zaprojektowanie nowej instalacji gazowej, przed przystąpieniem do prac wykonawczych należy:

- odciąć dopływ gazu do budynku (kurek główny)
- odgazować i przeazotować całą instalację gazową
- zdemontować gazomierze miechowe w istniejących lokalach mieszkalnych, które podlegają przebudowie (czynność wykonywana odpłatnie przez Przedsiębiorstwo Gazownicze).
- zdemontować całą istniejącą nieużywaną instalację gazową, która będzie przebudowywana (do miejsca włączenia w istniejącą instalację gazową)
- wykonać całą instalację za pomocą rur stalowych łączonych przez spawanie, od miejsca włączenia do szafek gazowych, w których zamontowane zostaną gazomierze (zgodnie z częścią projektową)

URZĄD MIASTA
Bydgoszcz
Wydział Administracji Budowlanej

UWAGA:

Przed rozpoczęciem prac wykonawczych należy zweryfikować rzeczywiste miejsce wejścia instalacji gazowej do budynku oraz przebieg projektowanej instalacji pod kątem technicznych możliwości i w razie potrzeby wprowadzić stosowane korekty bezpośrednio na budowie.

- wykonać główną próbę szczelności dla części instalacji gazowej przed gazomierzami (zaślepiając gazomierze)
- po pozytywnym przebiegu próby szczelności oraz odpowietrzeniu instalacji możliwe jest wznowienie dopływu gazu do budynku,
- wykonać instalację gazową z rur stalowych DN25 wg projektu od gazomierzy do lokali mieszkalnych wraz z montażem nowoprojektowanych odbiorników gazowych w lokalach (kuchenska gazowa 4-palnikowa z piekarnikiem gazowym oraz wiszący kocioł gazowy 2-funkcyjny z zamkniętą komorą spalania),
- przed każdym odbiornikiem gazowym należy zamontować zawór kulowy przystosowany do gazu odcinający dopływ paliwa gazowego do odbiorników,
- nowoprojektowaną instalację gazową należy poddać próbie szczelności (przy otwartych zaworach, miejsca włączeń odbiorników zaślepić) - ważność próby 6 miesięcy.

Przewody gazowe prowadzone po ścianie powinny być mocowane za pomocą specjalnych uchwytów. Nie mogą być mocowane do innych przewodów, ani stanowić dla nich wsporników. Poziome odcinki powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej 0,02m.

Przy przejściach przez ściany i stropy przewody prowadzić w rurach ochronnych, uszczelnionych pianką poliuretanową. Rury ochronne w stropach powinny wystawać po 3 cm z każdej strony. Średnica wewnętrzna rury ochronnej powinna być przynajmniej 10 mm większa od zewnętrznej średnicy przewodu gazowego. Dla zabezpieczenia instalacji gazowych przed korozją przewody należy oczyścić i pokryć farbą podkładową przeciwrdzewną, a następnie nawierzchniową. Szczegółowy przebieg instalacji gazowej został przedstawiony w części graficznej projektu.

Wykonaną instalację gazową należy podać próbie szczelności. Sprawdzenie wykonania polega na:

- kontroli zgodności wykonania z projektem;
- kontroli jakości wykonania;
- dwukrotnej próbie szczelności.

Osobno należy wykonać próbę szczelności dla instalacji przed gazomierzami, oraz osobno dla instalacji z pominięciem gazomierzy.

Próbie szczelności podlegają:

- nowoprojektowana instalacja gazowa
- istniejąca instalacja gazowa, która jest remontowana lub modernizowana
- istniejąca instalacja gazowa, która nie była użytkowana przez okres dłuższy niż 6 miesięcy.

Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu.

Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji.

Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić:

- 0-0,06 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,05 MPa,
- 0-0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1 MPa.

Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa. Dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym lub w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 0,1 MPa.

Przy próbie szczelności przewodów o ciśnieniu 0,05 MPa manometr włączony w sieć nie powinien wskazywać w ciągu 30 min żadnego spadku ciśnienia.

Podejście pod gazomierz wykonać zgodnie z obecnie istniejącymi wymogami z rozstawem wejść odpowiednim dla projektowanego gazomierza. Obowiązkiem zakładu, który wykona instalację gazową wewnętrzną jest zgłoszenie jej do odbioru technicznego Zakładowi Gazowniczemu. Do odbioru technicznego należy dostarczyć dokumentację techniczną oraz aktualne świadectwo wystawione przez mistrza kominarskiego. Po wykonaniu pozytywnego odbioru technicznego zostanie spisana umowa na dostawę gazu, zamontowany zostanie gazomierz, a następnie instalacja gazowa zostanie zagazowana.

Uwaga! Bez pozytywnego odbioru technicznego nie wolno eksploatować urządzeń gazowych.

Instalacja gazowa powinna odpowiadać warunkom technicznym zgodnie z aktualnym rozporządzeniem Ministra Gospodarki. Prace związane z budową instalacji gazowej wewnętrznej oraz montaż urządzenia grzewczego - gazowego może wykonać wyłącznie uprawnione przedsiębiorstwo lub osoba fizyczna posiadająca ważne uprawnienia energetyczne grupy gazowej. W wykonawstwie i eksploatacji zachować ogólne przepisy i zasady BHP i p.poż. Każde ponowne rozmontowanie czy remont istniejącej instalacji gazowej wewnętrznej zobowiązuje do ponownego przeprowadzenia próby szczelności przed jej ponownym uruchomieniem. Instalację gazową wykonać zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną. Ewentualne uzasadnione zmiany i odstępstwa od dokumentacji uzgodnić z autorem projektu. Przed rozpoczęciem budowy instalacji gazowej należy uzyskać pozwolenie na budowę.

2.2.5. INSTALACJA WENTYLACYJNA

W przedmiotowym budynku jest instalacja wentylacji grawitacyjnej realizowana za pomocą kominów wentylacji wywiewnej, natomiast powietrze nawiewne jest przez nieszczelności w oknach i drzwiach. Otwory wentylacji wywiewnej należy lokalizować w pomieszczeniach „wilgotnych” tzn: kuchniach, łazienkach.

Ponieważ przedmiotem inwestycji jest podział istniejących lokali mieszkalnych na nowe, gdzie każdy lokal posiada kuchnię i pomieszczenie sanitarne, do którego zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi należy zapewnić indywidualną wentylację wywiewną. Dodatkowo dla pomieszczeń z aneksami kuchennymi należy wykonać dwa otwory wentylacji wywiewnej, jeden do wentylacji części kuchennej, do którego można podłączyć np. okap kuchenny oraz drugi dla swobodnej wentylacji w pomieszczeniu. W tym celu należy wykorzystać istniejące wolne kominy wentylacyjne (lub w przypadku braku przekształcić istniejące kominy dymowe pozostałych po piecach kaflowych lub spalinowe po piecach gazowych na kominy wentylacyjne po wcześniejszym wyczyszczeniu z sadzy oraz ich dostosowaniu). W przypadku braku możliwości podłączenia do jakichkolwiek kominów projektuje się nowy komin wentylacji wywiewnej. Poprawność podłączenia wentylacji oraz drożność kominów należy potwierdzić aktualną opinią kominarską.

W nawiązaniu do opinii kominarskiej z grudnia 2015 wykonanej przez Zakład Kominarski Marian Dąbrowski i Tomasz Opląt s.c. należy wykorzystać pozostałe (nie wykorzystane przez instalację powietrzno –spalinową) istniejące kominy wentylacyjne, dymowe oraz spalinowe w miarę technicznych możliwości wykorzystać dla celów wentylacji grawitacyjnej lokali mieszkalnych po podziale.

W tym celu proponuje się wykorzystać istniejące kominy murowane nr 3, , 9, 10, 11, 14, 15, 17, 18, 19, nowoprojektowaną rurę wentylacyjną o średnicy Ø150 N13 wyprowadzoną pionowo ponad dach budynku i zakończoną

URZĄD MIASTA
Bydgoszcz
Wydział Budownictwa

wyrzutnią z daszkiem, nowe kominy murowane N1-N12, N16-N37 o przekroju 120x160mm dla celów wentylacji lokali mieszkalnych oraz dwa N14, N15 dla wyprowadzenia instalacji powietrzno-spalinowej z kotłów.

Zgodnie z opinią kominiarską, wszystkie istniejące kominy można używać dla celów wentylacji, jednak należy wyłożyć je alufolem.

Nowoprojektowane kominy w miarę technicznych możliwości należy lokalizować w pobliżu istniejących kominów wentylacyjnych i wybudować z materiałów niepalnych o odporności ogniowej EI60. Nowe kominy należy wyprowadzić pionowo przez dach na taką samą wysokość jak istniejące kominy.

Dla pomieszczeń z aneksami kuchennymi nr 1/1.01, 1/2.02, 1/3.02, 1/4.02, 1/5.02, 1A/1.01, 1A/2.01, 2.01, 2A.01, 3.01, 3A.01, 4/1.01, 4/2.01, 7.02 należy wykonać dwa otwory, jeden dla swobodnej wentylacji pomieszczenia, oraz drugi do którego będzie podłączony okap kuchenny.

Dla dłuższych odcinków poziomych wentylacji grawitacyjnej (zazwyczaj ~2-3m), w celu wzmocnienia ciągu wentylacyjnego należy na dachu na kominach zastosować obrotowe nasady kominowe.

Należy wykorzystać obrotowe nasady kominowe np. typu Tulipan prod Turbowent dla nowoprojektowanych kominów nr N9, N11, N18, N19, N20, N21, N27, N28, N30, oraz dla istniejących kominów nr 17, 18, montowane na podstawach redukcyjnych zgodnych z wymiarami komina oraz na odsadzkach jeżeli będzie to wymagane. Poziome odcinki kanałów wentylacyjnych należy wykonać z materiałów niepalnych tj. blachy stalowej, kwasoodpornej o przekroju prostokątnym o wymiarach 140 x 140mm dla istniejących kominów oraz 120x160, 160x120 dla nowoprojektowanych kominów (w zależności od wymiarów komina). Kanały należy prowadzić pod stropem kondygnacji i mocować do stropu za pomocą obejm. Wszystkie kanały prowadzone pod stropem należy zabudować płytą gipsowo – kartonową.

Nowoprojektowane kominy wentylacyjne wykonać z materiału niepalnego o odporności ogniowej EI60.

Szczegółowy sposób podłączenia instalacji wentylacyjnej przedstawiono w części rysunkowej.

2.3. PRZEPISY BUDOWLANE

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami (jednolity tekst Ustawy Dz.U. Nr 106 poz. 1126 z 2001 r.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami.
- PN-82/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-B-02421 Izolacja cieplna przewodów.
- PN – EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła,
- PN-B-03406 Obliczanie zapotrzebowania na ciepło,
- PN-83/B-03430/Az3 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej,
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-92-B-01706 Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu
- PN-84-B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.
- PN-92-B-01707 Instalacje kanalizacyjne – Wymagania w projektowaniu

- PN-EN 12056-2 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2: Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia.
- Instalacje ciepłej wody w budynkach. Jarosław Chudzicki
- Instalacje kanalizacyjne (projektowanie, wykonanie, eksploatacja). Jarosław Chudzicki, Stanisław Sosnowski.
- PN – 83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN – 83/B-03430/Az3 Wentylacja w budynkach mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- Projekt wykonania wewnętrznej instalacji ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją oraz modernizacji instalacji centralnego ogrzewania dla nieruchomości przy ul. Śniadeckich 63 w Bydgoszczy (dz nr 1/1 obręb 110) – ENERPROJEKT Adam Dziamski – listopad 2014
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – tekst jednolity Dz. U. Nr 169 poz. 1650 z 2003 r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

URZĄD MIASTA
Bydgoszcz
Wydział Administracji Budowlanej

Obiekt	Budynek mieszkalny w Bydgoszczy		
Inwestor	Miasto Bydgoszcz		
Lokalizacja	85-542 Bydgoszcz, ul. Saperów 207		
zakres opracowania	INST.SANITARNE	data opracowania	12-2015r
Projektant	<p><i>mgr inż. Paweł Barczyński</i> Ustawienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi i nadzoru nad ich wykonaniem w specjalnościach: instalacje wodno-kanalizacyjne, instalacje i urządzenia gazowe, wentylacja mechaniczna, ogrzewanie wody grzewczej i kanalizacja</p> <p>Identyfikacyjny: WKP/0280/PWOS/08</p>		

1. Podstawa opracowania

Niniejszą informację opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. Dz.U.Nr 120 z dnia 10 lipca 2003r. poz.1126

2. Zakres robót

Zakres robót zawartych w niniejszym opracowaniu obejmuje projekt instalacji sanitarnych w zakresie: instalacji centralnego ogrzewania, instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej, instalacji kanalizacji sanitarnej, instalacji gazowej wraz z instalacją powietrzno-spalinową oraz instalacji wentylacyjnej dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Saperów 207 w Bydgoszczy (istniejąca kamienica mieszkalna podlegająca modernizacji).

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren aktualnie jest zabudowany istniejącym budynkiem mieszkalnym. W budynku nie trwają obecnie żadne prace wykonawcze. Budynek znajduje się ściśle zabudowie śródmiejskiej, w sąsiedztwie znajdują się podobnej kamienice mieszkalne.

4. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi

Uznano, że na zagospodarowanym terenie nie występują żadne elementy mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót

Uznano, że podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia w rozumieniu cytowanego w poz.3.4.1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury:

- urazy mogące powstać podczas wykonywania przekuć, przewiertów
- porażenie prądem od elektronarzędzi
- maszyny wirujące (wiertarki, szlifierki)
- kontakt z ostrymi i szorstkimi przedmiotami
- kontakt z gorącymi przedmiotami
- uderzenia przez przemieszczane przedmioty
- zapróśnienie oczu, zapylenie podczas realizacji prac budowlanych
- uderzenie od spadających elementów (gruz, użyte materiały, narzędzia)

- inne mogące powstać przy robotach montażowych, a w szczególności – upadek z wysokości !
- zachłapanie oczu
- zaproszenie oczu
- potknięcie i poślizgnięcie się na tym samym poziomie
- zawalenie rusztowania
- hałas
- urazy kręgosłupa
- uderzenie słoneczne

6. Instruktaż pracowników

Należy przeprowadzić szkolenie pracowników pod względem BHP na następujących stanowiskach pracy:

- szkolenie BHP przy robotach transportowych i montażowych (użycie dźwigów, narzędzi mechanicznych i elektronarzędzi);
- szkolenie BHP przy robotach montażowych instalacji wewnętrznych;
- szkolenie pracowników przy robotach na podestach i rusztowaniach.

Poza szkoleniem podstawowym nie przewiduje się dodatkowo szkolenia specjalistycznego pracowników.

Instruktaż powinien przeprowadzić: pracodawca, kierownik budowy, kierownik robót lub brygadzieta.

Instruktaż powinien być prowadzony każdorazowo przed rozpoczęciem prac wymienionych w Wykazie prac szczególnie niebezpiecznych.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych;
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy dotyczącą: dojścia pracowników do stanowiska pracy, dostawy materiałów budowlanych, zejścia do budynków oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- zapewnić wszelkie niezbędne środki w celu ochrony przed zagrożeniami podczas realizacji robót

8. Wnioski końcowe

W rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie Informacji Dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia rozpatrywany obiekt wymaga sporządzenia Planu BiOZ.

Projektant	<p>mgr inż. Paweł Barczyński Ustawienie budowlane projektu i wykonanie robót budowlanych i instalacyjnych zainstalowanie instalacji wewnętrznej, instalacji urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych i grzewczych według projektu i specyfikacji technicznych widowiskowy: W02-702501PW001</p>
------------	--

Nazwa i adres inwestora:
Miasto Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

Jednostka projektowa:
PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO USŁUGOWE
"ARCHIPRO" PAULINA KRASZEWSKA,
ul. Książęca 7, 66-470 Kostrzyn nad Odrą

ZAŁĄCZNIKI

Kostrzyn nad Odrą, 09 maj 2016

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

O SPORZĄDZENIU DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W ZAKRESIE TERMOMODERNIZACJI ELEWACJI, REMONTU DACHU ORAZ WYKONANIA NOWEGO PODZIAŁU FUNKCJONALNEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI SANITARNYMI I ELEKTRYCZNYMI ZOSTAŁA WYKONANA ZGODNIE ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

wg art. 20 ust. 4 pkt. 2 ustawy "Prawo budowlane"

"Oświadczam, że projekt termomodernizacji elewacji, remontu dachu oraz wykonania nowego podziału funkcjonalnego budynku mieszkalnego wraz z instalacjami sanitarnymi i elektrycznymi budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Saperów 207 i 209 w Bydgoszczy dla Inwestora Miasto Bydgoszcz, mieszczącego się przy ul. Jezuicka 1 w Bydgoszcz, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej."

Projektant:

mgr inż. Paweł Barczyński

Branża instalacyjna

Numer uprawnień

WKP/0290/PWOS/08

Podpis

mgr inż. Paweł Barczyński
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, gazowych,
ciepłotekonicznych i kondensacyjnych.
nr ewidencyjny: WKP/0290/PWOS/08

Kostrzyn nad Odrą, 09 maj 2016

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJACEGO

O SPORZĄDZENIU DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W ZAKRESIE TERMOMODERNIZACJI ELEWACJI, REMONTU DACHU ORAZ WYKONANIA NOWEGO PODZIAŁU FUNKCJONALNEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI SANITARNYMI I ELEKTRYCZNYMI ZOSTAŁA WYKONANA ZGODNIE ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

wg art. 20 ust. 4 pkt. 2 ustawy "Prawo budowlane"

"Oświadczam, że projekt termomodernizacji elewacji, remontu dachu oraz wykonania nowego podziału funkcjonalnego budynku mieszkalnego wraz z instalacjami sanitarnymi i elektrycznymi budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Saperów 207 i 209 w Bydgoszczy dla Inwestora Miasto Bydgoszcz, mieszczącego się przy ul. Jezuicka 1 w Bydgoszcz, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej."

Sprawdzający:
mgr inż. K. Dostatni
Branża instalacyjna

Numer uprawnień
WKP/0346/POOS/13

Podpis

mgr inż. Krzysztof Dostatni
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych nr ewid. WKP/0346/POOS/13

Kostrzyn nad Odrą, 15 grudnia 2015

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowla

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

O SPORZĄDZENIU DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W ZAKRESIE TERMOMODERNIZACJI ELEWACJI, REMONTU DACHU ORAZ WYKONANIA NOWEGO PODZIAŁU FUNKCJONALNEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI SANITARNYMI I ELEKTRYCZNYMI ZOSTAŁA WYKONANA ZGODNIE ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

wg art. 20 ust. 4 pkt. 2 ustawy "Prawo budowlane"

"Oświadczam, że projekt termomodernizacji elewacji, remontu dachu oraz wykonania nowego podziału funkcjonalnego budynku mieszkalnego wraz z instalacjami sanitarnymi i elektrycznymi budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Saperów 207 w Bydgoszczy dla Inwestora Miasto Bydgoszcz, mieszczącego się przy ul. Jezuicka 1 w Bydgoszcz, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej."

Projektant:


mgr inż. Paweł Barczyński

Branża instalacyjna

Numer uprawnień

WKP/0290/PWOS/08

Podpis


mgr inż. Paweł Barczyński
Uprawnienia do projektowania
i kierowania pracami budowlanymi, oświadczeń w
specjalizacji: instalacje, sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych i chłodniczych,
woda i ciepła w instalacjach.
nr ewidencyjny: WKP/0290/PWOS/08

Kostrzyn nad Odrą, 15 grudzień 2015

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJACEGO

O SPORZĄDZENIU DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W ZAKRESIE TERMOMODERNIZACJI ELEWACJI, REMONTU DACHU ORAZ WYKONANIA NOWEGO PODZIAŁU FUNKCJONALNEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI SANITARNYMI I ELEKTRYCZNYMI ZOSTAŁA WYKONANA ZGODNIE ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

wg art. 20 ust. 4 pkt. 2 ustawy "Prawo budowlane"

"Oświadczam, że projekt termomodernizacji elewacji, remontu dachu oraz wykonania nowego podziału funkcjonalnego budynku mieszkalnego wraz z instalacjami sanitarnymi i elektrycznymi budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Saperów 207 w Bydgoszczy dla Inwestora Miasto Bydgoszcz, mieszczącego się przy ul. Jezuicka 1 w Bydgoszcz, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej."

Sprawdzający:
mgr inż. K. Dostatni
Branża instalacyjna

Numer uprawnień
WKP/0346/POOS/13

Podpis

mgr inż. Krzysztof Dostatni
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
i kanalizacyjnych nr ewid. WKP/0346/POOS/13



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-339/2008

Poznań, dnia 10 grudnia 2008 r.

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Paweł Witold Barczyński

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 14 kwietnia 1981 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0290/PWOS/08

do projektowania i 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 liście 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.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący dr inż. Daniel Pawlicki

Członek Komisji dr inż. Andrzej Barczyński

Członek Komisji mgr inż. Szczepan Mikurenda

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane
Pan Paweł Witold Barczyński jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

- 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 § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

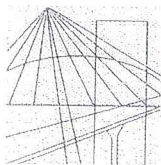
Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRACOWNIK
Określenie
Wojewódzki Urząd Ochrony Przeciwpożarowej

dr inż. Paweł Witold Barczyński

Otrzymują:

1. Pan Paweł Witold Barczyński
61-308 Poznań, ul. Widawska 36
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-230/2013

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

Poznań, dnia 17 grudnia 2013 r.

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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Krzysztof Dostatni
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 06 czerwca 1980 r. w Koninie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0346/POOS/13

**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 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


dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Krzysztof Dostatni jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,

- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

URZĄD MIASTA
Wydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

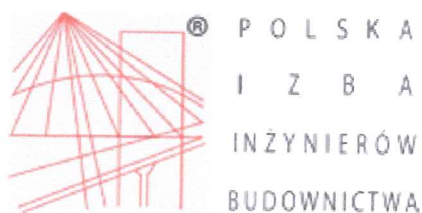
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

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

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Dostatni
61-153 Poznań, os. Piastowskie 44/21
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-AYY-7GZ-A6L *

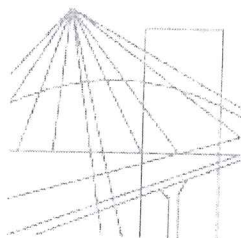
Pan Krzysztof Dostatni o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0100/14
adres zamieszkania os. Piastowskie 44/21, 61-153 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-03-02 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



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

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracyjny Budownictwa

Poznań, 2015-03-03

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Krzysztof Dostatni**
.....
miejsce zamieszkania **os. Piastowskie 44/21**
.....
61-153 Poznań

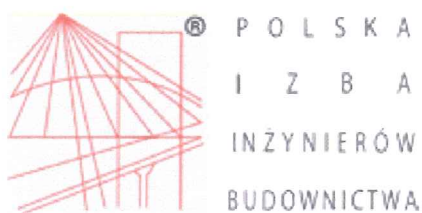
.....
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/IS/0100/14**
.....
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2015-04-01**
do dnia **2016-03-31**
.....

Z-ca Przewodniczącego
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stroiński

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011
e-mail: wkp@wkp.piib.org.pl



URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-3DB-NXT-YLK *

Pan Paweł Barczyński o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0116/09

adres zamieszkania ul. Daliowa 28, 63-004 Tulce

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

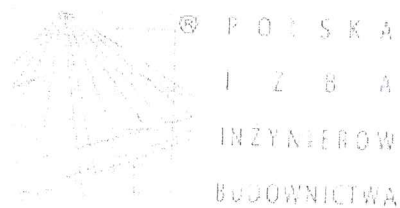
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-03-11 roku przez:

Jerzy Stroński, 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-Z96-JP7-4MJ *

Pan Paweł Barczyński o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0116/09
adres zamieszkania ul. Daliowa 28, 63-004 Tulce
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-03-12 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący 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 opatrzonymi 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.

Załącznik 1.1. - Ogólne wyniki obliczeń instalacji c.o.

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

Liczba źródeł	15
Łączna liczba odbiorników	58
Łączna liczba działek	230
Łączna liczba rozdzielaczy	0
Łączna liczba pomp	0
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	46129
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	46549

Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników EN 442-2

Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	5,3	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70	49,1
Moc całkowita [W]	4633	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	4267	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	197	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	169	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	16,9	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	16,8	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	10,2	
Opór własny źródła [kPa]	5	

Przepływ w źródle [kg/h] 190,8

Odbiornik krytyczny G (13009, 13006)

Długość trasy odb. krytycznego [m] 35,2

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³] 34,5

Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	2	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70	49,5
Moc całkowita [W]	4108	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	3840	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	120	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	147	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	16,9	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	16,8	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	10	
Opór własny źródła [kPa]	5	

Przepływ w źródle [kg/h] 172,3

Załącznik 1.1. - Ogólne wyniki obliczeń instalacji c.o.

Odbiornik krytyczny	G (12005, 12005)
Długość trasy odb. krytycznego [m]	23,4

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm ³]	31,2
---	------

Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	5,4	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70	48,1

Moc całkowita [W]	4018
-------------------	------

Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	3582
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	272
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	164
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0

Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	16,9
------------------------------	------

Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	16,8
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	10,2
Opór własny źródła [kPa]	5

Przepływ w źródle [kg/h]	158
--------------------------	-----

Odbiornik krytyczny	G (10009_b, 10008_b)
Długość trasy odb. krytycznego [m]	32,6

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm ³]	32,4
---	------

Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	2	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70	48,7

Moc całkowita [W]	3587
-------------------	------

Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	3333
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	86
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	168
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0

Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	16,9
------------------------------	------

Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	16,8
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	10,2
Opór własny źródła [kPa]	5

Przepływ w źródle [kg/h]	144,7
--------------------------	-------

Odbiornik krytyczny	G (11006_a, 11006_a)
Długość trasy odb. krytycznego [m]	30,5

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm ³]	29,3
---	------

Załącznik 1.1. - Ogólne wyniki obliczeń instalacji c.o.

Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	2
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70
Moc całkowita [W]	3532
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	3249
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	92
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	191
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	16,9
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	16,7
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	10,2
Opór własny źródła [kPa]	5
Przepływ w źródle [kg/h]	138,5
Odbiornik krytyczny	G (7005, 7005)
Długość trasy odb. krytycznego [m]	30,6

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³] 29,7

Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	8,2
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70
Moc całkowita [W]	3431
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	3092
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	94
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	246
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	16,9
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	16,8
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	10,8
Opór własny źródła [kPa]	5
Przepływ w źródle [kg/h]	128,1
Odbiornik krytyczny	G (4009, 4009)
Długość trasy odb. krytycznego [m]	45,2

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³] 30,4

Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	2
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70
Moc całkowita [W]	3397
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	3140

48,1 URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

47

49

Załącznik 1.1. - Ogólne wyniki obliczeń instalacji c.o.

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	68	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	189	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	9,8	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	9,6	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	3,2	
Opór własny źródła [kPa]	5	
Przepływ w źródle [kg/h]	139,3	
Odbiornik krytyczny	G (2006, 2006)	
Długość trasy odb. krytycznego [m]	30	
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]	27,9	
Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda		
Rzędna źródła [m]	5,3	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70	46,9
Moc całkowita [W]	3263	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	2989	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	116	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	158	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	16,9	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	16,7	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	10,6	
Opór własny źródła [kPa]	5	
Przepływ w źródle [kg/h]	121,4	
Odbiornik krytyczny	G (8005, 8006)	
Długość trasy odb. krytycznego [m]	25,2	
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]	27,4	
Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda		
Rzędna źródła [m]	5,3	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70	47,7
Moc całkowita [W]	3086	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	2835	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	67	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	183	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	

Załącznik 1.1. - Ogólne wyniki obliczeń instalacji c.o.

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	10,2	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	10,1	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	4	
Opór własny źródła [kPa]	5	
Przepływ w źródle [kg/h]	118,8	
Odbiornik krytyczny	G (3006, 3006)	
Długość trasy odb. krytycznego [m]	29,2	
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]	26,7	
Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda		
Rzędna źródła [m]	2	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70	47,1
Moc całkowita [W]	3070	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{gr} [W]	2819	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	91	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	160	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	10,4	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	10,3	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	4,3	
Opór własny źródła [kPa]	5	
Przepływ w źródle [kg/h]	115,3	
Odbiornik krytyczny	G (9006, 9006)	
Długość trasy odb. krytycznego [m]	25,8	
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]	25	
Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda		
Rzędna źródła [m]	2	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70	50,5
Moc całkowita [W]	2888	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{gr} [W]	2700	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	31	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	158	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	17,7	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	17,6	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	11,5	

Załącznik 1.1. - Ogólne wyniki obliczeń instalacji c.o.

Opór własny źródła [kPa]	5	
Przepływ w źródle [kg/h]	127,9	
Odbiornik krytyczny	G (14004, 14004)	
Długość trasy odb. krytycznego [m]	25,8	
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm ³]	22,2	
Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda		
Rzędna źródła [m]	2	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70	49,3
Moc całkowita [W]	2886	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	2676	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	124	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	87	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	9,3	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	9,2	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	3,4	
Opór własny źródła [kPa]	5	
Przepływ w źródle [kg/h]	119,8	
Odbiornik krytyczny	G (5004_a, 5004_a)	
Długość trasy odb. krytycznego [m]	29,6	
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm ³]	24,1	
Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda		
Rzędna źródła [m]	5,3	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70	48,8
Moc całkowita [W]	2844	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	2633	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	124	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	87	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	10	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	9,8	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	3,9	
Opór własny źródła [kPa]	5	
Przepływ w źródle [kg/h]	115,2	
Odbiornik krytyczny	G (6004_a, 6004_a)	

Załącznik 1.1. - Ogólne wyniki obliczeń instalacji c.o.

Długość trasy odb. krytycznego [m]	29,6	
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm ³]	23,7	
Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda		URZĄD MIASTA Bydgoszczy Wydział Administracji Budowlanej
Rzędna źródła [m]	2	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70	48,5
Moc całkowita [W]	2701	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	2492	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	39	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	171	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	10,3	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	10,1	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	4,4	
Opór własny źródła [kPa]	5	
Przepływ w źródle [kg/h]	107,8	
Odbiornik krytyczny	G (5, 5)	
Długość trasy odb. krytycznego [m]	29	
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm ³]	23,6	
Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda		
Rzędna źródła [m]	5,3	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70	48,4
Moc całkowita [W]	2592	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	2388	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	39	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	166	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	10,1	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	9,9	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	4,2	
Opór własny źródła [kPa]	5	
Przepływ w źródle [kg/h]	103,2	
Odbiornik krytyczny	G (1005, 1005)	
Długość trasy odb. krytycznego [m]	28,2	
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm ³]	23	

Wyniki ogólne

Ilość źródeł	1
Ilość podgrzewaczy	15
Ilość odbiorników ZW i CW	135
Ilość działek ZW i CW	346
w tym	
Ilość działek wody zimnej	259
Ilość działek wody ciepłej	87
Ilość obiegów cyrkulacyjnych	0
Ilość działek cyrkulacyjnych	0
Całkowita długość rurociągów	556,5 m
w tym ZW	351,0 m
w tym CW	205,5 m
w tym cyrkulacyjnych	0,0 m
Całkowita pojemność rurociągów	126,4 dm ³
w tym ZW	105,9 dm ³
w tym CW	20,5 dm ³
w tym cyrkulacyjnych	0,0 dm ³

Źródła wody

Źródło: bez nazwy

Rzędna źródła: -0,706 m

Rodzaj budynku: Budynek mieszkalny

Nazwa	Zimna woda	Ciepła woda	Cyrkulacja
Ciśnienie dyspozycyjne na poziomie źródła [kPa]	375,89		
Temperatura wody [°C]	5		
Przepływ w źródle [dm ³ /s]	2,278		

Załącznik 2.1. Zestawienie materiałów - instalacja wodociągowa

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur i kształtek			
Rury i kształtki PP			
Rury - Rury i kształtki PP			
Rura PN20 stabi w sztangach	16 x 2,7	157	m
Rura PN20 stabi w sztangach	20 x 3,4	50	m
Rura PN20 w sztangach	16 x 2,7	47	m
Rura PN20 w sztangach	20 x 3,4	31	m
Rura PN20 w sztangach	25 x 4,2	23	m
Rura PN20 w sztangach	32 x 5,4	98	m
Rura PN20 w sztangach	40 x 6,7	10	m
Rura PN20 w sztangach	50 x 8,3	4	m
Rura PN20 w sztangach	63 x 10,5	4	m
Rura PN20 w zwoju	16 x 2,7	36	m
Rura PN20 w zwoju	20 x 3,4	65	m
Kształtki - Rury i kształtki PP			
Kolano 90°	16 - 16	99	szt.
Kolano 90°	20 - 20	84	szt.
Kolano 90°	32 - 32	33	szt.
Kolano 90°	40 - 40	2	szt.
Kolano 90°	63 - 63	1	szt.
Kolano 90° z gw. wew.z podej.pod klucz	32 - 1" w	4	szt.
Kolano 90° z gw. zew.	16 - 1/2" z	7	szt.
Kolano 90° z gw. zew.	20 - 1/2" z	2	szt.
Kolano 90° z gw. zew.	32 - 3/4" z	6	szt.
Kolano 90° z uchwytami do mocowania	16 - 1/2" w	120	szt.
Kolano 90° z uchwytami do mocowania	20 - 1/2" w	45	szt.
Redukcja	20 - 16	1	szt.
Redukcja	25 - 16	2	szt.
Redukcja	32 - 20	13	szt.
Redukcja	40 - 32	4	szt.
Redukcja	50 - 40	2	szt.
Redukcja	63 - 50	1	szt.
Redukcja nyplowa	20 - 16	43	szt.
Redukcja nyplowa	25 - 20	19	szt.
Redukcja nyplowa	32 - 25	8	szt.
Redukcja nyplowa	40 - 32	2	szt.
Trójnik	16 - 16 - 16	2	szt.
Trójnik	20 - 20 - 20	9	szt.
Trójnik	25 - 25 - 25	1	szt.
Trójnik	32 - 32 - 32	9	szt.
Trójnik	40 - 40 - 40	1	szt.
Trójnik	50 - 50 - 50	1	szt.
Trójnik	20 - 16 - 20	39	szt.
Trójnik	25 - 16 - 25	10	szt.
Trójnik	32 - 16 - 32	23	szt.
Trójnik	25 - 20 - 25	16	szt.
Trójnik	32 - 20 - 32	2	szt.
Trójnik	32 - 25 - 32	12	szt.
Trójnik	40 - 32 - 40	1	szt.

Załącznik 2.1. Zestawienie materiałów - instalacja wodociągowa

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

Trójnik	50 - 40 - 50	2	szt.
Trójnik z gw. wew.	32 - 3/4" w - 32	1	szt.
Złączka z gw. wewn. z podej.pod klucz	32 - 1" w	77	szt.
Złączka z gw. wewn. z podej.pod klucz	40 - 1 1/4" w	1	szt.
Złączka z gw. wewn. z podej.pod klucz	63 - 2" w	1	szt.
Złączka z gw. zewn.	16 - 1/2" z	25	szt.
Złączka z gw. zewn.	20 - 1/2" z	6	szt.

Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998**Rury - Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998**

Rura stal. k=1.5 z osadem w.zimna	DN 25	15	m
Rura stal. k=1.5 z osadem w.zimna	DN 32	20	m
Rura stal. k=1.5 z osadem w.zimna	DN 50	4	m

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe**Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe**

Kolano w/z równoprzelotowe	1 1/4" w - 1 1/4" z	1	szt.
Kolano wew. równoprzelotowe	1" w - 1" w	3	szt.
Kolano wew. równoprzelotowe	1 1/4" w - 1 1/4" w	2	szt.
Nypel calowy redukcyjny	1" z - 3/4" z	50	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1/2" z - 1/2" z	40	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	3/4" z - 3/4" z	1	szt.
Trójnik	1 1/4" w - 1 1/4" w - 1 1/4" w	1	szt.
Trójnik	1 1/4" w - 1" w - 1 1/4" w	3	szt.
Trójnik	2" w - 1 1/4" w - 2" w	1	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1" z - 3/4" w	27	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1 1/4" z - 1" w	1	szt.

Załącznik 2.1. Zestawienie materiałów - instalacja wodociągowa

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie izolacji			
Katalog izolacji standardowych			
Otuliny - Katalog izolacji standardowych			
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	6 mm	80	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	20 mm	157	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	6 mm	96	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	20 mm	50	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	6 mm	23	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	6 mm	89	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	10 mm	23	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	6 mm	2	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	10 mm	28	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	10 mm	4	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 60 mm	10 mm	4	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 63 mm	10 mm	4	m

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

Załącznik 2.1. Zestawienie materiałów - instalacja wodociągowa

URZĄD MIASTA
BYDGOSZCZY

Wydział Administracji Budowlanej

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury				
Armatura różna dowolnego producenta				
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej	¾"z Qnom:	Wodomierz z.w. 1.5	15	szt.
Zawór ćwierćobrotowy	15	Zaw.ćwierćobr.DN15	15	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	15	Zaw. kulowy DN15	45	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	20	Zaw.odc.prosty DN20	15	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	25	Zaw.odc.prosty DN25	4	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	32	Zaw.odc.prosty DN32	2	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	50	Zaw.odc.prosty DN50	2	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	20	Zaw.zwrotny gwint.DN20	15	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	50	Zaw.zwrotny gwint.DN50	1	szt.

Załącznik 2.1. Zestawienie materiałów - instalacja wodociągowa

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie baterii i punktów czerpalnych			
Baterie i punkty czerpalne			
Baterie, punkty czerpalne i biały montaż - Baterie i punkty czerpalne			
Basen płytki pod natrysk z kabiną szklaną		13	szt.
Bat. czerp. dla zlewozmywaka		15	szt.
Bat. czerp. natryskowa		13	szt.
Bat. czerp. natryskowa z ręcznym natryskiem		2	szt.
Bat. stojąca dla umywalki		15	szt.
Miska ust. wisząca		15	szt.
Pl. ustępowa - wlot z boku		15	szt.
Pralka automatyczna Qn=0,25		15	szt.
Umywalka pojedyncza		15	szt.
Wanna		2	szt.
Zlewoz. dwukom.		15	szt.
Zmywarka		15	szt.

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur i kształtek			
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	15 x 1,2	323	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	18 x 1,2	332	m
Kolano 90° press	15	12	szt.
Kolano 90° press	18	4	szt.
Łuk 90°	15	154	szt.
Łuk 90°	18	90	szt.
Mufa press	15	2	szt.
Mufa press	18	2	szt.
Półśrubunek GW press	18	30	szt.
Redukcja nypłowa press	18 - 15	30	szt.
Redukcja nypłowa press	22 - 15	86	szt.
Śrubunek GW press	15	3	szt.
Śrubunek GZ press	15 - 1/2"z	30	szt.
Śrubunek GZ press	22 - 3/4"z	86	szt.
Trójnik press	15 - 15 - 15	26	szt.
Trójnik press	18 - 18 - 18	18	szt.
Trójnik red. press	15 - 18 - 15	18	szt.
Trójnik red. press	18 - 15 - 18	24	szt.
Złączka z GZ press	15 - 1/2"z	3	szt.

Załącznik 2.2. Zestawienie materiałów - instalacja c.o.

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy

Wydział Administracji i Gospodarki

Zestawienie zaworów i armatury

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zawór odcinający RLV prosty (bez nast.)	15	15	szt.
Zawór RA-N prosty	15	15	szt.
Głowica termost. do 1018083		43	szt.
Odpowietrznik kątowy z zaworem odcinającym		30	szt.
Kocioł gazowy wiszący 2-funkcyjny np.. Q=24kW 9 z		15	szt.
Zawór o znanym kv=1,400		43	szt.

Załącznik 2.2. Zestawienie materiałów - instalacja c.o.

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
Zestawienie grzejników					
500	950	500	100	4	szt.
500	1310	500	100	1	szt.
500	1670	500	100	9	szt.
600	1670	600	100	1	szt.
22-400	400	900	106	1	szt.
22-400	400	1100	106	1	szt.
22-400	400	1200	106	2	szt.
22-500	500	500	106	1	szt.
22-500	500	600	106	1	szt.
22-500	500	700	106	6	szt.
22-500	500	800	106	6	szt.
22-500	500	900	106	9	szt.
22-500	500	1000	106	7	szt.
22-500	500	1100	106	1	szt.
22-500	500	1200	106	4	szt.
22-500	500	1300	106	1	szt.
22-600	600	800	106	1	szt.
22-600	600	1200	106	1	szt.
33-500	500	800	165	1	szt.

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

Załącznik 2.2. Zestawienie materiałów - instalacja c.o.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie izolacji			
Katalog izolacji standardowych			
Otuliny - Katalog izolacji standardowych			
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 15 mm	20 mm	323	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	20 mm	332	m

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

Opis materiału	n [mb/szt]
rura PVC Ø160	3
rura PVC Ø110	240
rura PVC Ø75	146,12
rura PVC Ø50	91,7
czwórnik PVC Ø160/110	1
czwórnik PVC Ø110/110	1
czwórnik PVC Ø110/75	1
czwórnik PVC Ø110/50	2
trójnik Ø110/110	34
trójnik Ø110/75	4
trójnik Ø110/50	21
trójnik Ø75/75	3
trójnik Ø75/50	24
trójnik Ø50/50	52
rewizja Ø160	1
rewizja Ø110	15
rewizja Ø75	7
redukcja Ø110/75	7
redukcja Ø75/50	3
wywietrznik dachowy Ø160/110	9
wywietrznik dachowy Ø110/75	7
kolano 45° Ø160	2
kolano 45° Ø110	111
kolano 45° Ø75	15
kolano 45° Ø50	166
zawór napowietrzający Ø75	1
zabudowa z płyty g-k 150x150mm	229
drzwiczki rewizyjne do zabudowy 250x150mm	22

Materiał	n [mb/szt]
rura stalowa Ø65	3
rura stalowa Ø50	30
rura stalowa Ø40	18
rura stalowa Ø32	10
rura stalowa Ø25	168
rura stalowa Ø20	114
redukcja Ø65/Ø50	1
redukcja Ø50/Ø40	3
redukcja Ø50/Ø32	1
redukcja Ø40/Ø25	12
redukcja Ø32/Ø25	2
redukcja Ø25/Ø20	15
trójnik stalowy Ø50	3
trójnik stalowy Ø40	15
trójnik stalowy Ø32	2
trójnik stalowy Ø25	15
kolano stalowe 90°Ø50	5
kolano stalowe 90°Ø40	12
kolano stalowe 90°Ø32	5
kolano stalowe 90°Ø25	112
kolano stalowe 90°Ø20	80
zawór kulowy do gazu Ø25	30
zawór kulowy do gazu Ø20	15
dennica Ø40	6
dennica Ø32	1
kuchenka gazowa 4 palnikowa z piekarnikiem elektrycznym	15
wiszący gazowy kocioł 2-funkcyjny Q=24kW (c.o.+c.w.u.) (uwzględniony w instalacji c.o.)	15
stelaż do gazomierzy A130	15
szafka gazowa wentylowana 600x600x250mm z drzwiczkami (na jeden gazomierz)	1
szafka gazowa wentylowana 1400x1200x250mm z drzwiczkami (na cztery gazomierze)	3
szafka gazowa wentylowana 700x1200x250mm z drzwiczkami (na dwa gazomierze)	1
rura osłonowa DN80 stalowa	4
rura powietrzno - spalinowa ze stali kwasoodpornej Ø100/60	139
kolano okrągłe dla przewodu powietrzno spalinowego ze stali kwasoodpornej Ø100/60 - 90°	30
Koźnierkowy zawór odcinający DN50	2

Załącznik 2.5 _ Instalacja wentylacyjna - zestawienie

Szt.	Nazwa	Wymiary							Materiał	Uwagi
		alfa= 90	a= 160	b= 120	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0		
21	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 160	b= 120	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	
6	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 140	b= 140	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	
8	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 120	b= 160	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	
2	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 3.00 m						ocynk	
1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.30 m						ocynk	
1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.10 m						ocynk	
1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.09 m						ocynk	
1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.04 m						ocynk	
1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.66 m						ocynk	
1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.26 m						ocynk	
1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.22 m						ocynk	
1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.18 m						ocynk	
1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.17 m						ocynk	
1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.15 m						ocynk	
9	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 120	b= 160	d= 150	g= 80	l= 180	e= -5	f= 15	ocynk	

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

8	Odsadzka ODSOL-150	type= ODS OL	d1= 150	e= 150	I1= 270				Ocynek Z275
1	Odsadzka okrągła	d1= 100	e= 331	I1= 1050					
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 963					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 953					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 933					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 866					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 851					ocynk
2	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 806					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 735					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 720					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 718					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 675					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 571					ocynk
2	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 505					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 450					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 425					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 338					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 180					ocynk
8	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 1500					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 1433					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 1387					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 1335					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 1333					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 115					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 160	b= 120	I= 1087					ocynk
2	Przewód prostokątny	a= 140	b= 140	I= 682					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 140	b= 140	I= 272					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 140	b= 140	I= 213					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 140	b= 140	I= 1500					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 140	b= 140	I= 1360					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 120	b= 160	I= 913					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 120	b= 160	I= 531					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 120	b= 160	I= 300					ocynk
1	Przewód prostokątny	a= 120	b= 160	I= 261					ocynk

1	Przewód prostokątny	a= 120	b= 160	I= 204						ocynk	
2	Przewód prostokątny	a= 120	b= 160	I= 1295						ocynk	
1	Przewód prostokątny	a= 120	b= 160	I= 1095						ocynk	
1	Odsadzka symetryczna	a= 160	b= 120	e= 200	I= 300					ocynk	
1	Wyrzutnia dachowa okrągła	d= 150	I= 255							ocynk	
1	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,80	d1= 150						ocynk	
9	Nasada kominowa np. TURBOWENT TULIPAN			d1= 150							na podstawie redukcyjnej 120x160 z odsadzkami żeżeli wymagane
2	Nasada kominowa np. TURBOWENT TULIPAN			d1= 150							na podstawie redukcyjnej 140x280 z odsadzkami żeżeli wymagane

Nazwa i adres inwestora:
Miasto Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

Jednostka projektowa:
PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO USŁUGOWE
"ARCHIPRO" PAULINA KRASZEWSKA,
ul. Książęca 7, 66-470 Kostrzyn nad Odrą

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej