

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE
„AK-SYSTEM”

mgr inż. Artur Klimaszewski

ul. Polowa 15A

18-300 Zambrów

tel. kom. 602-53-11-52

DT 10/2011

Projekt budowlany

Temat : *Modernizacja instalacji c.o..*

Obiekt : *Budynek wielorodzinny
w miejscowości Drygały gm. Biała Piska
ul. Mickiewicza 4.*

Inwestor : *Wspólnota Mieszkaniowa
Drygały ul. Mickiewicza 4*

	<i>Nazwisko i imię</i>	Podpis
Projektował:	<i>mgr inż. Artur Klimaszewski</i>	<i>mgr inż. Artur Klimaszewski</i> upr. budowlane do proj. i kierowania robotami bud. w zakresie sieci i inst. sanitarnych i ogrzewania B/101/01

Łomża - marzec 2012 r.

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowi zlecenie inwestora.

Projekt opracowano w oparciu o :

- częściową inwentaryzację instalacji c.o. budynku,
- istniejący stan instalacji sanitarnych w budynku,
- dostępne dane techniczne budynku
- PN, BN, i wytyczne z zakresu projektowania instalacji i sieci c.o.,
- materiały i katalogi do projektowania firm DANFOSS, HONEYWELL i inne,
- ustalenia z inwestorem.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania objęto regulację instalacji centralnego ogrzewania dla potrzeb montażu zaworów termostatycznych przygrzejnikowych oraz montażu zaworów podpionowych wraz z uwzględnieniem nowych strat ciepła dla pomieszczeń budynku (przewidywane prace termomodernizacyjne na obiekcie).

3. OPIS TECHNICZNY ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI

W przedmiotowym budynku istnieje stara instalacja centralnego ogrzewania wykonana z rur stalowych czarnych ze szwem łączonych poprzez spawanie. Aparaty grzewcze to grzejniki członowe żeliwne typu T-1 i TA1 o wysokości 600 mm. Instalacja wykonana jako pompowa dwururowa z rozdziałem bocznym, zamknięta. Odpowietrzenie wykonano jako zbiorcze umieszczone w najwyższej kondygnacji budynku. Źródłem ciepła jest lokalna kotłownia opalana paliwami stałymi pracująca w układzie otwartym zasilająca w ciepło budynek wielorodzinne obok projektowanego.

4. MODERNIZACJA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania polegać będzie na montażu zaworów termostatycznych, montażu zaworów podpionowych oraz montażu automatów odpowietrzających na każdym z pionów. W ramach modernizacji należy

też wymienić na nowe skorodowane odcinki instalacji c.o. (zarówno gałęzki przygrzejnikowe, jak i fragmenty instalacji rozdzielczej w piwnicach budynku). Należy także uzupełnić na rozdzielaczach w piwnicy uszkodzone izolacje.

Założenia do obliczeń i zaprojektowane urządzenia:

Projektowane zawory termostatyczne typu RA-N firmy Danfoss z głowicami typu 5115, 8-28 stopni firmy Danfoss lub równoważne.

Zaprojektowano montaż zestawów zaworów podpionowych różnicy ciśnień:

- Honeywell Kombi 3-Plus niebieski z nastawą powrót nr kat. 5010Y0015,
- Honeywell Kombi 3-Plus czarny zasilanie nr kat. 5100Y0015,
- Regulator przepływu 0,1 - 0,3 bar Honeywell Kombi - DP nr kat. V5012C0103

System ogrzewania dwururowy z rozdziałem dolnym, temperatura obliczeniowa 70/50 stC.

Zapotrzebowanie ciepła dla instalacji wyznaczono z uwzględnieniem przewidywanych na budynku prac termomodernizacyjnych (docieplenia obiektu).

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła – 50,072 kW

Odpowietrznik automatyczny firmy Flamco Flexvent 1/2" nr kat. 27742 lub firmy Afrizo.

Przed odpowietrznikiem automatycznym należy zamontować zawór kulowy z dławikiem.

W ramach prac modernizacyjnych należy :

- poddać instalację płukaniu przy pełnych otwarciach armatury i niskiej prędkości płukania 2.0 m/s. Płukanie przeprowadzić przy zastosowaniu środków chemicznych przystosowanych do usuwania kamienia kotłowego (środek chemiczny do usuwania kamienia kotłowego z instalacji c.o. produkowany na bazie kwasów organicznych oraz nietoksycznych inhibitorów korozji, nie dopuszcza się preparatów sporządzanych na bazie kwasu solnego).
- zdemontować istniejącą instalację odpowietrzającą na najwyższym poziomie układu grzewczego,
- w powstałych najwyższych punktach pionów zainstalować automatyczne zawory odpowietrzające oraz zawory odcinające kulowe z dławikami (zaleca się umieścić zawory w możliwie najwyższym punkcie pionu),

- wymienić istniejące zawory przygrzejnikowe na termostaticzne z jednoczesnym demontażem istniejących kryz i zaworów grzejnikowych,
- na grzejnikach zamontować na przyłączy (gałązce) powrotnej zawory odcinające
- wymienić ewentualne uszkodzone gałązki grzejnikowe,
- zamontować zawory podpionowe regulacji różnicy ciśnień i odcinające wraz z wykonaniem nastaw wstępnych,
- napełnić instalację wodą przy ciśnieniu napełniania 0,20 MPa,
- poddać instalację próbie szczelności na ciśnienie 0,40 MPa,
- dokonać regulacji instalacji poprzez ustawienie odpowiedniej nastawy wstępnej dla danego grzejnika (wg załączonych rysunków).

UWAGA :

Wszystkie prace związane z wykonaniem i odbiorem robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót cz. II” wraz z zachowaniem warunków p-poż i BHP.

Wszystkie wskazania z nazwy: wyrobów, urządzeń i armatury użyte w dokumentacji technicznej należy rozumieć jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych z zastrzeżeniem, że przyjęte do wyceny materiały nie odbiegają jakością i standardem od przyjętych w dokumentacji.

mgr inż. Artur Klimaszewski

upr. budowlane do proj. i kierowania
robotami bud. w zakresie siec i inst.
sanitarnych i ogrzanie
B/252/01

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
OPRACOWANA NA PODSTAWIE ROZPORZĄDZENIA MINISTRA
INFRASTRUKTURY Z DNIA 23-06-2003 R. DZ.U. 120 POZ. 1126 Z 10-07-2003 z
późniejszymi zmianami**

Nazwa i adres obiektu budowlanego :

BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY

DRYGAŁY UL. MICKIEWICZA 4

MODERNIZACJA INSTALACJI C.O.

Nazwa i adres Inwestora :

WSPÓLOTA MIESZKANIOWA NIERUCHOMOŚCI

„MICKIEWICZA 4 W DRYGAŁACH”

REGULACJA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA DLA POTRZEB
MONTAŻU ZAWORÓW TERMOSTATYCZNYCH W BUDYNKU MIESZKALNYM
WIELORODZINNYM ZLOKALIZOWANYM W DRYGAŁACH PRZY UL.
MICKIEWICZA 4

1. Zakres robót

Montaż zaworów termostatycznych wraz z regulacją instalacji c.o.

2. Kolejność realizacji poszczególnych zadań

Przewiduje się realizację zadania jednoetapowo w pełnym zakresie

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych zewnętrznych

Nie dotyczy

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać
zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie dotyczy

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych,
rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania

Możliwość urazu ciała podczas wykonywania prac montażowych za pomocą
różnego rodzaju narzędzi.

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników

Kierownik budowy opracowując harmonogram prac uwzględnić wymienione

w punkcie 5 zagrożenia w odniesieniu do przewidzianych technologii wykonawstwa robót i środków technicznych do ich realizacji.

Kierownik opracuje tematykę szkoleń ogólnych i stanowiskowych dla pracowników.

7. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych

Kierownik budowy przystępując do realizacji robót i przygotowania harmonogramu, zapewni technologię i środki techniczne i organizacyjne do realizacji zadania w sposób wykluczający zaistnienie niebezpieczeństwa wynikającego z wykonywania robót budowlanych, w tym zapewni bezpieczną i sprawną komunikację, łączność, dla umożliwienia szybkiej ewakuacji i zaalarmowania odpowiednich służb na wypadek pożaru, awarii, innych zagrożeń.

Opracował :

mgr. inż. Artur Klimaszewski

mgr inż. Artur Klimaszewski

upr. budowlane do proj. i kierowania
robotami bud. w zakresie siec i inst
sanitarnych - bez ograniczeń
BI/201/01

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NA WYKONANIE MODERNIZACJI INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM DRYGAŁY UL. MICKIEWICZA 4

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest określenie zakresu prac oraz wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych modernizacją instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym zlokalizowanym W Drygałach przy ul. Mickiewicza 4

Zakres prac obejmuje :

- Wymianę istniejących zaworów grzejnikowych na zawory termostaticzne z głowicami oraz montaż zaworów powrotnych,
- Montaż zaworów podpionowych wraz z montażem kryz,
- Zamknięcie instalacji poprzez demontaż istniejących przewodów Odpowietrzających i montaż na każdym z pionów automatycznych zaworów odpowietrzających wraz z odcinającymi.
- W razie konieczności wymianę skorodowanych gałęzek grzejnikowych i rurociągów rozdzielczych
- Płukanie instalacji przy zastosowaniu środków chemicznych przystosowanego do usuwania kamienia kotłowego

2. ZAKRES STOSOWANIA.

Specyfikacja niniejsza jest stosowana jako dokument w przetargu nieograniczonym na wykonanie robót określonych w pkt. 1.

Zakres specyfikacji ma zastosowanie przy zleceniu robót objętych przetargiem.

Podstawę sporządzenia kosztorysu ofertowego stanowią dokumentacja projektowa z opisem technicznym i kosztorys nakładczy.

3. KOD-Y CPV DLA ZADAŃ OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

45331100-7 – Instalowanie centralnego ogrzewania

4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca powinien prowadzić roboty zgodnie z Dokumentacją Techniczną, ST, obowiązującymi normami, instrukcjami montażu poszczególnych materiałów opracowanych przez ich producentów oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

4.1. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Teren budowy zostanie przekazany Wykonawcy przez Zamawiającego w terminie określonym w umowie na wykonanie robót. W czasie przekazania terenu budowy Zamawiający dostarczy Wykonawcy 1 egzemplarz Dokumentacji Projektowej. Wykonawca złoży oświadczenie o zapoznaniu się z dokumentacją projektową i warunkami w terenie.

4.2. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Dokumentacja projektowa i „Specyfikacja...” oraz wszelkie dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z „Dokumentacją projektową”, „Kosztorysem nakładczym i „Specyfikacją...”. Dane określone w tych dokumentach będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z „Dokumentacją projektową”, „Kosztorysem nakładczym” oraz „Specyfikacją...” i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

4.3. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające dostęp do terenu budowy i powierzonego mienia.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie w miejscu określonym przez Zamawiającego tablicy informacyjnej. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy oraz informacji w tym zakresie nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

W czasie trwania robót, Wykonawca utrzyma teren budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz wszelkie urządzenia pomocnicze, sprzęt i materiały będzie składował w ustalonych miejscach i należyтым porządku, a zbędne usuwał z terenu budowy.

Po zakończeniu robót Wykonawca uporządkuje teren budowy i przekaże go Zamawiającemu.

4.4. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

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

W czasie trwania budowy Wykonawca będzie:

- Utrzymywać teren budowy w stanie ogólnego ładu i porządku,
- Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz wokół niej,
- Unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej.

4.5. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające,

socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

4.6. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót przez pełen okres trwania umowy.

Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot umowy i jego poszczególne elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody wyrządzone z własnej winy lub winy osób trzecich pracujących na jego rachunek, w zdeponowanym czasowo na terenie budowy mieniu Zamawiającego.

4.7. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

5. MATERIAŁY

5.1. PODSTAWOWE MATERIAŁY ZASTOSOWANE DO WYKONANIA ZADANIA

Podstawowe materiały zastosowane do wykonania zadania zgodnie z PT modernizacji instalacji centralnego ogrzewania :

- Zawory termostatyczne z głowicami,
- Automatyczne zawory odpowietrzające,
- Zawory odcinające kulowe, z dławikami
- Zawory podpionowe różnicy ciśnień

- Środek chemiczny do usuwania kamienia kotłowego z instalacji c.o. produkowany na bazie kwasów organicznych oraz nietoksycznych inhibitorów korozji (nie dopuszcza się preparatów sporządzanych na bazie kwasu solnego)

5.2. WARUNKI DOPUSZCZENIA MATERIAŁÓW DO WBUDOWANIA

Wszystkie materiały powinny być wbudowywane zgodnie z projektem i kosztorysem ofertowym. Powinny mieć aktualny certyfikat dopuszczający je do stosowania w budownictwie oraz pozytywną ocenę higieniczną.

Nie przewiduje się stosowania materiałów zamiennych w trakcie budowy.

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania lub zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań będą gromadzone w formie uzgodnionej z Zamawiającym. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót, winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

5.2. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość oraz właściwości i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

5.3. SPRZĘT (NARZĘDZIA)

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie wywrze niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. W przypadku wprowadzenia zmian sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Zastosowany sprzęt musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w „Dokumentacji projektowej” i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz musi być zgodny z przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

5.4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5.5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami „Dokumentacji projektowej”, „Kosztorysu nakładczego”, „Specyfikacji...” oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wszystkich elementów robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczeniu robót zostaną, jeżeli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

Sprawdzenie robót lub ich wyznaczenie przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w „Umowie”, „Dokumentacji projektowej” i w „Specyfikacji...”, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Zamawiającego będą wykonane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Dokumentacji projektowej” i „Specyfikacji...”. Minimalne wymagania co do zakresu badań są określone w normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

6.2. BADANIA I POMIARY.

Wszystkie badania i pomiary i próby będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w dokumentacji, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru do badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

6.3. BADANIA PROWADZONE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzania Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniał zgodność materiałów i robót z wymaganiami „Dokumentacji projektowej”, „Kosztorysu nakładczego” i „Specyfikacji” na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

6.4. APROBATY TECHNICZNE MATERIAŁÓW

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiały posiadające aprobaty techniczne właściwych instytucji i certyfikat lub świadectwo zgodności producenta.

Produkty przemysłowe będą posiadały certyfikaty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu.

Materiały posiadające certyfikaty, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z „Dokumentacją projektową”, „Kosztorysem nakładczym” i „Specyfikacją...”, to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

7. DOKUMENTY

7.1. DZIENNIK BUDOWY

Dziennik budowy będzie wymaganym dokumentem obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Formę „Dziennika” ustali Zamawiający.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony robót. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- Datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- Uzgodnienie przez Zamawiającego harmonogramu robót
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,

- Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- Uwagi i polecenia Zamawiającego,
- Datę zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu,
- Zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- Dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót,
- Dane dotyczące jakości materiałów oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- Inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

7.2 POZOSTAŁE DOKUMENTY

Do dokumentów związanych z robotami zalicza się także:

- Protokoły przekazania placu budowy,
- Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- Protokoły z odbioru robót,
- Protokoły z narad i ustaleń,
- Korespondencję związaną z robotami.

7.3. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW

Dokumenty związane z robotami będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Obowiązek zabezpieczenia spoczywa na Wykonawcy.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie staraniem Wykonawcy w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na jego życzenie.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres robót zgodnie z „Dokumentacją projektową”, „Kosztorysem Nakładczym” i „Specyfikacją...”, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstością wymaganą dla celów płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Zamawiającego.

8.2. CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARU

Obmiary będą przeprowadzane przed odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. ODBIÓR CZĘŚCIOWY ROBÓT

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

9.2. ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 9.3.

Odbioru końcowego robót dokona Zamawiający w obecności Wykonawcy. Zamawiający dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z „Dokumentacją...”.

W toku odbioru końcowego robót Zamawiający zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, lub też nie zakończenia pełnego zakresu robót, Zamawiający przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

9.3. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- Uwagi i zalecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- Dziennik budowy i księgi obmiarów,
- Certyfikaty i świadectwa zgodności wbudowanych materiałów,
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg Zamawiającego, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez Zamawiającego roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Zamawiający.

Po wykonaniu wszystkich robót poprawkowych i uzupełniających przeprowadzony

zostanie odbiór ostateczny.

9.4. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena, skalkulowana przez Wykonawcę (Ofierenta) zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej i kosztorysów ofertowych. Cena ofertowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie całości zamówienia.

10. ZAKRES PROWADZONYCH PRAC

Prace będą prowadzone zgodnie z projektem. Szczegółowy opis oraz wymagania techniczne dotyczące zakresu prowadzonych prac zostały zawarte w projekcie technicznym.

Szczegółowy zakres prac do wykonania obejmuje kosztorys nakładczy

11. INNE UWARUNKOWANIA

Dopuszcza się wprowadzenie przez Zamawiającego zmian mających wpływ na zakres robót.

Wszystkie wskazania z nazwy: wyrobów, urządzeń i armatury użyte w dokumentacji technicznej należy rozumieć jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych z zastrzeżeniem, że przyjęte do wyceny materiały nie odbiegają jakością i standardem od przyjętych w dokumentacji.

Roboty dodatkowe wynikłe w trakcie wykonywania robót, a nie mające wyceny jednostkowej, będą rozliczane wg wskaźników kalkulacyjnych podanych w zbiorczej tabeli elementów scalonych ($R = \dots \text{zł/r-g}$, $K_{\text{pośr.}} = \dots \%$, $\text{zysk} = \dots \%$, $K_{\text{zakupu}} = \dots \%$).

12. PERSONEL KIEROWNICZY I WYKONAWCZY

Kierownik budowy zobowiązany jest posiadać uprawnienia budowlane do prowadzenia robót w zakresie objętych zamówieniem.

13. PRZEPISY ORAZ PODSTAWOWE NORMY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U. 94.89.414 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5-08-1998 w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. 98.107.679)
- Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie Dziennika Budowy oraz Tablicy Informacyjnej (MP.95.2.29).
- Rozporządzenie MPiPS z dnia 26-09-1997 w sprawie ogólnych przepisów bhp(Dz.U. 97.129.884).
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 15-05-1954 w sprawie bhp przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dz.U. 54.29.115 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. (Dz. U. 72.13.93)
- Ustawa z dnia 19-11-1987 o dozorze technicznym (Dz.U. 87.36.202 z późniejszymi zmianami)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom I, II.
- Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dnia 18 maja 2004 w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego. (Dz.U. 130.poz1389)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia. 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 121.poz. 1138 z późniejszymi zmianami)

- PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- Zestaw polskich norm z zakresu Ciepłownictwo i Ogrzewnictwo
- Wydawnictwo Normalizacyjne ALFA-WERO
- Katalogi branżowe producentów.

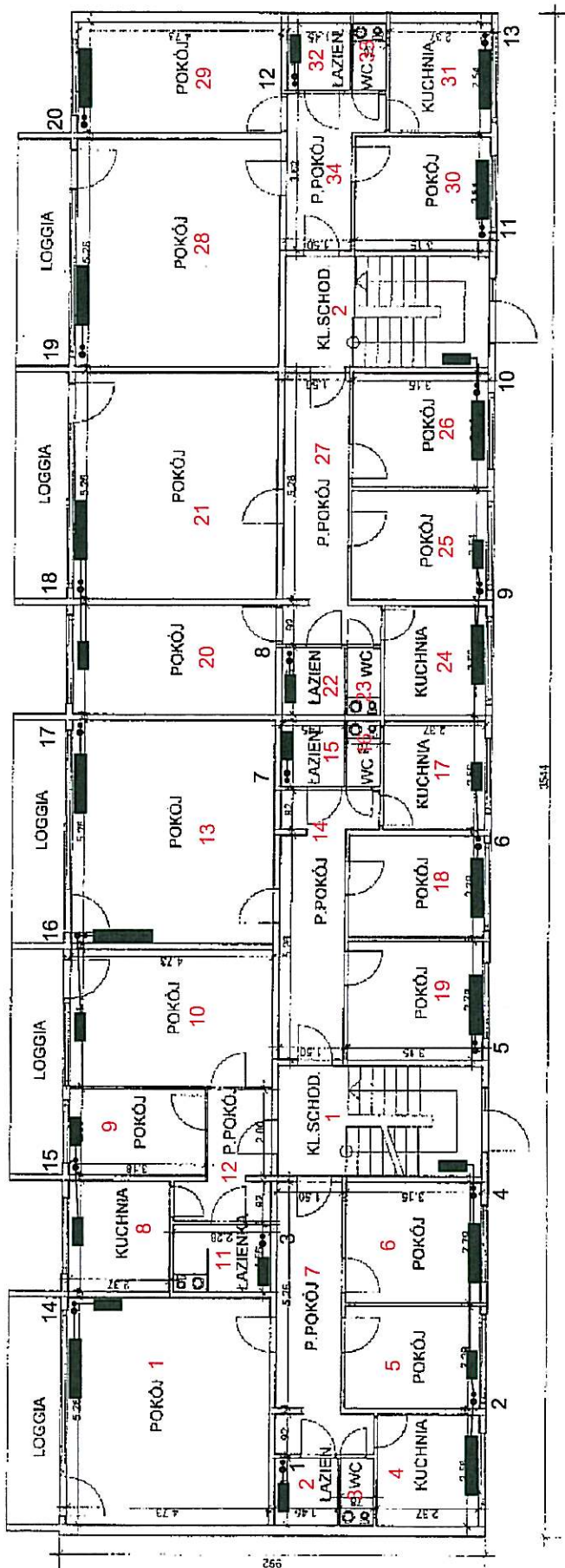
Opracowanie :

mgr inż. Artur Klimaszewski

mgr inż. Artur Klimaszewski

upr. budowlane, proj. i kierowania
robotami bud. w zakresie sieci i inst.
sanitarnych / bez ograniczeń
BI/202/01

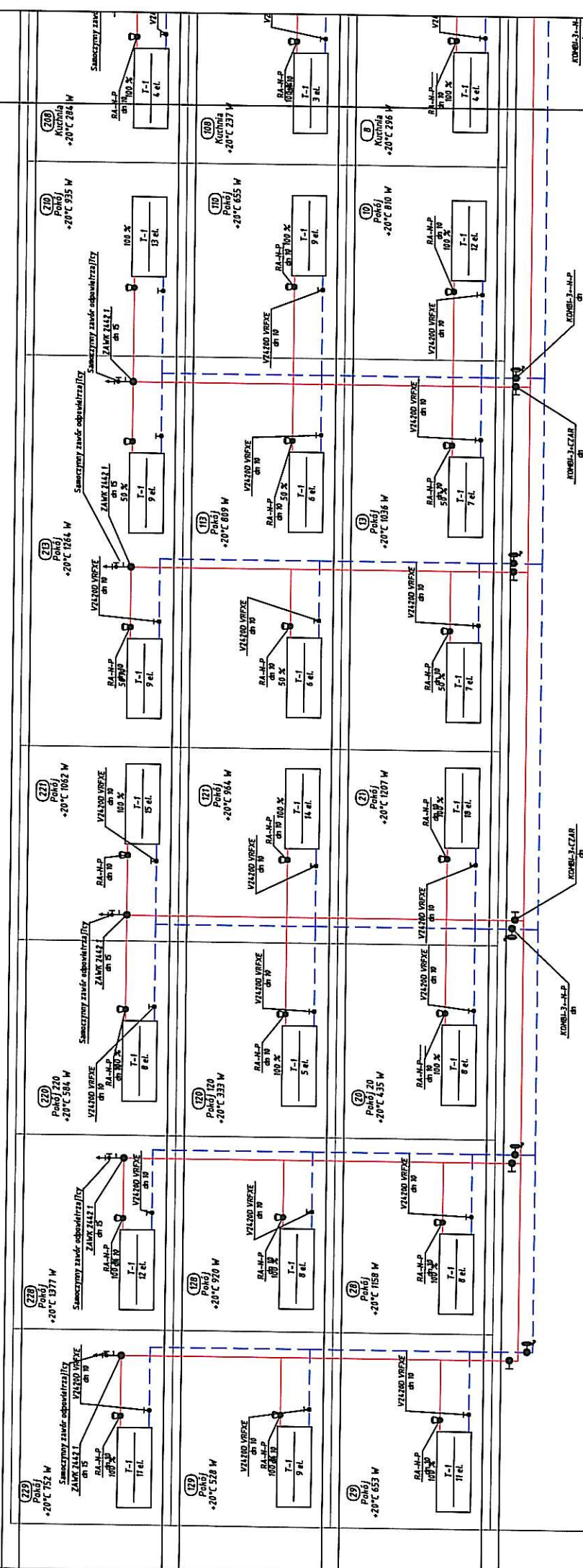
Budynek mieszkalny ul Mickiewicza 4 Drygaly Rzut parteru skala 1: 100



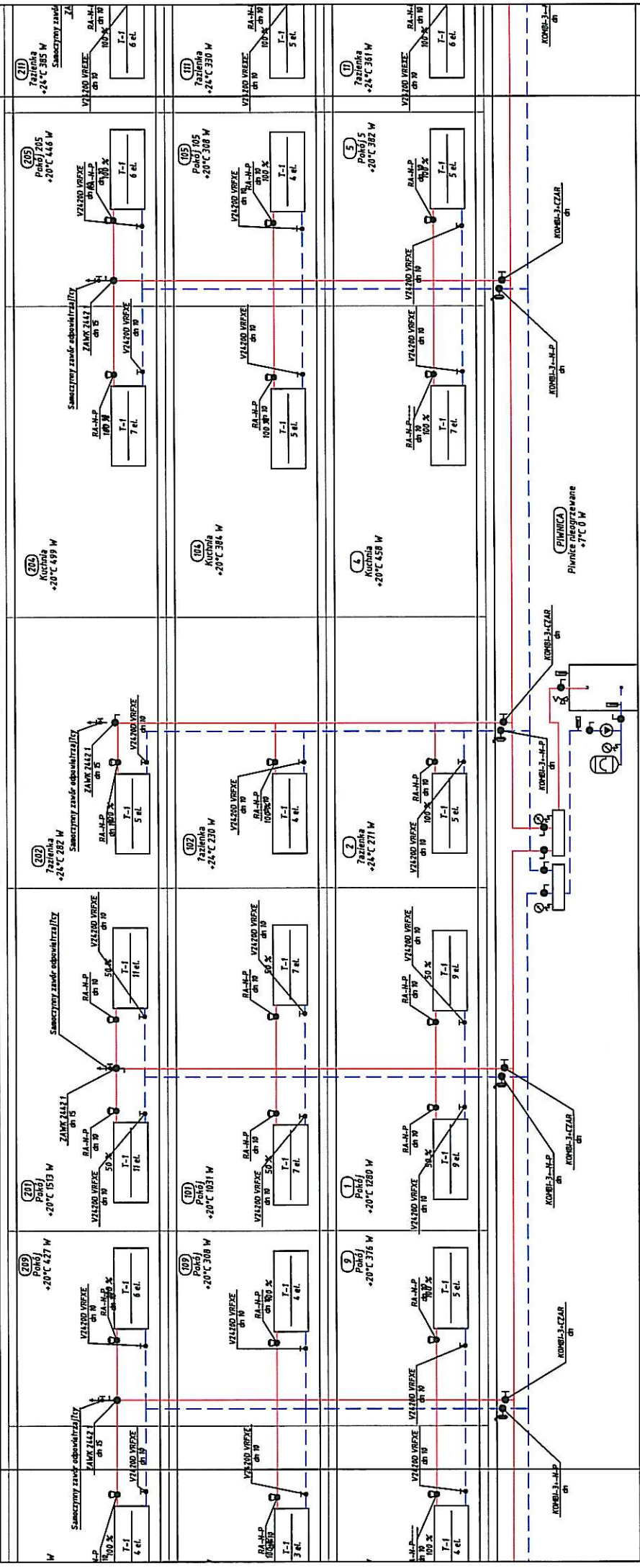
Projekt:	Budynek Mieszkalny
Investor:	Drygaly ul. Mickiewicza 4, 12-230 Biała Piska
Architekt:	Współnota Mieszkalniowa Drygaly
	Drygaly ul. Mickiewicza 4, 12-230 Biała Piska
	Janusz Ejsmont
	Daszynskiego 7/8, 11-500 Giżycko
Nazwa pliku: mic4	
Skala:	1:150 Data: 2012-02-04 Parter

mgr inż. Janusz Ejsmont
 ul. bud. Mickiewicza 45/61
 § 5 ust. 1 pkt 1 i 3 S 7
 § 13 ust. 1 pkt 2 Dec. Nr 8 poz. 46

ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.

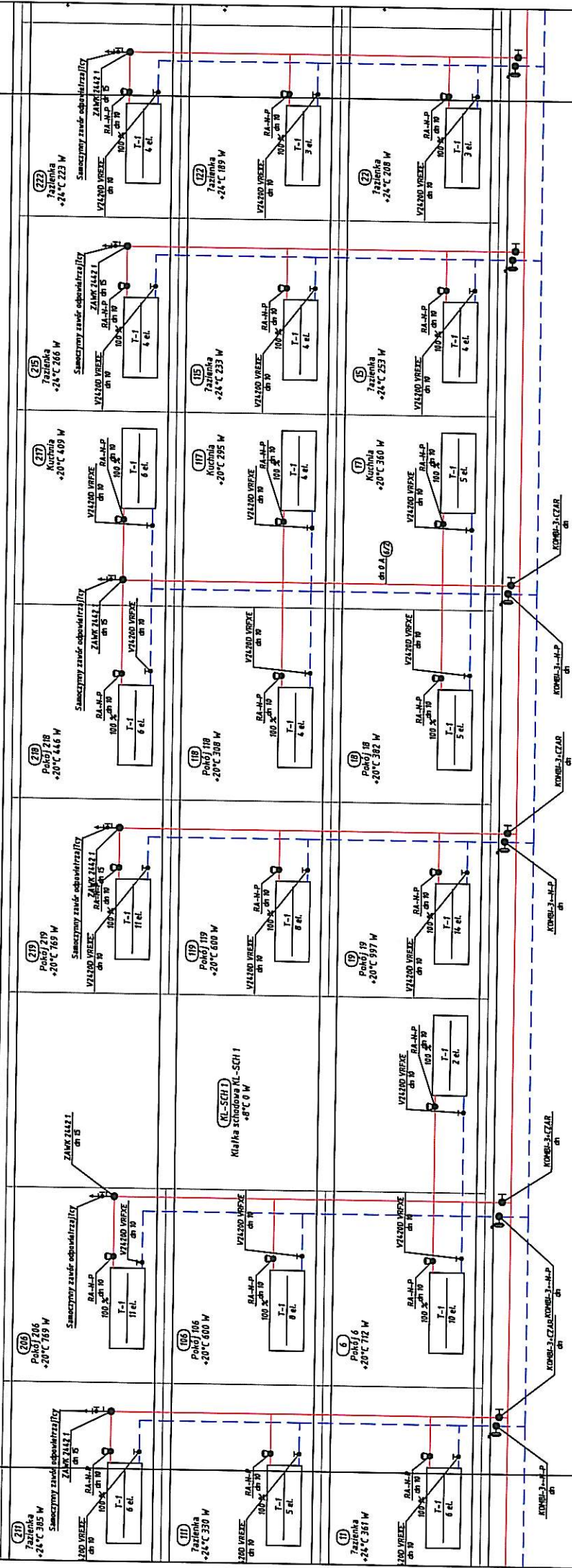


ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.

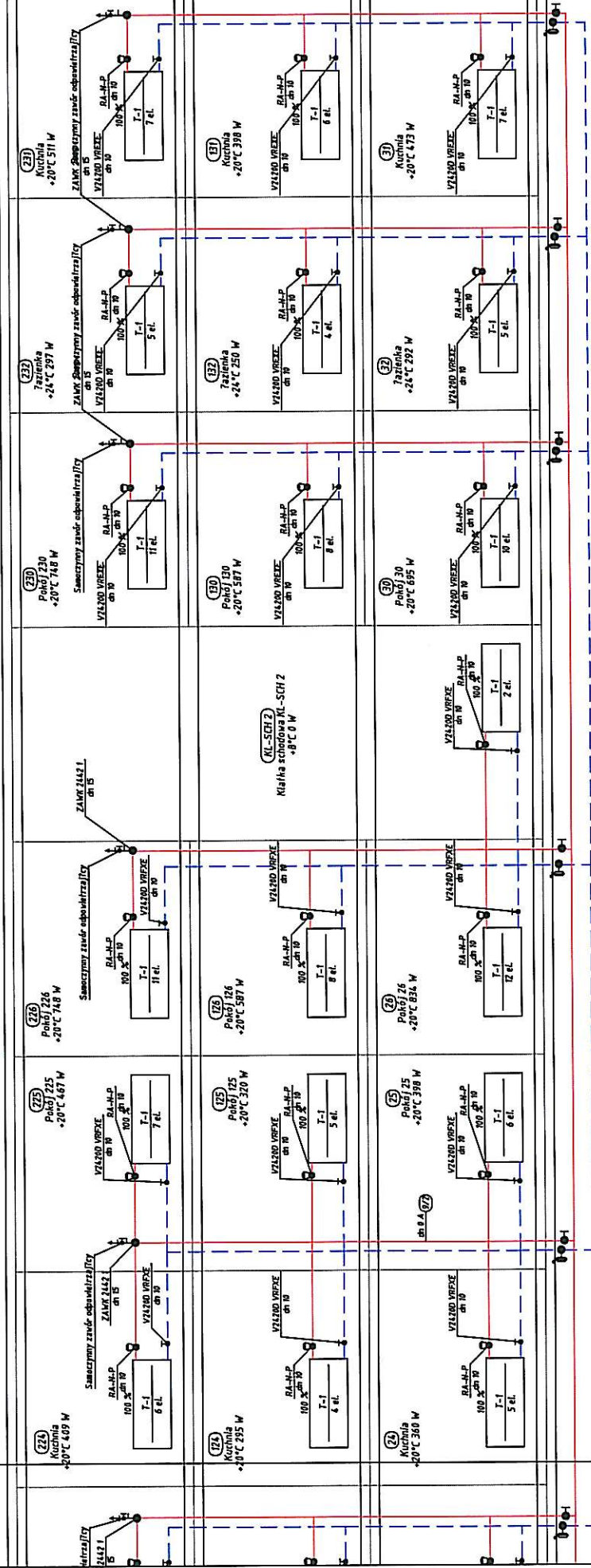


ARKUSZ 2

ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.



ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.



Wyniki - Ogólne

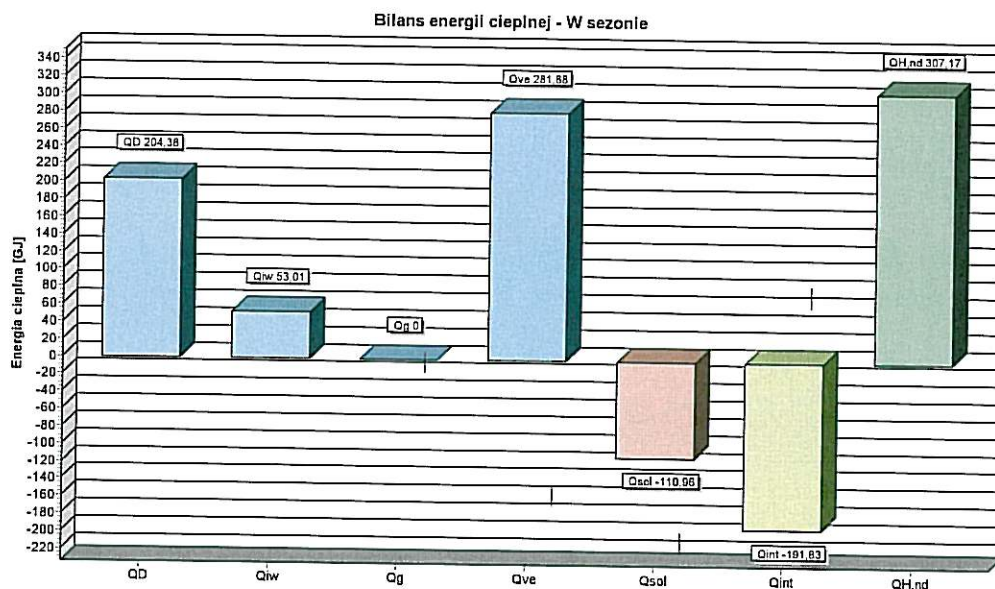
Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Regulacja instalacji	
	Budynek wielorodzinny	
Miejscowość:	Drygały	
Adres:	ul. Mickiewicza	
Projektant:		
Data obliczeń:	Wtorek 27 Marca 2012 17:39	
Data utworzenia projektu:	Wtorek 27 Marca 2012 17:39	
Plik danych:	D:\projekty\A_NOWE\biała modernizacja budynek	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-B-03406	
Norma na obliczanie E:	0	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	V	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e :	-24	°C
Stacja meteorologiczna:	Białystok	
Stacja aktynometryczna:	Mikołajki	
Grunt:		
Rodzaj gruntu:	Piasek lub żwir	
Pojemność cieplna:	2,000	MJ/(m ³ ·K)
Głębokość okresowego wnikania ciepła δ :	3,167	m
Współczynnik przewodzenia ciepła λ_g :	2,0	W/(m·K)
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku A_H :	911,0	m ²
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	2288,0	m ³
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	36808	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	13417	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	50072	W
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniach Φ_{hg} :		W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:	55,0	W/m ²
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$:	21,9	W/m ³
Wyniki obliczeń wentylacji na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego:		
Średnia liczba wymian powietrza n:	1,0	
Dopływające powietrze wentylacyjne V_v :	2244,1	m ³ /h
Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v :	-24,0	°C
Wyniki doboru grzejników:		
Suma projektowych mocy cieplnych grzejników $\Phi_{p,r}$:	45501	W
Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników $\Phi_{r,r}$:	46253	W
Suma deficytów mocy cieplnych grzejników $\Phi_{def,r}$:	-752	W
Suma mocy innych urządzeń grzewczych Φ_{he} :	0	W
Suma mocy urządzeń grzewczych $\Phi_{r,r} + \Phi_{he}$:	46253	W
Suma deficytów mocy urządzeń grzewczych Φ_{def} :	-752	W
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię wg PN-B 02025		
Wariant obliczeń:	Obliczaj tylko dla całego budynku	
Stacja meteorologiczna:	Białystok	
Stacja aktynometryczna:	Mikołajki	

Wyniki - Ogólne

Liczba mieszkańców budynku:		63		
Liczba mieszkań o powierzchni $A_f < 50 \text{ m}^2$		3	szt.	
Liczba mieszkań o powierzchni $50 \leq A_f \leq 100 \text{ m}^2$		12	szt.	
Liczba mieszkań o powierzchni $A_f > 100 \text{ m}^2$		0	szt.	
Liczba mieszkań z dziećmi		15	szt.	
Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania	$Q_{H,nd}$:	307,17	GJ/rok	
Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania	$Q_{H,nd}$:	85326	kWh/rok	
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło	EA_H :	337,2	MJ/($\text{m}^2 \cdot \text{rok}$)	
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło	EA_H :	93,7	kWh/($\text{m}^2 \cdot \text{rok}$)	
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło	EV_H :	134,3	MJ/($\text{m}^3 \cdot \text{rok}$)	
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło	EV_H :	37,3	kWh/($\text{m}^3 \cdot \text{rok}$)	
Parametry obliczeń projektu:				
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$:		4,0	K	
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$:		16	$^{\circ}\text{C}$	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:		Tak		
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:		Nie		
Parametry doboru grzejników:				
Projektowa temp. wody zasilającej instal. $\theta_{s,r}$:		70,0	$^{\circ}\text{C}$	
Projektowe ochłodzenie wody w grzejnikach $\Delta\theta_r$:		20,0	K	
Zwiększenie mocy grzejników z zaworami termostaticznymi:				
Zwiększaj z wyjątkiem pomieszczeń z nadwyżką mocy cieplnej Φ_{RH} .				
Zwiększanie grzejników z zaworami termost. o:		15	%	
Domyślne parametry dobieranych grzejników:				
Symbol grzejnika:		T-1		
Współczynnik usytuowania grzejnika:		1,00		
Współczynnik osłonięcia grzejnika:		1,05		
Maksymalna długość grzejnika L_{max} :		0,00	m	
Domyślny sposób podłączenia:		AB		
Domyślnie grzejniki wyposażono w zawory termost.:		Tak		
Domyślnie grzejnik jest:		Istniejący		
Domyślne dane do obliczeń:				
Typ systemu ogrzewania w budynku:		Konwekcyjne		
Czas użytkowania/bytowe zyski ciepła:		12 h i więcej		
Geometria budynku:				
Rzędna wody gruntowej:		-3,00	m	
Domyślna wysokość kondygnacji H:		2,80	m	
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów H_i :		2,50	m	
Domyślna kondygnacja:		Parter		
Pole powierzchni podłogi na gruncie A_g :		351,56	m^2	
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. P_g :		39,70	m	
Obrót budynku:		Bez obrotu		
Domyślne zyski ciepła do obliczeń zapotrzebowania na energię cieplną E:				
Zyski ciepła od mieszkańca:		65	W	
Zyski ciepła od ciepłej wody na mieszkańca:		15	W	
Domyślne średnie strumienie bytowych zysków ciepła przypadające na mieszkanie [W]:				
Typ mieszkania	Ciepła woda użytkowa	Gotowa-nie	Oświe-tlenie	Urządź. elektr.
Mieszkanie o pow. $F < 50 \text{ m}^2$	25	110	15	95

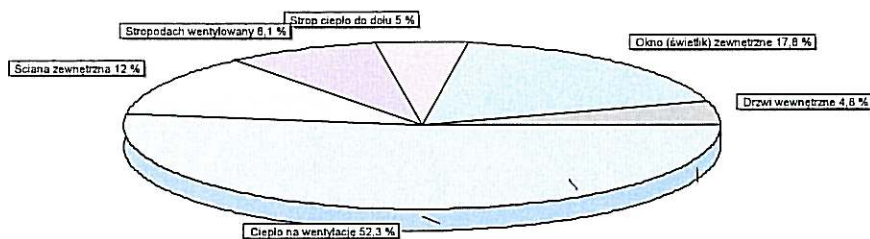
Wyniki - Ogólne

Mieszkanie o pow. $50 \leq F \leq 100 \text{ m}^2$	25	110	30	95
Mieszkanie o pow. $F > 100 \text{ m}^2$	25	110	45	95
Dzieci - dodatkowe oświetlenie:		45	W	
Statystyka budynku:				
Liczba kondygnacji:		4		
Liczba stref budynku:				
Liczba grup pomieszczeń:		15		
Liczba pomieszczeń:		105		



Bil	Miesiąc	N _d	T _{em,m} °C	Q _D GJ/rok	Q _{iw} GJ/rok	Q _g GJ/rok	Q _{ve} GJ/rok	η _{H,gn}	Q _{sol} GJ/rok	Q _{int} GJ/rok	Q _{H,nd} GJ/rok
<input checked="" type="checkbox"/>	Styczeń	31	-4,8	37,35	9,14	0,00	50,98	0,956	5,50	25,63	67,70
<input checked="" type="checkbox"/>	Luty	28	-4,2	32,89	8,08	0,00	44,93	0,911	12,40	23,15	53,53
<input checked="" type="checkbox"/>	Marzec	31	-0,3	30,38	7,71	0,00	41,76	0,813	22,00	25,63	41,13
<input checked="" type="checkbox"/>	Kwiecień	30	6,6	19,05	5,34	0,00	26,74	0,608	29,77	24,81	17,94
<input checked="" type="checkbox"/>	Maj	10	12,4	3,60	1,22	0,00	5,11	0,376	12,75	8,27	2,01
<input type="checkbox"/>	Czerwiec	0	16,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
<input type="checkbox"/>	Lipiec	0	17,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
<input type="checkbox"/>	Sierpień	0	16,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>	Wrzesień	10	12,2	3,69	1,24	0,00	5,24	0,480	7,26	8,27	2,71
<input checked="" type="checkbox"/>	Październik	31	7,1	18,91	5,36	0,00	26,61	0,737	12,46	25,63	22,81
<input checked="" type="checkbox"/>	Listopad	30	2,3	25,50	6,66	0,00	35,26	0,895	5,10	24,81	40,65
<input checked="" type="checkbox"/>	Grudzień	31	-2,0	33,01	8,25	0,00	45,24	0,948	3,72	25,63	58,70
<input checked="" type="checkbox"/>	W sezonie	232	1,7	204,38	53,01	0,00	281,88	0,767	110,96	191,83	307,17

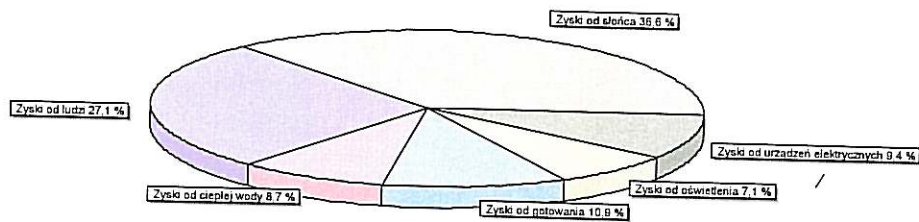
Szczegółowe zestawienie strat energii cieplnej



4,8 % Drzwi wewnętrzne	17,8 % Okno (świetlik) zewnętrzne	5 % Strop ciepło do dołu
8,1 % Stropodach wentylowany	12 % Ściana zewnętrzna	52,3 % Ciepło na wentylację

Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
Drzwi wewnętrzne	25,96	7210	4,8
— Okno (świetlik) zewnętrzne	95,78	26606	17,8
*** Strop ciepło do dołu	27,05	7513	5,0
— Stropodach wentylowany	43,82	12171	8,1
Ściana zewnętrzna	64,78	17995	12,0
Ciepło na wentylację	281,88	78300	52,3
☒ Razem	539,26	149796	100,0

Szczegółowe zestawienie zysków energii cieplnej



36,6 % Zyski od słońca	27,1 % Zyski od ludzi	8,7 % Zyski od ciepłej wody
10,8 % Zyski od gotowania	7,1 % Zyski od oświetlenia	9,4 % Zyski od urządzeń elektrycznych

Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
• Zyski od słońca	110,96	30823	36,6
λ Zyski od ludzi	82,08	22801	27,1
* Zyski od ciepłej wody	26,46	7350	8,7
≡ Zyski od gotowania	33,07	9187	10,9
◦ Zyski od oświetlenia	21,65	6013	7,1
⊕ Zyski od urządzeń elektrycznych	28,56	7934	9,4
Σ Razem	302,79	84108	100,0

Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	Opis	U W/m ² ·K	Φ _T W	A _s m ²	A _{G1} m ²
▲ DACH	Dach 19,3 cm	0,306			
DZ-SKL	Drzwi do sklepu 90cm	2,500	3258	1,8	
DW90	Drzwi wewnętrzne 90cm	5,100	-0	1,8	
DW80	Drzwi wewnętrzne 80cm	5,100	0	1,6	
DW70	Drzwi wewnętrzne 70cm	5,100		1,4	
DW60	Drzwi wewnętrzne 60cm	5,100	0	1,2	
DZ-MAG	Drzwi do magazynu 90cm	2,500		1,8	0,00
DZ	Drzwi zewnętrzne na skłatkę schod.	2,500		1,8	0,00
— OD-60X60	Okno 60x60	2,000	132	0,4	0,29
— OD-60X180	Okno 60x180	2,000		1,1	0,86
— OD-200X180	Okna zespolone trójszybowe 200x120	2,000	317	3,6	2,88
— OD-200X120	Okna zespolone trójszybowe 200x120	1,500	10138	2,4	1,92
— OD-180X120	Okna zespolone trójszybowe 180x120	2,000	760	2,2	1,73
— OD-120X120	Okna zespolone trójszybowe 120x120	2,000	553	1,4	1,15
■ PGI-SKL	Podłoga na gruncie I strefa w sklepie	0,357			
■ PGI-P	Podłoga na gruncie I strefa w pokoju	0,423			
■ PGII-SKL	Podłoga na gruncie II strefa w sklepie	0,320			
■ PGII-PW	Podłoga na gruncie II strefa w piwnicy	0,307			
■ PGII-P	Podłoga na gruncie II strefa w pokoju	0,354			
■ PG-PW	Podłoga w piwnicy	0,320	-660		
■ STR-P-MAR	Strop nad piwnicą marmur.	0,519			
■ STR-MIEDZY	Strop nad parterem terakota.	1,673	0		
■ STR-KLEP	Strop nad parterem klepka.	0,552			
■ STR PIW T	Strop nad piwnicą terakota.	0,518	0		
■ STR-D-KLEP	Strop - podcień klepka dębowa.	0,309			
■ STR-PODD	Strop na poddaszu	0,426	5367		
SW-15	Ściana wewnętrzna 15 cm	2,571	0		
SZ-51	Ściana zewnętrzna 51 cm	0,327	8717		
■ SZ-GR-170	Ściana zewnętrzna przy gruncie o Z=1,70	0,285	934		

Wyniki - Zestawienie kondygnacji

Symbol	Opis	θ_{int} °C	A_h m ²	V_h m ³	Φ_{HL} W
0-PARTER	0- parter	20,2	296,7	741,7	18042
PIWNICE	piwnica				0
1 PIĘTRO	1 Piętro	20,2	296,7	741,7	13455
2 PIĘTRO	1 Piętro	20,2	296,7	741,7	18575

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	A m ²	V m ³	Φ_{HL} W	Typ strefy bu
KL-SCH 1	Klatka schodowa KL-SCH 1	8,0	10,45	31,4	0	Budynek mieszkalny i
KL-SCH 2	Klatka schodowa KL-SCH 2	8,0	10,45	31,4	0	Budynek mieszkalny i
PIWNICA	Piwnice nieogrzewane	2,1	351,60	879,0	0	Budynek mieszkalny i
1	Pokój	20,0	24,88	62,2	1436	Budynek mieszkalny i
2	Łazienka	24,0	2,26	5,7	290	Budynek mieszkalny i
3	WC	20,0	1,22	3,0	13	Budynek mieszkalny i
4	Kuchnia	20,0	6,07	15,2	501	Budynek mieszkalny i
5	Pokój 5	20,0	7,53	18,8	426	Budynek mieszkalny i
6	Pokój 6	20,0	8,79	22,0	763	Budynek mieszkalny i
7	Pokój	20,0	9,51	23,8	319	Budynek mieszkalny i
8	Kuchnia	20,0	6,07	15,2	335	Budynek mieszkalny i
9	Pokój	20,0	6,36	15,9	416	Budynek mieszkalny i
10	Pokój	20,0	15,18	38,0	903	Budynek mieszkalny i
11	Łazienka	24,0	6,07	15,2	408	Budynek mieszkalny i
12	Pokój	20,0	5,84	14,6	390	Budynek mieszkalny i
13	Pokój	20,0	24,88	62,2	1177	Budynek mieszkalny i
14	Pokój	20,0	9,51	23,8	350	Budynek mieszkalny i
15	Łazienka	24,0	2,26	5,7	285	Budynek mieszkalny i
16	WC	20,0	1,22	3,0	0	Budynek mieszkalny i
17	Kuchnia	20,0	6,07	15,2	399	Budynek mieszkalny i
18	Pokój 18	20,0	7,53	18,8	426	Budynek mieszkalny i
19	Pokój 19	20,0	8,79	22,0	1048	Budynek mieszkalny i
20	Pokój 20	20,0	12,11	30,3	500	Budynek mieszkalny i
21	Pokój	20,0	24,88	62,2	1353	Budynek mieszkalny i
22	Łazienka	24,0	2,26	5,7	236	Budynek mieszkalny i
23	WC	20,0	1,22	3,0	0	Budynek mieszkalny i
24	Kuchnia	20,0	6,07	15,2	399	Budynek mieszkalny i
25	Pokój 25	20,0	8,00	20,0	445	Budynek mieszkalny i
26	Pokój 26	20,0	8,32	20,8	889	Budynek mieszkalny i
27	Pokój	20,0	9,51	23,8	356	Budynek mieszkalny i
28	Pokój	20,0	24,88	62,2	1305	Budynek mieszkalny i
29	Pokój	20,0	12,11	30,3	731	Budynek mieszkalny i
30	Pokój 30	20,0	8,32	20,8	744	Budynek mieszkalny i
31	Kuchnia	20,0	6,02	15,0	518	Budynek mieszkalny i
32	Łazienka	24,0	2,26	5,7	313	Budynek mieszkalny i
33	WC	20,0	1,22	3,0	13	Budynek mieszkalny i
34	Pokój	20,0	9,51	23,8	356	Budynek mieszkalny i
101	Pokój	20,0	24,88	62,2	1112	Budynek mieszkalny i
102	Łazienka	24,0	2,26	5,7	236	Budynek mieszkalny i
103	WC	20,0	1,22	3,0	1	Budynek mieszkalny i
104	Kuchnia	20,0	6,07	15,2	409	Budynek mieszkalny i
105	Pokój 105	20,0	7,53	18,8	330	Budynek mieszkalny i
106	Pokój 106	20,0	8,79	22,0	625	Budynek mieszkalny i
107	Przedpokój	20,0	9,51	23,8	167	Budynek mieszkalny i
108	Kuchnia	20,0	6,07	15,2	258	Budynek mieszkalny i
109	Pokój	20,0	6,36	15,9	330	Budynek mieszkalny i
110	Pokój	20,0	15,18	38,0	702	Budynek mieszkalny i
111	Łazienka	24,0	6,07	15,2	340	Budynek mieszkalny i
112	Przedpokój	20,0	5,84	14,6	202	Budynek mieszkalny i
113	Pokój	20,0	24,88	62,2	876	Budynek mieszkalny i
114	Przedpokój	20,0	9,51	23,8	213	Budynek mieszkalny i
115	Łazienka	24,0	2,26	5,7	237	Budynek mieszkalny i
116	WC	20,0	1,22	3,0	0	Budynek mieszkalny i
117	Kuchnia	20,0	6,07	15,2	316	Budynek mieszkalny i

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	A m ²	V m ³	Φ_{HL} W	Typ strefy bu
118	Pokój 118	20,0	7,53	18,8	330	Budynek mieszkalny i
119	Pokój 119	20,0	8,79	22,0	625	Budynek mieszkalny i
120	Pokój 120	20,0	12,11	30,3	363	Budynek mieszkalny i
121	Pokój	20,0	24,88	62,2	1037	Budynek mieszkalny i
122	Łazienka	24,0	2,26	5,7	192	Budynek mieszkalny i
123	WC	20,0	1,22	3,0	0	Budynek mieszkalny i
124	Kuchnia	20,0	6,07	15,2	316	Budynek mieszkalny i
125	Pokój 125	20,0	8,00	20,0	344	Budynek mieszkalny i
126	Pokój 126	20,0	8,32	20,8	612	Budynek mieszkalny i
127	Przedpokój	20,0	9,51	23,8	213	Budynek mieszkalny i
128	Pokój	20,0	24,88	62,2	993	Budynek mieszkalny i
129	Pokój	20,0	12,11	30,3	568	Budynek mieszkalny i
130	Pokój 130	20,0	8,32	20,8	612	Budynek mieszkalny i
131	Kuchnia	20,0	6,02	15,0	423	Budynek mieszkalny i
132	Łazienka	24,0	2,26	5,7	256	Budynek mieszkalny i
133	WC	20,0	1,22	3,0	1	Budynek mieszkalny i
134	Przedpokój	20,0	9,51	23,8	213	Budynek mieszkalny i
201	Pokój	20,0	24,88	62,2	1617	Budynek mieszkalny i
202	Łazienka	24,0	2,26	5,7	290	Budynek mieszkalny i
203	WC	20,0	1,22	3,0	24	Budynek mieszkalny i
204	Kuchnia	20,0	6,07	15,2	529	Budynek mieszkalny i
205	Pokój 205	20,0	7,53	18,8	475	Budynek mieszkalny i
206	Pokój 206	20,0	8,79	22,0	802	Budynek mieszkalny i
207	Przedpokój	20,0	9,51	23,8	335	Budynek mieszkalny i
208	Kuchnia	20,0	6,07	15,2	307	Budynek mieszkalny i
209	Pokój	20,0	6,36	15,9	454	Budynek mieszkalny i
210	Pokój	20,0	15,18	38,0	996	Budynek mieszkalny i
211	Łazienka	24,0	6,07	15,2	398	Budynek mieszkalny i
212	Przedpokój	20,0	5,84	14,6	242	Budynek mieszkalny i
213	Pokój	20,0	24,88	62,2	1353	Budynek mieszkalny i
214	Przedpokój	20,0	9,51	23,8	379	Budynek mieszkalny i
215	Łazienka	24,0	2,26	5,7	271	Budynek mieszkalny i
216	WC	20,0	1,22	3,0	0	Budynek mieszkalny i
217	Kuchnia	20,0	6,07	15,2	435	Budynek mieszkalny i
218	Pokój 218	20,0	7,53	18,8	475	Budynek mieszkalny i
219	Pokój 219	20,0	8,79	22,0	802	Budynek mieszkalny i
220	Pokój 220	20,0	12,11	30,3	626	Budynek mieszkalny i
221	Pokój	20,0	24,88	62,2	1139	Budynek mieszkalny i
222	Łazienka	24,0	2,26	5,7	229	Budynek mieszkalny i
223	WC	20,0	1,22	3,0	0	Budynek mieszkalny i
224	Kuchnia	20,0	6,07	15,2	435	Budynek mieszkalny i
225	Pokój 225	20,0	8,00	20,0	498	Budynek mieszkalny i
226	Pokój 226	20,0	8,32	20,8	780	Budynek mieszkalny i
227	Przedpokój	20,0	9,51	23,8	379	Budynek mieszkalny i
228	Pokój	20,0	24,88	62,2	1471	Budynek mieszkalny i
229	Pokój	20,0	12,11	30,3	803	Budynek mieszkalny i
230	Pokój 230	20,0	8,32	20,8	780	Budynek mieszkalny i
231	Kuchnia	20,0	6,02	15,0	542	Budynek mieszkalny i
232	Łazienka	24,0	2,26	5,7	305	Budynek mieszkalny i
233	WC	20,0	1,22	3,0	24	Budynek mieszkalny i
234	Przedpokój	20,0	9,51	23,8	379	Budynek mieszkalny i

Nazwa projektu:	Drygały
Lokalizacja...:	Drygały 4
Projektant....:	
Data obliczeń :	Poniedziałek, 26 Marca 2012, 17:25

Parametry czynnika grzejnego:

Tz, [°C].....:	70.00	Tp, [°C]:	50.00
Tprz, [°C].....:	49.59		
Rodz. czynnika:	Woda		

Parametry źródła ciepła:

Opór hydr. [Pa]:	1000	Pojemność [l]:	200
------------------	------	----------------	-----

Informacje o typach rur:

Typ A:	PN74244	Typ B:		Typ C:		Typ D:	
Typ E:		Typ F:		Typ G:		Typ H:	
Typ I:		Typ J:		Typ K:		Typ L:	
Typ M:		Typ N:		Typ O:		Typ P:	

Opór hydrauliczny instalacji i źródła ciepła... dPc, [Pa]:	35129
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dP _{gmin} , [Pa]:	0
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc, [kg/s]:	0.494
Całkowita pojemność instalacji..... Vc, [l]:	1084
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Q _o , [W]:	41858
Moc tracona..... Q _{tr} , [W]:	1138
Całk. moc przekazywana przez instalację..... Q _{cał} , [W]:	42172

Pomieszczenia ogrzewane:

Przegrzewane...:	0	Nadmiar mocy, [W]:	65
Niedogrzewane...:	21	Deficyt mocy, [W]:	4988
Moc grzej.. [W]:	40730	Zyski od przewodów, [W]:	370

Pomieszczenia nieogrzewane:

Moc grzej.. [W]:	0	Zyski od przewodów, [W]:	640
------------------	---	--------------------------	-----

Grzejniki:

Przegrzewające:	0	Nadmiar mocy, [W]:	65
Niedogrzewające:	3	Deficyt mocy, [W]:	823
Obl. moc, [W]...:	46023	Rzeczywista moc, [W]:	40730

Wyniki - Pomieszczenia

Symbol	ti	Qo	Qzc	Qdef	Qgrz	Agrz
	[°C]	[W]	[W]	[W]	[W]	
1	20	1280	18	-3	1265	0.986
	T-1	n = 9 el. l= 0.74 m			632	0.986
	T-1	n = 9 el. l= 0.74 m			632	0.986
10	20	810	1	0	810	0.999
	T-1	n = 12 el. l= 0.98 m			810	0.999
101	20	1031	8	-1	1024	0.992
	T-1	n = 7 el. l= 0.57 m			512	0.992
	T-1	n = 7 el. l= 0.57 m			512	0.992
102	24	230	5	-2	227	0.978
	T-1	n = 4 el. l= 0.33 m			227	0.978
103	20	0	0	0	0	0.000
104	20	384	1	2	381	0.997
	T-1	n = 5 el. l= 0.41 m			381	0.997
105	20	308	8	0	300	0.974
	T-1	n = 4 el. l= 0.33 m			300	0.974
106	20	600	14	2	584	0.977
	T-1	n = 8 el. l= 0.66 m			584	0.977
107	20	151	0	151	0	0.000
108	20	237	1	0	235	0.996
	T-1	n = 3 el. l= 0.25 m			235	0.996
109	20	308	7	2	299	0.977
	T-1	n = 4 el. l= 0.33 m			299	0.977
11	24	361	9	-2	354	0.975
	T-1	n = 6 el. l= 0.49 m			354	0.975
110	20	655	1	1	653	0.998
	T-1	n = 9 el. l= 0.74 m			653	0.998
111	24	330	7	0	323	0.979
	T-1	n = 5 el. l= 0.41 m			323	0.979
112	20	192	0	192	0	0.000
113	20	809	15	-3	797	0.982
	T-1	n = 6 el. l= 0.49 m			399	0.982
	T-1	n = 6 el. l= 0.49 m			398	0.981
114	20	197	0	197	0	0.000
115	24	233	10	0	224	0.957
	T-1	n = 4 el. l= 0.33 m			224	0.957
116	20	0	0	0	0	0.000
117	20	295	15	0	280	0.949
	T-1	n = 4 el. l= 0.33 m			280	0.949
118	20	308	3	0	305	0.990
	T-1	n = 4 el. l= 0.33 m			305	0.990

Wyniki - Pomieszczenia

Symbol	ti	Qo	Qzc	Qdef	Qgrz	Agrz
	[°C]	[W]	[W]	[W]	[W]	
119	20	600	8	0	591	0.987
	T-1	n = 8 el. l= 0.66 m			591	0.987
12	20	365	0	365	0	0.000
120	20	333	101	-2	234	0.698
	T-1	n = 5 el. l= 0.41 m			234	0.996
121	20	964	107	0	857	0.889
	T-1	n = 14 el. l= 1.15 m			857	0.992
122	24	189	0	0	190	1.000
	T-1	n = 3 el. l= 0.25 m			190	1.000
123	20	0	6	-6	0	0.000
124	20	295	0	0	296	1.000
	T-1	n = 4 el. l= 0.33 m			296	1.000
125	20	320	0	-1	321	1.000
	T-1	n = 5 el. l= 0.41 m			321	1.000
126	20	587	0	0	586	1.000
	T-1	n = 8 el. l= 0.66 m			586	1.000
127	20	197	0	197	0	0.000
128	20	920	109	135	676	0.861
	T-1	n = 8 el. l= 0.66 m			676	0.987
129	20	528	7	-3	524	0.987
	T-1	n = 9 el. l= 0.74 m			524	0.987
13	20	1036	19	3	1014	0.982
	T-1	n = 7 el. l= 0.57 m			508	0.982
	T-1	n = 7 el. l= 0.57 m			507	0.982
130	20	587	7	0	579	0.988
	T-1	n = 8 el. l= 0.66 m			579	0.988
131	20	398	7	-2	393	0.982
	T-1	n = 6 el. l= 0.49 m			393	0.982
132	24	250	6	0	244	0.976
	T-1	n = 4 el. l= 0.33 m			244	0.976
133	20	0	0	0	0	0.000
134	20	197	0	197	0	0.000
14	20	309	0	309	0	0.000
15	24	253	4	0	250	0.984
	T-1	n = 4 el. l= 0.33 m			250	0.984
16	20	0	0	0	0	0.000
17	20	360	17	-2	345	0.953
	T-1	n = 5 el. l= 0.41 m			345	0.953
18	20	382	3	0	380	0.992
	T-1	n = 5 el. l= 0.41 m			380	0.992

Wyniki - Pomieszczenia

Symbol	ti	Qo	Qzc	Qdef	Qgrz	Agrz
	[°C]	[W]	[W]	[W]	[W]	
19	20	997	9	0	988	0.991
	T-1	n = 14 el. l= 1.15 m			988	0.991
2	24	271	6	0	266	0.978
	T-1	n = 5 el. l= 0.41 m			266	0.978
20	20	435	101	-5	339	0.771
	T-1	n = 8 el. l= 0.66 m			339	0.997
201	20	1513	0	-7	1520	1.000
	T-1	n = 11 el. l= 0.90 m			760	1.000
	T-1	n = 11 el. l= 0.90 m			760	1.000
202	24	282	1	0	282	0.996
	T-1	n = 5 el. l= 0.41 m			282	0.996
203	20	20	0	20	0	0.000
204	20	499	1	2	496	0.998
	T-1	n = 7 el. l= 0.57 m			496	0.998
205	20	446	1	1	444	0.998
	T-1	n = 6 el. l= 0.49 m			444	0.998
206	20	769	2	-2	769	0.997
	T-1	n = 11 el. l= 0.90 m			769	0.997
207	20	311	0	311	0	0.000
208	20	284	1	0	282	0.996
	T-1	n = 4 el. l= 0.33 m			282	0.996
209	20	427	1	0	427	0.998
	T-1	n = 6 el. l= 0.49 m			427	0.998
21	20	1207	9	2	1196	0.993
	T-1	n = 18 el. l= 1.48 m			1196	0.993
210	20	935	2	0	934	0.998
	T-1	n = 13 el. l= 1.07 m			934	0.998
211	24	385	1	0	383	0.997
	T-1	n = 6 el. l= 0.49 m			383	0.997
212	20	227	0	227	0	0.000
213	20	1264	3	2	1259	0.998
	T-1	n = 9 el. l= 0.74 m			629	0.998
	T-1	n = 9 el. l= 0.74 m			630	0.998
214	20	355	0	355	0	0.000
215	24	266	1	2	263	0.996
	T-1	n = 4 el. l= 0.33 m			263	0.996
216	20	0	0	0	0	0.000
217	20	409	3	0	407	0.993
	T-1	n = 6 el. l= 0.49 m			407	0.993
218	20	446	3	1	442	0.993
	T-1	n = 6 el. l= 0.49 m			442	0.993

Wyniki - Pomieszczenia

Symbol	ti	Qo	Qzc	Qdef	Qgrz	Agrz
	[°C]	[W]	[W]	[W]	[W]	
219	20	769	1	0	768	0.999
	T-1	n = 11 el. l= 0.90 m			768	0.999
22	24	208	1	0	207	0.995
	T-1	n = 3 el. l= 0.25 m			207	0.995
220	20	584	101	-1	484	0.827
	T-1	n = 8 el. l= 0.66 m			484	0.998
221	20	1062	101	-4	965	0.905
	T-1	n = 15 el. l= 1.23 m			965	0.999
222	24	223	0	0	223	1.000
	T-1	n = 4 el. l= 0.33 m			223	1.000
223	20	0	1	-1	0	0.000
224	20	409	0	0	410	1.000
	T-1	n = 6 el. l= 0.49 m			410	1.000
225	20	467	0	0	468	1.000
	T-1	n = 7 el. l= 0.57 m			468	1.000
226	20	748	0	0	748	1.000
	T-1	n = 11 el. l= 0.90 m			748	1.000
227	20	355	0	355	0	0.000
228	20	1377	102	287	988	0.906
	T-1	n = 12 el. l= 0.98 m			988	0.998
229	20	752	1	3	748	0.999
	T-1	n = 11 el. l= 0.90 m			748	0.999
23	20	0	7	-7	0	0.000
230	20	748	1	2	745	0.999
	T-1	n = 11 el. l= 0.90 m			745	0.999
231	20	511	1	-1	511	0.998
	T-1	n = 7 el. l= 0.57 m			511	0.998
232	24	297	1	0	297	0.997
	T-1	n = 5 el. l= 0.41 m			297	0.997
233	20	20	0	20	0	0.000
234	20	355	0	355	0	0.000
24	20	360	0	0	360	1.000
	T-1	n = 5 el. l= 0.41 m			360	1.000
25	20	398	2	0	397	0.995
	T-1	n = 6 el. l= 0.49 m			397	0.995
26	20	834	2	-1	833	0.998
	T-1	n = 12 el. l= 0.98 m			833	0.998
27	20	315	0	315	0	0.000
28	20	1158	111	370	677	0.859
	T-1	n = 8 el. l= 0.66 m			677	0.984

Wyniki - Pomieszczenia

Symbol	ti	Qo	Qzc	Qdef	Qgrz	Agrz
	[°C]	[W]	[W]	[W]	[W]	
29	20	653	9	-5	649	0.986
	T-1	n = 11 el. l= 0.90 m			649	0.986
30	20	695	8	0	687	0.988
	T-1	n = 10 el. l= 0.82 m			687	0.988
31	20	473	9	0	464	0.981
	T-1	n = 7 el. l= 0.57 m			464	0.981
32	24	292	8	-2	286	0.973
	T-1	n = 5 el. l= 0.41 m			286	0.973
33	20	6	0	6	0	0.000
34	20	315	0	315	0	0.000
4	20	458	3	-1	456	0.993
	T-1	n = 7 el. l= 0.57 m			456	0.993
5	20	382	10	1	371	0.974
	T-1	n = 5 el. l= 0.41 m			371	0.974
6	20	712	15	0	697	0.979
	T-1	n = 10 el. l= 0.82 m			697	0.979
7	20	278	0	278	0	0.000
8	20	296	1	0	294	0.997
	T-1	n = 4 el. l= 0.33 m			294	0.997
9	20	376	10	0	367	0.973
	T-1	n = 5 el. l= 0.41 m			367	0.973
KL-SCH 1	8	200	4	-1	197	0.980
	T-1	n = 2 el. l= 0.16 m			197	0.980

Białystok, 2001.12.07

DECYZJA

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana Artura Klimaszewskiego z dnia 10.09.2001r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

n a d a j ę

Panu ARTUROWI KLIMASZEWSKIEMU
magistrowi inżynierowi

w zakresie urządzenia i instalacje sanitarne

ur. 18 maja 1969r.

w Zambrowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. Bł/202/01

DO PROJEKTOWANIA ORAZ KIEROWANIA ROBOTAMI
BUDOWLANYMI

W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ

W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ

WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH,

CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH

BEZ OGRANICZEŃ

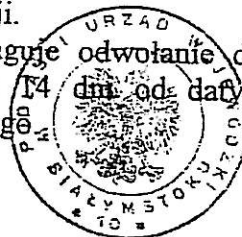
UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Pana mgr inż. Artura Klimaszewskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Podlaskiego

Otrzymują:

1. Pan Artur Klimaszewski
ul. Połowa 15a
18-300 Zambrów
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.



Woj. WOJEWODY PODLASKIEGO
Kazimierz Martynow
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa

Łomża, dnia 23-03-2012r.

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany **Artur Klimaszewski** wykonawca projektu modernizacji wewnętrznych instalacji sanitarnych budynku wielorodzinnego, należący do Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa wpisany pod nr ewidencyjnym **PDL/IS/2519/02** oświadczam, iż ww. projekt jest wykonany zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, warunkami technicznymi i sztuką budowlaną.

mgr inż. Artur Klimaszewski

upr. budowlane w proj. i kierowania
robotami bud. w zakresie sieci i inst.
sanitarnymi bez ograniczeń
B/202/01