

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Kategoria I – budynki mieszkalne jednorodzinne.

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.

Obiekt - będący tematem projektu gotowego - użytkowany będzie jako budynek mieszkalny jednorodzinny. Program użytkowy obejmuje: część użytkową podstawową (w skład której wchodzi pięć pokoi), część użytkową pomocniczą, część usługowo-techniczną

SPIS WSZYSTKICH POMIESZCZEŃ:

Parter	pow. użytkowa m ²	kubatura pom. m ³
Wiatrołap	4,44	-
Hall	17,99	-
Przedpokój	8,53	-
Pokój	14,19	-
Pokój	12,05	-
Łazienka	5,47	15,07
Pokój	19,28	-
Pokój dzienny	26,90	74,11
Jadalnia	10,35	-
Pokój	15,59	-
Kuchnia	17,88	49,26
Łazienka	3,98	10,96
razem	156,65	-
Pralnia + kotł. C.O.	3,64	10,03

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego.

Budynek mieszkalny będący tematem projektu gotowego to dom jednorodzinny, wolno stojący, parterowy, bez podpiwniczenia. Dom do realizacji w technologii tradycyjnej murowanej. Dach drewniany kryty dachówką. Kolorystyka i rodzaj materiałów dostosowana do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczegółowymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii organów, o których mowa w art. 32 ust.1 pkt. 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku – z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.

(wg §20 ust.1 pkt 4 podp b) rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 (Dz. U. z 2020r. poz. 1609) oraz PN-ISO 9836:2015-12).

a) kubatura

Kubatura brutto: 765,62 m³

b) zestawienie powierzchni

Powierzchnia użytkowa: 156,65 m²

mgr inż. arch. Paweł Roduch
Uprawnienia budowlane

PRZYSTOSOWANIE PROJEKTU GOTOWEGO

PRZYSTOSOWANIE PROJEKTU GOTOWEGO

ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE W PROJEKCIE GOTOWYM WYMAGAJĄ DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW LOKALNYCH I OBOWIAZUJĄCYCH PRZEPISÓW!

powierzchnia użytkowa podstawowa:	98,36 m ²
powierzchnia użytkowa pomocnicza:	58,29 m ²
powierzchnia usługowo-techniczna:	3,64 m ²
powierzchnia całkowita:	200,95 m ²
powierzchnia zabudowy:	229,96 m ²

c) wysokość, długość, szerokość

długość	18,02 m
szerokość	11,67 m (16,65m)
poziom kalenicy	7,16 m
poziom okapu	3,27 m

d) liczba kondygnacji

liczba kondygnacji	1
--------------------	---

e) Inne dane.

Konstrukcja budynku - będącego tematem projektu gotowego - w technologii tradycyjnej murowanej z drewnianym dachem. Układ konstrukcyjny, rysunki i obliczenia konstrukcyjne zawarte są w odrębnym opracowaniu.

e1) Fundamenty:

Głębokość posadowienia ław 1,0m poniżej istniejącego poziomu gruntu.
Ławy fundamentowe betonowe, zbrojone konstrukcyjnie,
ściany fundamentowe betonowe, zwieńczone wieńcem, monolityczne lub murowane z bloczków betonowych, na zaprawie cementowej.

e2) Ściany zewnętrzne:

pustak - 25cm, na zaprawie cementowo-wapiennej, styropian ($\lambda=0,032 \text{ W/m}\cdot\text{K}$) - 20cm (razem 45cm), $U=0,13 \text{ W}/[\text{m}^2\cdot\text{K}]$.

e3) Ściany wewnętrzne nośne:

pustak - 25cm, na zaprawie cementowo-wapiennej,
cegła pełna - 25cm, na zaprawie cementowej / cementowo-wapiennej.

e4) Ściany wewnętrzne działowe:

cegła kratówka - 12cm, na zaprawie cementowo-wapiennej,
płyty kartonowo-gipsowe, na stelażu drewnianym lub stalowym.

e5) Stropy:

monolityczny żelbetowy, płyta grubości: 10, 15cm.

e6) Wieńce, nadproża:

monolityczne żelbetowe.

e7) Więźba:

konstrukcja drewniana - wg opisu konstrukcyjnego.

WAGA!

Przed wbudowaniem zaizolować środkiem grzybo- i owadobójczym oraz ognioochronnym, posiadającym atest PZH.

mgr inż. arch. Paweł Rodach

Uprawnienia budowlane

dot. budownictwa bez ograniczeń

Nr 141/1998

AUTOR PROJEKTU GOTOWEGO

PRZYSTOSOWANIE PROJEKTU GOTOWEGO

ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE W PROJEKCIE GOTOWYM WYMAGAJĄ DOSTOSOWANIA
DO WARUNKÓW LOKALNYCH I OBOWIAZUJĄCYCH PRZEPISÓW!

e8) Posadzki:

parkiet, panele podłogowe, terakota, terakota mrozoodporna,
gładź cementowa trudnościeralna.

e9) Pokrycie dachu:

dachówka ceramiczna lub cementowa, powierzchnia dachu – $295,79\text{m}^2 + 16,17\text{m}^2$, kąt
nachylenia połaci: $30^\circ=58\%$, $25^\circ=46,5\%$,

UWAGA!

W zależności od asortymentu i rodzaju użytej dachówki należy wykonać stałe dojścia do
dominów i urządzeń technicznych (ławki i stopnie kominiarskie – rozwiązania systemowe lub
tradycyjne wykonane na etapie robót dekarских).

e10) Tynki zewnętrzne:

tynk strukturalny cienkowarstwowy akrylowy / mineralny.

e11) Tynki wewnętrzne:

gipsowy,
cementowo-wapienny,
suche tynki – płyty kartonowo-gipsowe – do wykończenia stropu nad poddaszem.

e12) Stolarka:

montowana w warstwie ocieplenia:
okna trójszybowe - $U_{ok} = 0,9\text{W}/[\text{m}^2 \cdot \text{K}]$,
drzwi zewnętrzne - $U = 1,3\text{W}/[\text{m}^2 \cdot \text{K}]$,
wyłazy strychowe,
wyłazy i okna dachowe.

e13) Izolacja termiczna:

ekstrudowany polietylen (XPS 200-036 ryflowany - niebieski) do ocieplenia ścian
fundamentowych,
styropian ($\lambda=0,032\text{W}/\text{m} \cdot \text{K}$) - do ocieplenia ścian zewnętrznych,
styropian EPS 100-038 ($\lambda=0,038\text{W}/\text{m} \cdot \text{K}$) do ocieplenia podłóg i stropów (również jako
izolacja akustyczna i dylatacja),
wełna mineralna ($\lambda=0,034\text{W}/\text{m} \cdot \text{K}$) do ocieplenia stropu nad poddaszem.

e14) Izolacje przeciwwilgociowe fundamentów:

folie tłoczone - kubelkowe, papy asfaltowe, lepiki asfaltowe, dyspersyjna masa asfaltowo-
kautzukowa, folie.

e15) Izolacje przeciwwilgociowe podłóg i stropów:

papa asfaltowa, na folii aluminiowej, na włókninie poliestrowej, na tkaninie szklanej,
papa asfaltowa zgrzewalna, paroizolacyjna, na folii aluminiowej,
folie,
powłoki uszczelniające.

e16) Izolacje przeciwwilgociowe dachu:

- folie dachowe niskoparoprzepuszczalne,
- folie dachowe wysokoparoprzepuszczalne – membrany dachowe.

Stopnie ochrony:

- paroizolacyjność – $0,5 \text{ g/m}^2/24\text{h}$,
- niska paroprzepuszczalność – $10-40 \text{ g/m}^2/24\text{h}$,
- paroprzepuszczalność – $300-700 \text{ g/m}^2/24\text{h}$.

e17) Izolacja wiatroszczelna:

- energooszczędna zaporą wiatrową montowaną pod izolacją cieplną (wełna mineralną) stropodachu stroną aluminiową do wnętrza pomieszczenia, zapobiega wykraplaniu się wilgoci w warstwie izolacyjnej.

e18) Obróbki blacharskie:

- z blachy stalowej powlekanej lakierem poliestrowym w kolorze pokrycia dachu.

e19) Przewody kominowe i wentylacyjne:

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła - wg opisu wewnętrznych instalacji w odrębnym opracowaniu.

W celu poprawnego funkcjonowania wentylacji mechanicznej, należy zaślepić otwory wentylacyjne w trzonach kominowych wentylacji grawitacyjnej.

- przewody wentylacyjne murowane z cegieł pełnych (powyżej dachu z cegieł klinkierowych) na zaprawie cementowej.
- przewód spalinowy – rura stalowa kwasoodporna zabezpieczona warstwą z cegieł pełnych (powyżej dachu z cegieł klinkierowych) na zaprawie cementowej.
- przewód dymowy do kominka – rura stalowa kwasoodporna zabezpieczona warstwą z cegieł pełnych (powyżej dachu z cegieł klinkierowych) na zaprawie cementowej.

Na poziomie przegród z izolacją termiczną, stropodachu i więźbą dachową - obłożone silikatowo-cementowymi płytami ognioochronnymi min. 2,5cm (lub tynk min. 2,5cm).

e20) Zestawienie warstw przegród budowlanych:

(Opis do rysunków architektoniczno-budowlanych – rysunki przekrojów)

A - Ściana fundamentowa

- folia perforowana zabezpieczona listwą wykończeniową
- 17cm styrodur (XPS 200-036 ryflowany - niebieski)
- izolacja przeciwwilgociowa
- 25cm - beton

B - Ściana zewnętrzna

- tynk cienkowarstwowy
- 20cm styropian ($\lambda=0,032 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)
- 25cm pustak
- 1,5cm tynk wewnętrzny

mgr inż. arch. Paweł Roduch

Uprawnienia budowlane

dla budownictwa mieszkaniowego

Nr upraw. 14445

AUTOR PROJEKTU GOTOWEGO

PRZYSTOSOWANIE PROJEKTU GOTOWEGO

ŁOŻENIA PRZYJĘTE W PROJEKCIE GOTOWYM WYMAGAJĄ DOSTOSOWANIA
O WARUNKÓW LOKALNYCH I OBOWIAZUJACYCH PRZEPISÓW!

- Ściana zewnętrzna

tynek cienkowarstwowy
20 cm styropian ($\lambda=0,032 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)
25 cm pustak
1,5 cm tynek wewnętrzny

- Ściana zewnętrzna

tynek cienkowarstwowy
cegła kratówka – 12 cm
pustak – 44 cm
1,5 cm tynek wewnętrzny

- Podłoga na gruncie

posadzka - panele podłogowe/ płytki ceramiczne
5cm wylewka cementowa zbrojona $\emptyset 3/10\text{cm}$
paroizolacja
20 cm styropian (EPS 100-036)
izolacja przeciwwilgociowa - 2x papa termozgrzewalna
10cm wylewka betonowa
podsypka żwirowa min. 25 cm

- Strop nad parterem

5 cm wylewka cementowa zbrojona $\emptyset 3/10 \text{ cm}$
31cm styropian (EPS 100-038)
paroizolacja - folia polietylenowa
15 cm, płyta żelbetowa
1,5cm tynek wewnętrzny

- Strop nad podcieniem

5 cm wylewka cementowa zbrojona $\emptyset 3/10 \text{ cm}$
31cm styropian (EPS 100-038)
paroizolacja - folia polietylenowa
10 cm, płyta żelbetowa
8 cm styropian ($\lambda=0,032 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)
1,5 cm tynek wewnętrzny

G - Strop nad podcieniem

4 cm wylewka cementowa zbrojona $\emptyset 3/10 \text{ cm}$
15cm styropian (EPS 100-038)
paroizolacja - folia polietylenowa
10 cm, płyta żelbetowa
8 cm styropian ($\lambda=0,032 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)
1,5 cm tynek wewnętrzny

ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE W PROJEKCIE GOTOWYM WYMAGAJĄ DOSTOSOWANIA
DO WARUNKÓW LOKALNYCH I OBOWIAZUJĄCYCH PRZEPISÓW!

1 - Dach

- dachówka
- łata 4/5cm
- kontrłata 2,5/5cm
- folia paroprzepuszczalna (uwaga w kalenicy zapewnić prawidłową wentylację)
- krokiew

Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.

Budynek mieszkalny, będący tematem projektu gotowego, zaliczany jest do **pierwszej kategorii geotechnicznej**, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych (proste warunki gruntowe – występują w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, wzniesionych do powierzchni terenu, nie obejmują gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych), dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntu.

Dla konkretnej lokalizacji obiektu należy wykonać dokumentację geotechniczną z poznaniem podłoża gruntowego oraz zapoznać się z zawartymi w niej wnioskami i poleceniami i zaprojektować fundamenty dla tych gruntów.

Projekt gotowy opracowano przy założeniu następujących warunków terenowych gruntowo-wodnych:

- poziom wody gruntowej poniżej posadowienia ław fundamentowych,
- woda i grunt są nieagresywne w stosunku do terenu,
- fundamenty zaprojektowano przy założeniu wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów spoistych o wskaźniku konsystencji Ic od 0,75 do 1,00 i wystarczającej miąższości do przeniesienia naprężeń,
- posadowienie budynku, projektuje się jako bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych w poziomie w/w gruntów nośnych
- budynek należy posadowić na warstwie chudego betonu 10cm

Projekt gotowy dostosowany jest do:

- strefy klimatycznej II,
- strefy obciążenia wiatrowego I,
- strefy obciążenia śniegiem II,
- głębokość przemarzania gruntu $h_z = 1$,

Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych.

Budynek mieszkalny będący tematem projektu gotowego zawiera 1 lokal mieszkalny.

W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku wielorodzinnego -liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych.

Budynek mieszkalny będący tematem projektu gotowego, jest budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym – nie dotyczy.

8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne.

Budynek mieszkalny będący tematem projektu gotowego, jest budynkiem mieszkalnym jednorodinnym – nie dotyczy.

9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

a) Zapotrzebowanie wody i sposób odprowadzenia ścieków

Zapotrzebowanie wody

Na podstawie załącznika do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody - Tabela 1 Przeciętne normy zużycia wody na jednego mieszkańca w gospodarstwach domowych – przyjęto zużycie wody $100 \text{ dm}^3/\text{Mk}/\text{d}$.

Liczba osób zamieszkujących w budynku: 4MK

Zużycie wody na osobę: $100 [\text{dm}^3/(\text{MK} \times \text{doba})]$

Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę: $400 [\text{dm}^3/\text{d}] = 0,4 [\text{m}^3/\text{d}]$

Jakość wody w którą zasilany będzie budynek powinna spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dnia 7 grudnia 2017r.

Odprowadzenie ścieków

Ścieki z budynku odprowadzone zostaną do sieci kanalizacji sanitarnej (ew. zbiornika szczelnego na ścieki bytowe). Jakość ścieków wprowadzanych do sieci kanalizacyjnej powinna być zgodna z Ustawą z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków.

Odprowadzenie wód opadowych

Wody opadowe z dachu budynku zostaną rozprowadzone po powierzchni terenu działki inwestycyjnej.

b) Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych

Kocioł na paliwo gazowe

Zastosowany kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania jest kotłem niskoemisyjnym: NOX 25-27 mg/kWh. W przypadku zastosowanego kotła skropliny wprowadzane do kanalizacji rozcieńczane będą za pomocą ścieków bytowych.

Kocioł na paliwo stałe

Kocioł musi spełniać wymogi klasy 5 w zakresie efektywności energetyczno-emisyjnej podanej zgodnie z normą PN-EN 303-5:2012 oraz wymagania Rozporządzenia Komisji UE 1189/2015 z dnia 28 kwietnia 2015 roku – Ecodesign.

mgr inż. arch. Paweł Roduch
Uprawnienia budowlane

do projektowania bez ograniczeń
Nr Up. 144996

ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE W PROJEKCIE GOTOWYM WYMAGAJĄ DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW LOKALNYCH I OBOWIAZUJĄCYCH PRZEPISÓW!

e) Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Nie dotyczy.

d) Właściwości akustyczne i emisja drgań

Nie dotyczy.

c) Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne

W ramach inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów. Inwestycja nie wpłynie niekorzystnie na glebę oraz wody powierzchniowe i gruntowe.

0. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz analiza porównawcza systemów zostały przedstawione w projektowanej charakterystyce energetycznej budynku. Charakterystyka wymaga przystosowania do warunków lokalnych.

- a) oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej

$EU_{CO+W} = \dots \dots \dots [kWh/m^2 \text{ rok}]$, $EU_{CWU} = \dots \dots \dots [kWh/m^2 \text{ rok}]$

- b) dostępne nośniki energii

gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy, węgiel kamienny, biomasa, energia elektryczna, energia słoneczna*,
inne

- c) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

- system konwencjonalny
 - c.o.: kocioł gazowy kondensacyjny + kominek*
 - c.w.u.: kocioł gazowy kondensacyjny + instalacja solarna*
- system alternatywny
 - c.o.: kocioł na biomase (drewno)*
 - c.w.u.: kocioł na biomase*
- system hybrydowy
 - c.o.:
 - c.w.u.:

ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE W PROJEKCIE GOTOWYM WYMAGAJĄ DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW LOKALNYCH I OBOWIAZUJĄCYCH PRZEPISÓW!

- d) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

	System konwencjonalny	System alternatywny	System hybrydowy
Koszty inwestycyjne [PLN]			
Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]			
EP [kWh/m ² rok]			

- e) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Decyzją Inwestora wybrano konwencjonalny/alternatywny/hybrydowy* system zaopatrzenia budynku w energię

*niepotrzebne skreślić

11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę w budynku.

W centralnej części budynku zaprojektowano regulator temperatury powietrza wewnętrznego współpracujący z kotłem w celu regulacji temperatury w pomieszczeniach dla uzyskania parametrów klimatu wewnętrznego określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Regulator umożliwia także ograniczenie czasu pracy pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody użytkowej. W grzejnikach zamontowane zostaną zawory termostaticzne z głowicą o nastawach określonych w projekcie technicznym.

12. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem.

a) Instalacja c.o.

Ogrzewanie budynku zaprojektowano jako grzejnikowe, dwururowe w systemie rozdzielaczowym. Źródłem ciepła w budynku będzie kocioł c.o. zaprojektowany w pomieszczeniu kotłowni.

b) Instalacja wodociągowa i c.w.u.

W budynku zaprojektowano instalację wodociągową zasilaną z lokalnej sieci wodociągowej. Ciepła woda użytkowa będzie przygotowana w zasobniku c.w.u. współpracującym z kotłem c.o.. W instalacji c.w.u. zaprojektowano przewód cyrkulacyjny z energooszczędną pompą cyrkulacyjną.

mgr inż. arch. Paweł Raduch
Uprawnienia budowlane

Przebieg projektu gotowego
Nr Upb. 1444988

PRZYSTOSOWANIE PROJEKTU GOTOWEGO

ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE W PROJEKCIE GOTOWYM WYMAGAJĄ DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW LOKALNYCH I OBOWIAZUJĄCYCH PRZEPISÓW!

c) Instalacja kanalizacyjna

W budynku zaprojektowano instalację kanalizacyjną z rur niskosumowych do kanalizacji. Ścieki z budynku odprowadzone zostaną do sieci kanalizacyjnej (lub zbiornika szczelnego na ścieki bytowe).

d) Instalacja gazowa

Budynek zostanie wyposażony w wewnętrzną instalację gazową z sieci gazowej. Instalacja doprowadzona zostanie do kotła gazowego oraz kuchenki gazowej. Skrzynka gazowa z kurkiem głównym i gazomierzem zostanie umieszczona w linii ogrodzenia.

e) Instalacja wentylacji mechanicznej z rekuperacją

W budynku zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej z rekuperacją. Głównym elementem instalacji jest centrala wentylacyjna która odzyskuje ciepło z powietrza wywiewanego z budynku. Dystrybucja powietrza do pomieszczeń odbywa się przez system przewodów zakończonych anemostatami nawiewnymi i wywiewnymi.

f) Charakterystyczne parametry techniczne instalacji elektrycznych.

Budynek mieszkalny będzie zasilany z systemu elektroenergetycznego dostawcy energii elektrycznej napięciem Nn.

Parametry techniczne zasilania :

- napięcie zasilania 3-fazowe 3x400/230V
- częstotliwość - 50Hz
- system zasilania TN-C-S

Rozdział systemu TN-C (zasilanie z sieci elektroenergetycznej) na TN-S będzie realizowany w rozdzielniczy głównej budynku mieszkalnego. Pomiar energii elektrycznej będzie realizowany w złączu kablowych zgodnie z warunkami przyłączenia dostawcy energii.

g) Informacja o wyposażeniu technicznym w instalacje elektryczne budynku .

Budynek mieszkalny będzie wyposażony w następujące instalacje elektryczne:

- główną wewnętrzną linię zasilającą WLZ zasilającą rozdzielnicę elektryczną budynku
- instalacje elektryczne oświetlenia ogólnego
- instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych
- instalacje elektryczne zasilania odbiorników siłowych (płyta grzewcza, urządzenia technologiczne instalacji W.K. oraz HVAC.)
- instalacje połączeń wyrównawczych
- instalację piorunochronną
- instalację uziemiającą
- instalację telekomunikacyjną sieci strukturalnych
- instalację TV-SAT
- instalację wideofonową

Instalacje będą wykonane przewodami miedzianymi układanymi pod tynkiem, w rurkach ochronnych w posadzce oraz sufitach podwieszanych.

Osprzęt elektryczny w pomieszczeniach wilgotnych (łazienki, kotłownia, garaż) będzie w wykonaniu minimum IP44.

h) Zakłócenia od promieniowania elektromagnetycznego instalacji elektrycznych

- Obowiązujące przepisy

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17.12.2019 w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych (promieniowanie niejonizujące obejmuje pola elektromagnetyczne w zakresie od 0-300Ghz) w środowisku dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i miejsc dostępnych dla ludności dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pola elektromagnetycznego dla częstotliwości 50Hz wynoszą:

- składowa elektryczna E (V/m) 1000 (V/m)
- składowa magnetyczna H (A/m) 60 (A/m)

Wymagania te nie mają zastosowania do oceny pól elektromagnetycznych emitowanych przez elektryczne urządzenia przenośne i urządzenia użytkowane w mieszkaniach.

- Źródła sztucznego promieniowania elektromagnetycznego

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego jest każda instalacja oraz każde urządzenie w których następuje przepływ prądu elektrycznego. W budynku mieszkalnym źródłem promieniowania elektromagnetycznego oprócz urządzeń przenośnych zasilanych prądem elektrycznym, będzie oprzewodowanie ułożone w ścianach, podłodze i sufitach, oraz osprzęt elektryczny w postaci zamontowanych gniazdek i łączników elektrycznych jak również rozdzielnica elektryczna.

Na podstawie dostępnych opublikowanych danych z pomiarów pola elektrycznego w pomieszczeniach mieszkalnych można oszacować zakresy

- przy ścianie – natężenie od 50V/m do 200V/m
- przy przewodach i gniazdkach od 200V/m do 1000V/m
- w środku pomieszczenia z dala od źródeł prądu 5V/m

Pole elektryczne jest dodatkowo ekranowane przez ściany budynku.

13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej:

Założenia przyjęte w projekcie gotowym [na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr.75, poz. 690 z 15.06.2002 r.) z późniejszymi zmianami]:

- kategoria zagrożenia ludzi ZL IV,
- wymagania dotyczące określenia klasy odporności pożarowej nie dotyczą budynków mieszkalnych jednorodzinnych (na podstawie §213 powyższego rozporządzenia).

14. Informacja o zgodzie na odstępstwo, o którym mowa w art. 9 ustawy, lub o zgodzie udzielonej w postanowieniu, o którym mowa w art. 6a ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2020 r. poz 961), jeżeli zostały wydane.

nie dotyczy*/

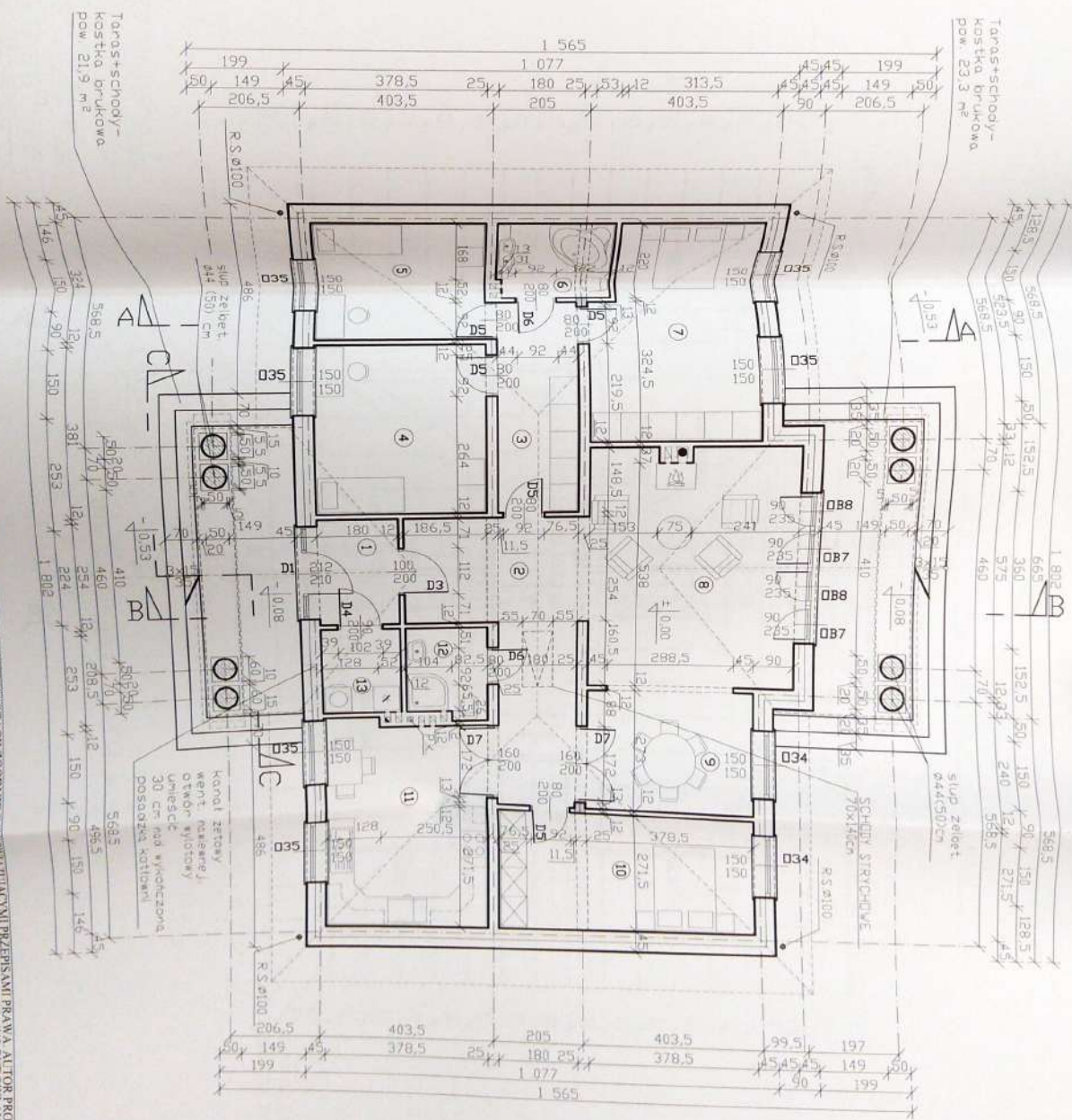
*niepotrzebne skreślić

mgr inż. arch. Paweł Boduch
Uprawnienia budowlane

do projektowania i nadzoru
Nr. upr. 12.12.2019

PRZYSTOSOWANIE PROJEKTU GOTOWEGO



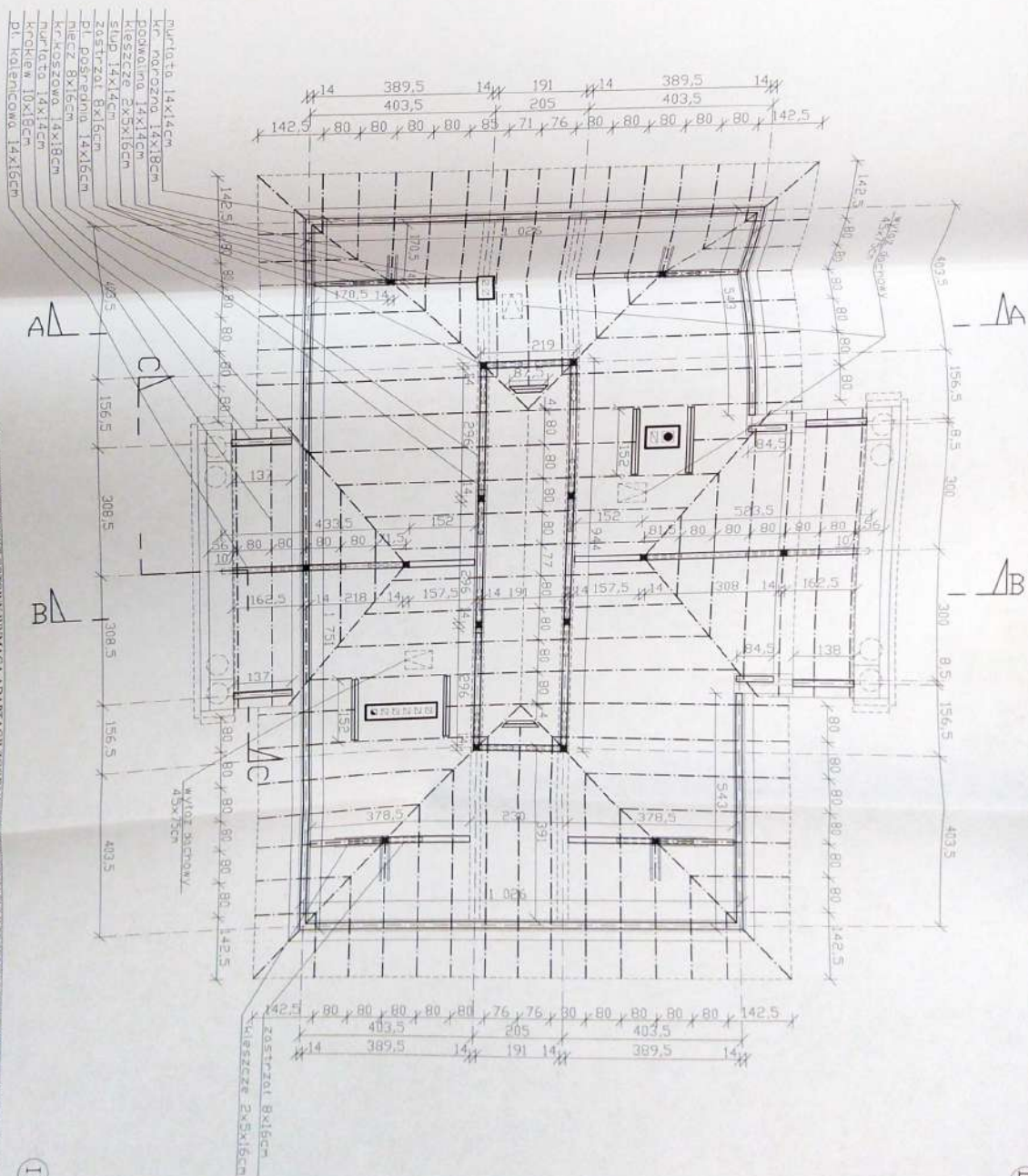
[illegible]

DRUGOŚCI KROKWI

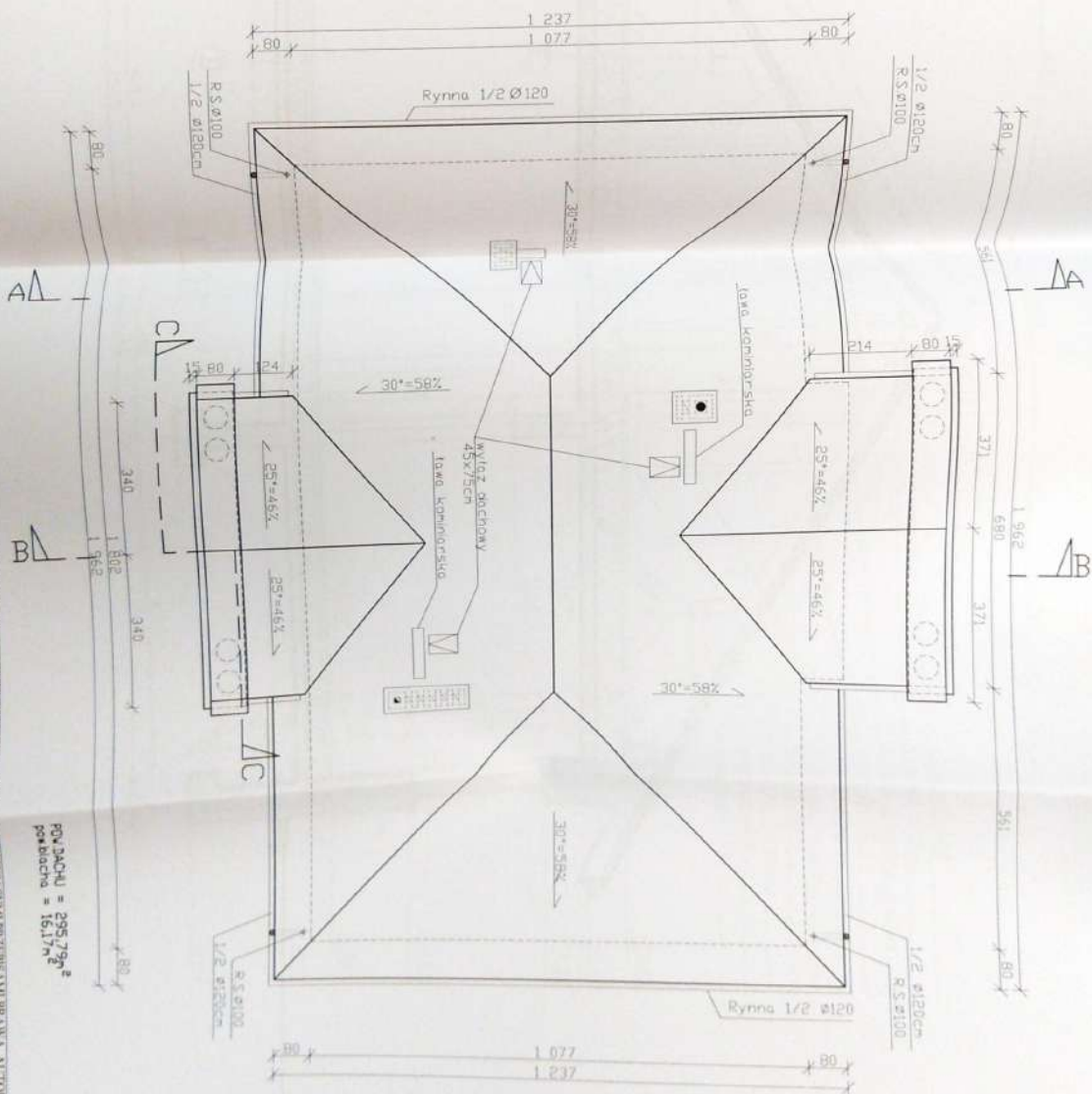
OBLICZANIE DŁUGOŚCI KROKWI
DŁUGOŚĆ KROKWI UZYSKUJEMY
MIERZĄC LINIJKĄ WYBRANY ELEMENT
DŁUGOŚĆ KROKWI UZYSKUJEMY
MIERZĄC LINIJKĄ WYBRANY ELEMENT

DO UŻYSKANIE WARTOŚCI NALEŻY DODAC 50cm NA WYKRYWANIE MROZNI

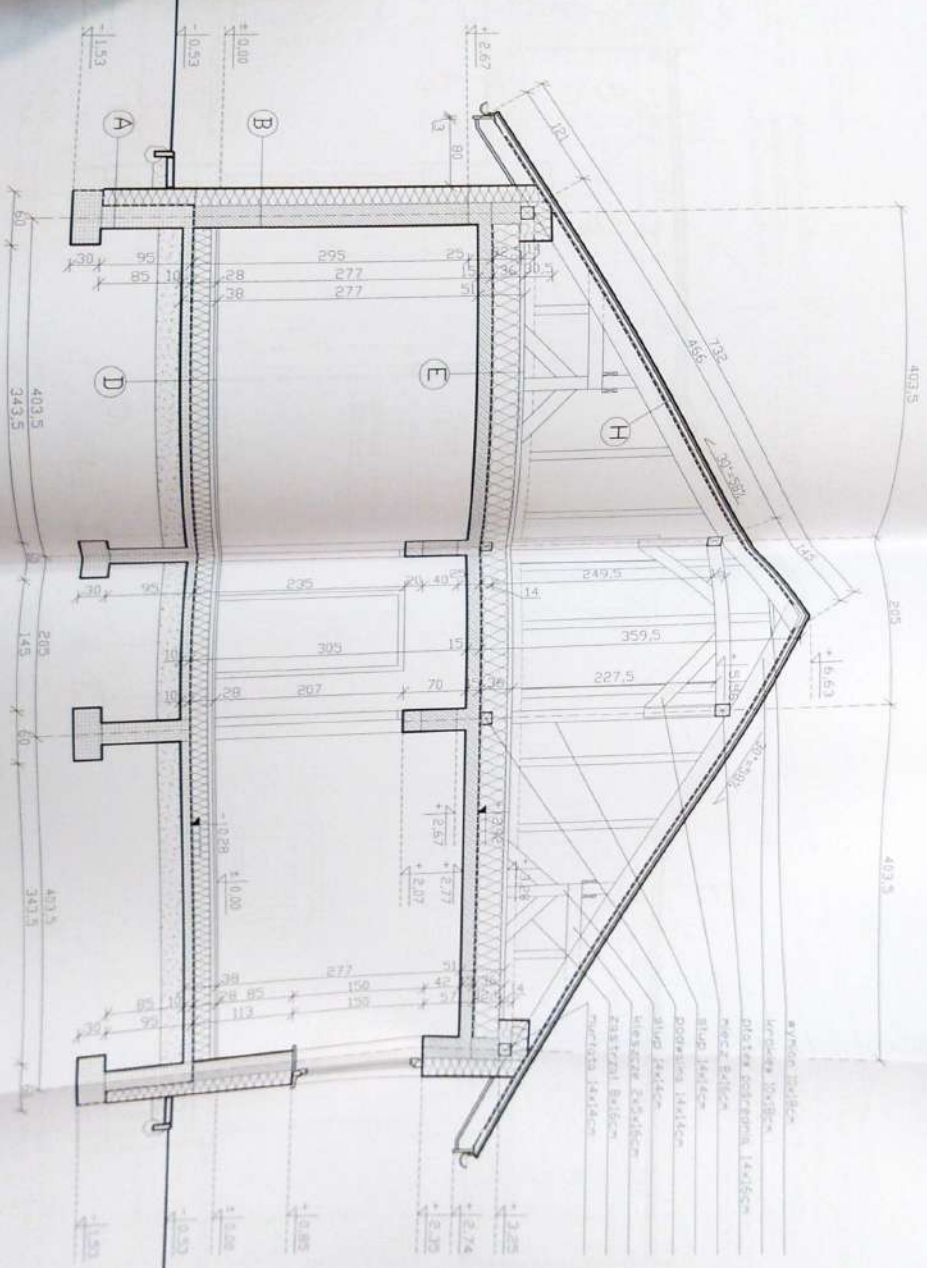
(I)



III



 galeriadomow.pl	UWAGA! PROJEKT GOTOWY WYNIKAJĄCY ADAPTACJI ZGODNIE Z WYMAGANIAMI PRZEPISÓW PLANOWA, AUTOR PROJEKTU GOTOWEGO NIE JEST PROJEKTEM INSTALACJI W RÓŻNIEJSTWIE ARTYSTYCZNYM, TYLKO TYPU A. 1994-20 - PRAWO WIDOWLANE		SKALA
	BUDYNEK MIEJSKALNY	U/PB - 171	1:100
	AUTOR PROJEKTU GOTOWEGO mgr inż. arch. PAVEL MODUCH upr. 40/98	PROJEKTANT W RÓŻNIEJSTWIE ARTYSTYCZNYM USTAWIENIE TYPU A. 1994-20 - PRAWO WIDOWLANE - PROJEKTANT PRACOWNIK PROJEKTU GOTOWEGO INICJAŁY I NADZÓR	RYS NR
	NADZÓR W BUDOWLANEJ	RZUT DACHU	A-04



L'WAGAT PROJEKT GOTOŃ WYKONAŁ ADAPTACJĘ ZOBOWIĄZANIE Z PRACOWNICZYCH KONTAKTÓW I BIAŁO-ALTOŃ PROJEKTU
GOTOŃ NIE JEST PROJEKTEM W ROZWIĄZANIU - ART. 17 § 1 UST. 1 PRAWA O PROJEKTACH

BUDYNEK MIESZKALNY

AUTOR PROJEKTU GOTOWIŁ
WYKONANIE ARCH. PAWEŁ BODUCH

1998

PROTESTANT & ROYAL MILITARY ART
PROJECTANT & ROYAL MILITARY ART
PROJECTANT & ROYAL MILITARY ART
PROJECTANT & ROYAL MILITARY ART

PRAWO DO SWIADOMOSCI
ADAPTACJI PROJEKTU GOSPODARSTWA

THE NATIONAL REPEAL ABORTION

SKALA

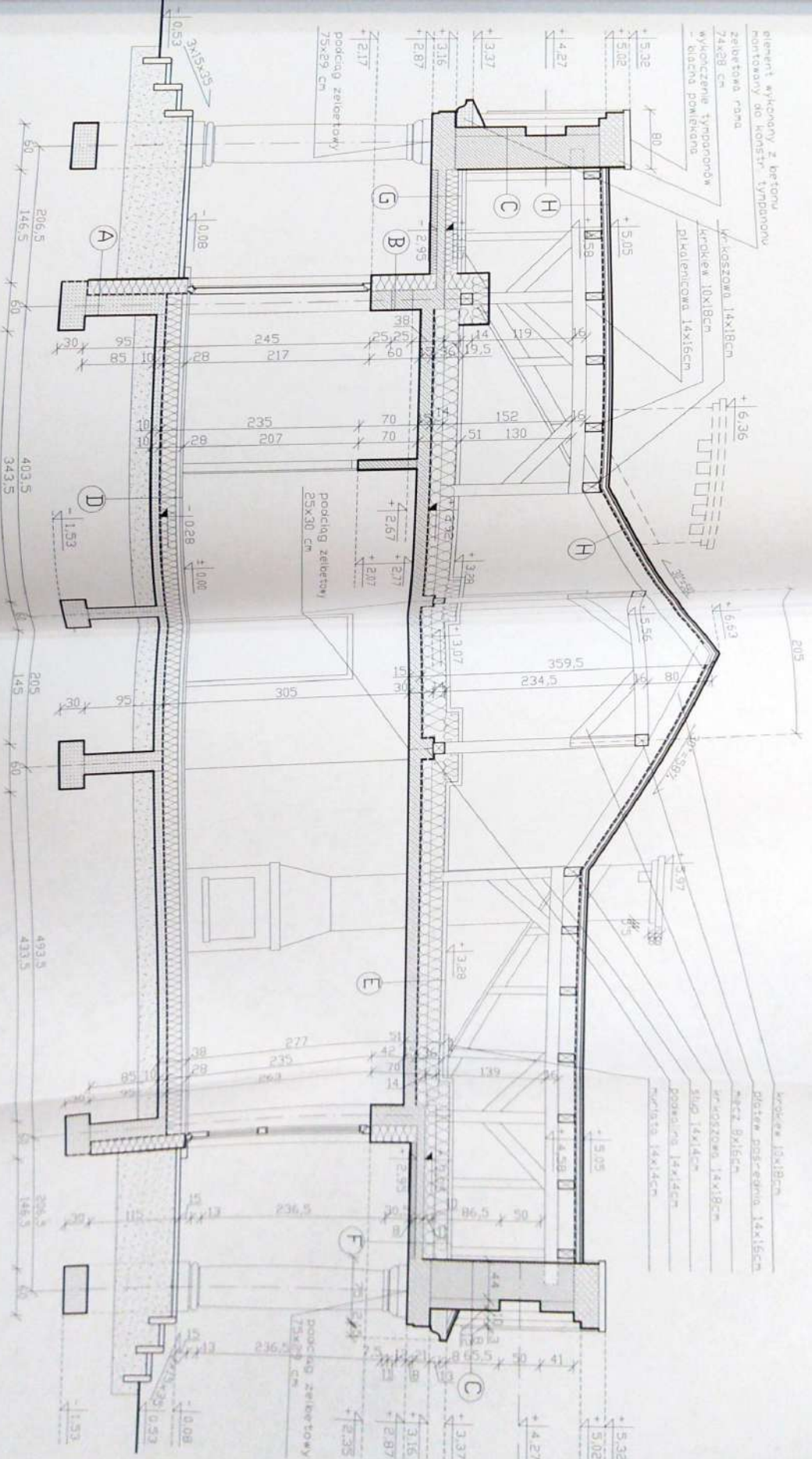
150

R.Y.S. N

galeriadomow.pl

PRZEMÓJ A-A

A-05



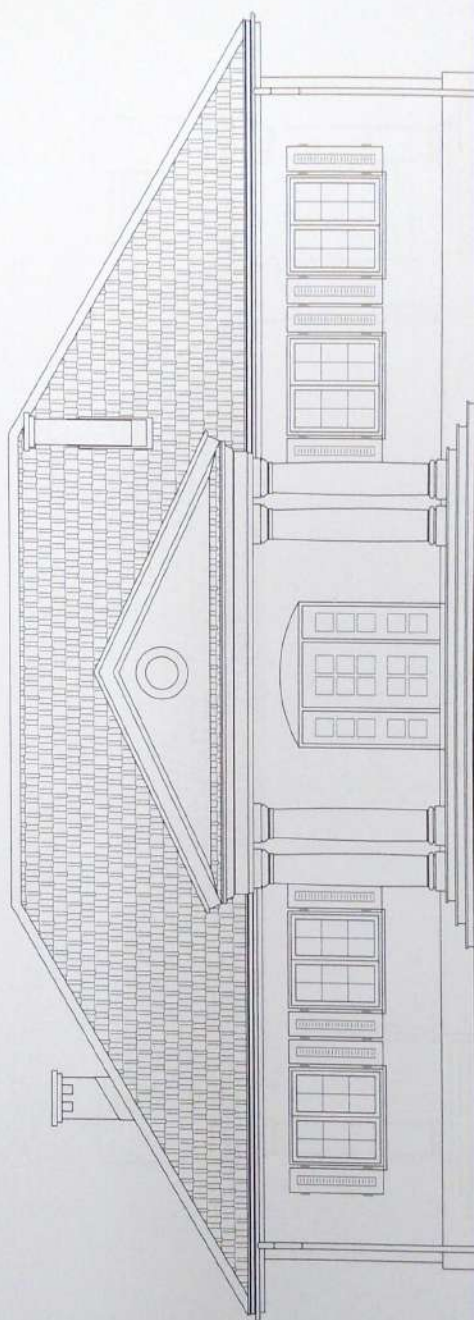
UWAGA! PROJEKT GOTOWY WYKAZAŁ ADAPTACJĘ ZGODNIE Z KONCEPCJĄ WNIOSU PRZEPISANĄ PRACĄ. AUTOR PROJEKTU GOTOWEGO NIE JEST PROJEKTANTEM W ROZUMIENIU ART. 11 UST. 1 ZNIA 7 I LICA 1994R. - PRAWO WŁASNOŚCI

BUDYNEK MIESZKALNY	LPB - 171	PROJEKTANT: 8 BUDOWELNI ART. 17	SKALA
AUTOR PROJEKTU GOTOWEGO		USTAWIENIA: 1 LICA 1994 R. -	1:50
mgr inż. arch. PAWEŁ BODUCH		POWIAZANO: PROJEKT GOTOWY	RYS. NR
upr. 49 95		DATA: 14.05.2010	
		NUMER BUDOWLANY	

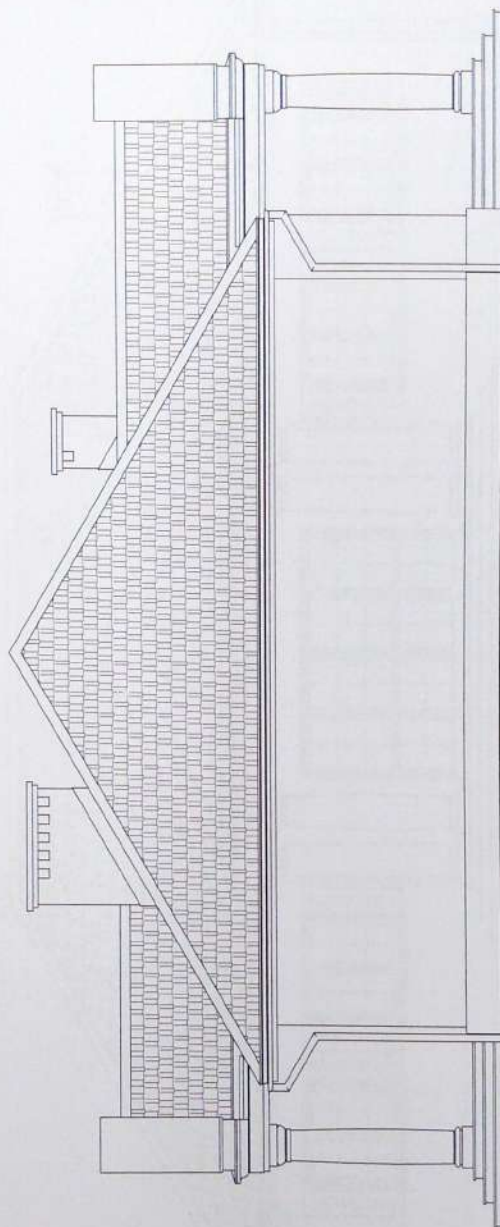
galeriadomow.pl

PRZEMÓJ B-B

A-06



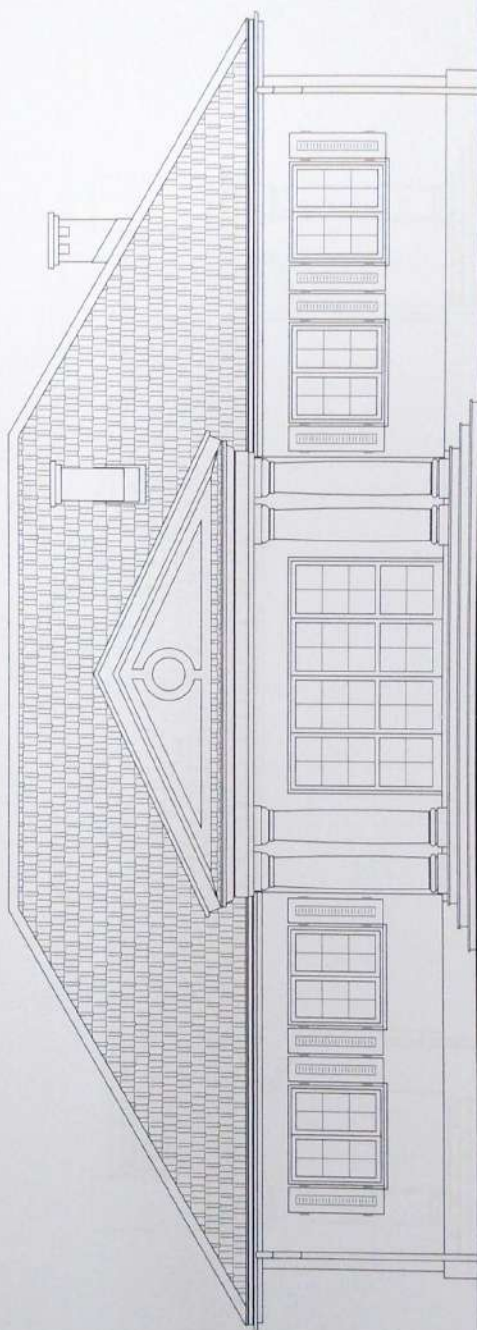
PROJEKT GOTOWY WYMAGA ADAPTACJI ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI PRAWA. AUTOR PROJEKTU GO NIE JEST PROJEKTANTEM W ROZUMIENIU ART.17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994R. - PRAWO BUDOWLANE			
PROJEKT GOTOWEGO MIESZKALNY	UPB - 171	PROJEKTANT - W ROZUMIENIU ART. 17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. - PRAWO BUDOWLANE - PROJEKTANT ADAPTUJĄCY PROJEKT GOTOWY	SKALA
mgr inż. arch. Paweł Boduch Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń Nr upr. LA 49/96		IMIE I NAZWISKO	1:100
		NUMER UPR. BUDOWLANYCH	RYS. NR
galeriadowow.pl	ELEWACJA I-II		A-08



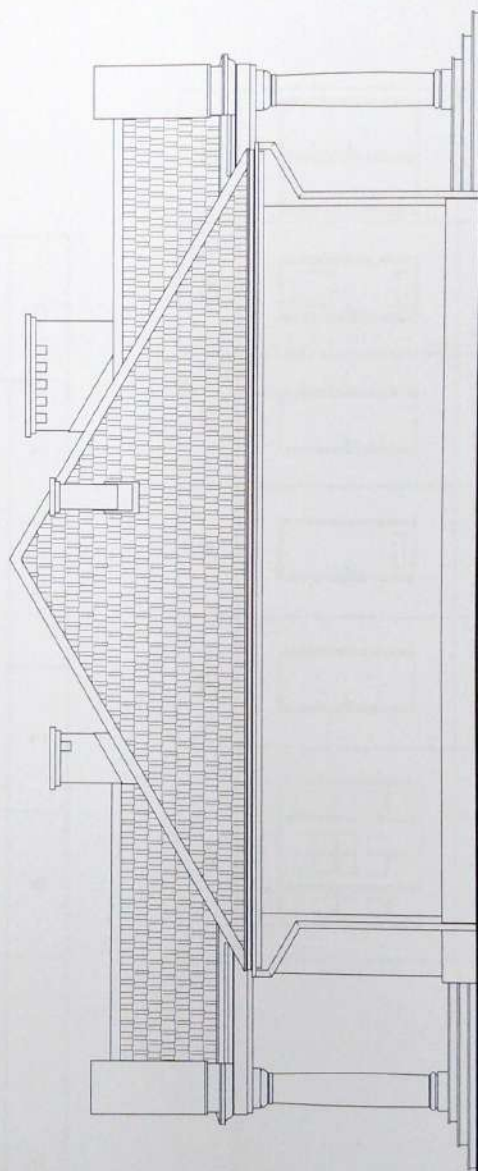
WAŻNE! PROJEKT GOTOWY WYMAGA ADAPTACJI ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI PRAWA. AUTOR PROJEKTU GOTOWEGO NIE JEST PROJEKTANTEM W ROZUMIENIU ART.17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994R. - PRAWO BUDOWLANE

DOKUMENT MIESZKALNY	UPB - 171	mgr inż. arch. Paweł Boduch Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń Nr 42/14/98	PROJEKTANT - W ROZUMIENIU ART. 17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. - PRAWO BUDOWLANE - PROJEKTANT ADAPTUJĄCY PROJEKT GOTOWY IMIĘ I NAZWISKO NUMER UPR. BUDOWLANYCH	SKALA
				1:100
				RYS. NR

AUTOR PROJEKTU GOTOWEGO
inż. arch. PAWEŁ BODUCH
49/98

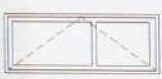
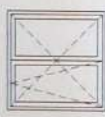


AI PROJEKT GOTOWY WYMAGA ADAPTACJI ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI PRAWA. AUTOR PROJEKTU EGO NIE JEST PROJEKTANTEM W ROZUMIENIU ART.17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994R. - PRAWO BUDOWLANE			
NEK MIESZKALNY PROJEKTU GOTOWEGO arch. PAWEŁ BODUCH 98	UPB - 171 mgr inż. arch. Paweł Boduch Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń nr upr. LA 49/198	PROJEKTANT - W ROZUMIENIU ART. 17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. - PRAWO BUDOWLANE - PROJEKTANT ADAPTUJĄCY PROJEKT GOTOWY IMIĘ I NAZWISKO NUMER UPR. BUDOWLANYCH	SKALA
			1:100
			RYS. NR
galeriadowow.pl		ELEWACJA III-IV	A-10

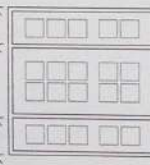
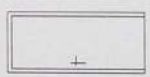
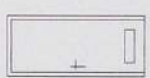
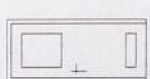


PROJEKT GOTOWY WYMAGA ADAPTACJI ZGODNIE Z OBOWIAZUJACYMI PRZEPISAMI PRAWA. AUTOR PROJEKTU NIE JEST PROJEKTANTEM W ROZUMIENIU ART.17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994R. - PRAWO BUDOWLANE

MIESZKALNY	UPB - 171	PROJEKTANT - W ROZUMIENIU ART. 17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. - PRAWO BUDOWLANE - PROJEKTANT ADAPTUJĄCY PROJEKT GOTOWY IMIĘ I NAZWISKO NUMER UPR. BUDOWLANYCH	SKALA
PROJEKT GOTOWEGO PAWEŁ BODUCH	mgr inż. arch. Paweł Boduch Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń Nr upr./LA 49198		1:100
			RYS. NR
galeriadomow.pl		ELEWACJA IV-I	A-11

SCHEMAT					
WYM. W ŚWIEITLE OŚCIEŻY	450x750	900x2350	900x2350	1500x1500	1500x1500
WYM. ZEWN. OŚCIEŻNICY	WYLAZ DACHOWY	880x2315	880x2315	1480x1455	1480x1455
IŁOŚĆ SZTUK	3	2	2	2	6

DRZWI

SYMBOL	D1	D3	D4	D5	D6	D7
SCHEMAT						
WYM. W ŚWIEITLE OŚCIEŻY	560/1120/560x2170	1120x2070	1020x2070	920x2070	920x2070	1720x2070
WYM. W ŚWIEITLE OŚCIEŻNICY	1000x2100	1000x2000	900x2000	800x2000	800x2000	1600x2000
RODZAJ SKRZYDŁA	L P	L P	L P	L P	L P	P
IŁOŚĆ SZTUK	1 0	1 0	0 1	3 2	1 1	2

Wymiary oraz ilość elementów przedstawionych w zestawieniu należy zweryfikować ze stanem wykonanym lub planowanym do wykonania na budowie. Zestawienie stolarki ma charakter orientacyjny - nie stanowi podstawy do złożenia zamówienia.

PROJEKT GOTOWY WYMAGA ADAPTACJI ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI PRAWA. AUTOR PROJEKTU NIE JEST PROJEKTANTEM W ROZUMIENIU ART.17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994R. - PRAWO BUDOWLANE			
K MIESZKALNY	UPB - 171	PROJEKTANT - W ROZUMIENIU ART. 17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. - PRAWO BUDOWLANE - PROJEKTANT ADAPTUJĄCY PROJEKT GOTOWY	SKALA
PROJEKT GOTOWEGO h. PAWEŁ BODUCH	mgr inż. arch. Paweł Boduch Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń Nr upr. LA 49/95	IMIE I NAZWISKO NUMER UPR. BUDOWLANYCH	RYS. NR
galeriadowow.pl		ZESTAWIENIE STOLARKI	A-12

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – UPB-171

1. Dane ogólne

Obiekt: Budynek mieszkalny jednorodzinny, parterowy, niepodpiwniczony

2. Podstawa opracowania

Obowiązujące przepisy i normy budowlane, w tym m.in.:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Metoda obliczania
- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

3. Założenia do obliczeń

- Współczynnik przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne (wg. proj. arch.) U [$W/m^2 \cdot K$]
- Ściany zewnętrzne $U_{sz}=0,16$ [$W/m^2 \cdot K$]
- Okna $U_{ok}=0,9$ [$W/m^2 \cdot K$]
- Podłoga na gruncie $U_{pod}=0,17$ [$W/m^2 \cdot K$]
- Strop $U_{snp}=0,12$ [$W/m^2 \cdot K$]
- III strefa klimatyczna $T_z=-20$ °C
- Kocioł Tzasilania/Powrotu $70/55$ °C
- Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania $Q=8,7$ kW

4. Kotłownia

Źródłem ciepła w budynku będzie kocioł c.o. zaprojektowany w pomieszczeniu kotłowni. Kocioł będzie pokrywał zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania oraz zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w podgrzewaczu biwalentnym o pojemności 300l współpracującym z kotłem c.o. oraz zestawem solarnym. W skład zestawu wchodzi: 3 kolektory próżniowe, rurowe, naczynie solarne 50l, moduł sterujący, pompa obiegowa, grupa dwudrogowa z separatorem powietrza oraz komplet przyłączy.

Na powrocie z instalacji c.o. należy zamontować filtr siatkowy o średniej gęstości oczek. Filtr musi być odcięty z obu stron zaworami kulowymi.

Połączenie wody do zasobnika powinno być wykonane w sposób umożliwiający łatwe odłączenie urządzenia bez konieczności opróżniania instalacji z wody.

Szczegółowe informacje dotyczące rodzaju kotła przedstawiono:

- w części opisowej dotyczącej instalacji gazowej w przypadku zastosowania kotła na paliwo gazowe,
- w części opisowej alternatywnej w przypadku zastosowania kotła na paliwo stałe.

5. Instalacja centralnego ogrzewania - rozwiązania techniczne

Grzejniki zasilane będą za pomocą rur wielowarstwowych PE-RT. Rury należy zabezpieczyć za pomocą otuliny z pianki polietylenowej.

Projektuje się łączenie instalacji w systemie rozdzielaczowym. Zaprojektowano dwa rozdzielacze: R1 (5 obwodów) i R2 (8 obwodów). Rozdzielacze należy umieścić w skrzynkach rozdzielaczowych stosując zawory odcinające oraz odpowietrzające. Odcinki zasilające i powrotne pomiędzy kotłem i rozdzielaczami należy wykonać z rur miedzianych zabezpieczonych otuliną z pianki polietylenowej. Łączenie przewodów poprzez system kształtek lutowanych.

Rury należy prowadzić w warstwie wylewek oraz w bruzdach ściennych. Czynnikiem grzewczym w instalacji c.o. jest woda.

6. Grzejniki

Projektuje się zamontować grzejniki płytowe stalowe, kompaktowe typu CV z wbudowaną wkładką zaworu termostaticznego, z regulacją wstępną i odpowietrznikiem. Grzejniki będą podłączone oddolnie za pomocą armatury przyłączeniowej z możliwością odcięcia i spustu wody.

Każdy grzejnik należy wyposażać w głowicę termostaticzną. Odpowietrzenie instalacji następuje poprzez odpowietrzniki będące na wyposażeniu kotła, rozdzielaczy, na końcówkach pionów, oraz zawory odpowietrzające na grzejnikach.

Podłączenie oddolne grzejników należy wykonać za pomocą zestawu przyłączeniowego z parą zaworów odcinająco – spustowych.

Zaprojektowano łącznie 13 grzejników w systemie dwururowym. Moc i wielkości grzejników dobrano do zapotrzebowania na ciepło dla poszczególnych pomieszczeń.

7. Próby ciśnienia

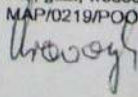
Próby szczelności instalacji należy wykonać na zimno i na gorąco zgodnie z warunkami technicznymi odbioru instalacji. Próbę należy przeprowadzić przed zamurowaniem bruzd i zabetonowaniem posadzek.

8. Uwagi końcowe

Prace instalacyjno-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Opracował
mgr inż. Jarosław Krawczyk

mgr inż. Jarosław Krawczyk
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ogr. w spec. inst. w zakr. sieci, inst.
i urz. ciepł., went., gaz., wodoc. i kan.
NR EWID. MAP/0219/POOS/11



Zestawienie materiałów – UPB-171

Instalacja C.O.

L.p.	Materiał	Miara	Ilość
1	Kocioł c.o.	[szt.]	1
2	Zestaw solarny z 3 kolektorami próżniowymi, rurowymi o łącznej powierzchni apertury 6,00m ²	[szt.]	1
3	Podgrzewacz biwalentny 300l	[szt.]	1
4	Rozdzielacz 5 obwodowy, mosiężny 1" z zaworami odcinającymi Ø25 oraz zaworami odpowietrzającymi	[szt.]	1
5	Rozdzielacz 8 obwodowy, mosiężny 1" z zaworami odcinającymi Ø25 oraz zaworami odpowietrzającymi	[szt.]	1
6	Rury miedziane Ø28 w otulinie izolacyjnej z pianki polietylenowej	[m.b.]	10,0
7	Rury miedziane Ø22 w otulinie izolacyjnej z pianki polietylenowej	[m.b.]	26,0
8	Rury wielowarstwowe PE-RT Ø16x2,0	[m.b.]	205,0
9	Rury miedziane Ø18 w otulinie izolacyjnej z pianki kauczukowej	[m.b.]	30,0

UWAGA: Powyższe zestawienie ma charakter orientacyjny. Zamówienia materiałów należy realizować na podstawie pomiarów dokonanych na budowie.

Zestawienie grzejników

Zestawienie gęstości								
L.p.	Nr. pom.	Opis pomieszczenia	Symbol	L	H	G	Φ _{p,r}	Φ _{r,r}
				[m]	[m]	[m]	[W]	[W]
PARTER								
1	1	Wiatrołap	CV22-60	0,600	0,600	0,102	617	687
2	2+8+9	Hall+Pokój dz.+Jadalnia	CV11-60	0,600	0,600	0,060	410	422
3	2+8+9	Hall+Pokój dz.+Jadalnia	CV22-60	0,800	0,600	0,102	935	944
4	2+8+9	Hall+Pokój dz.+Jadalnia	CV22-60	0,800	0,600	0,102	935	944
5	3	Przedpokój	CV11-60	0,400	0,600	0,060	153	239
6	4	Pokój	CV22-60	0,600	0,600	0,102	665	649
7	5	Pokój	CV22-60	0,800	0,600	0,102	821	851
8	6	Łazienka	CV22-60	0,500	0,600	0,102	474	471
9	7	Pokój	CV22-60	1,100	0,600	0,102	1111	1166
10	10	Pokój	CV22-60	0,900	0,600	0,102	975	1044
11	11	Kuchnia	CV22-60	1,100	0,600	0,102	1103	1165
12	12	Łazienka	SAN15 06	0,600	1,470	0,078	338	431
13	13	Pralnia+kotłownia	SAN11 06	0,600	1,134	0,078	148	311

INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA – UPB-171

1. Podstawa opracowania

Obowiązujące przepisy i normy budowlane, w tym m.in.:

PN-B / 01706 : 1992 / Az1 : 1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-EN 12056 – 1,2,5 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku.

PN-ISO 4064 – 2 + Ad 1 : 1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne

PN-B-01707 : 1992 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

2. Źródło wody

Zasilanie w wodę budynku odbywać się będzie z lokalnej sieci wodociągowej. Połączenie z siecią wodociągową oraz rozwiązania w zakresie budowy przyłącza wodociągowego objęte zostaną odrębnym opracowaniem wg wytycznych zarządcy sieci.

Do pomiaru ilości zużytej wody projektuje się wodomierz skrzydełkowy DN20 montowany na typowej konsoli wodomierzowej. Przed i za wodomierzem należy zastosować zawory odcinające grzybkowe DN32. Za wodomierzem należy zamontować filtr drobnosiatkowy z opłukiwaniem oraz zawór antyskażeniowy typu EA.

3. Instalacja wody zimnej

Projektuje się instalację wodociągową z rur polipropylenowych PP-RCT. Łączenie elementów systemu odbywa się za pomocą systemu kształtek poprzez zgrzewanie przy użyciu zgrzewarek elektrycznych. Rury należy zabezpieczyć otuliną z pianki polietylenowej.

Połączenie rozłączne przy zestawie wodomierzowym oraz podejściach do baterii wykonać przy użyciu łączników z gwintami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Rury i kształtki powinny posiadać atest do stosowania do wody pitnej. Przewody wody zimnej prowadzić w posadzce i bruzdach ściennych. Miejsca połączeń pozostawić odkryte do czasu wykonania próby szczelności. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych stalowych lub z tworzywa.

Na zasilaniu zimną wodą, przed zasobnikiem należy zainstalować grupę bezpieczeństwa z zaworem bezpieczeństwa 1/2" o ciśnieniu otwarcia 6 bar. Od zaworu bezpieczeństwa należy zapewnić oprowadzenie do kanalizacji.

Pomiędzy zasobnikiem a grupą bezpieczeństwa należy zastosować naczynie przeponowe dla wody użytkowej o objętości 8dm^3 i $p_0=3\text{ bar}$.

Na podstawie załącznika do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. (Dz.U. 8, poz.70) w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody - Tabela 1 Przeciętne normy zużycia wody na jednego mieszkańca w gospodarstwach domowych – przyjęto zużycie wody $100\text{ dm}^3/\text{Mk}/\text{d}$.

Liczba osób zamieszkujących w budynku:	4MK
Zużycie wody na osobę:	$100\text{dm}^3/(\text{MK}\times\text{doba})$
Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę:	$400\text{dm}^3/\text{d} = 0,4\text{m}^3/\text{d}$
Normatywny wypływ z punktów czerpalnych:	$1,14\text{dm}^3/\text{s}$
Przepływ obliczeniowy wody Q:	$0,58\text{dm}^3/\text{s}$

4. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej

Instalację wody ciepłej i cyrkulacyjnej projektuje się z rur polipropylenowych PP-RCT zespolonych, z płaszczem z perforowanej taśmy aluminiowej pokrytej dodatkowo ochronną warstwą polipropylenu. Łączenie elementów systemu odbywa się za pomocą systemu kształtek poprzez zgrzewanie przy użyciu zgrzewarek elektrycznych. Rury należy zabezpieczyć otuliną z pianki polietylenowej o grubości odpowiedniej do sposobu prowadzenia przewodów. Zaleca się stosowanie otuliny o grubości 20mm.

Połączenie rozłączne przy podejściach do baterii oraz podgrzewacza wykonać przy użyciu łączników z gwintami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Rury i kształtki powinny posiadać atest do stosowania do wody pitnej. Przewody wody ciepłej prowadzić w posadzce i bruzdach ściennych. Miejsca połączeń pozostawić odkryte do czasu wykonania próby szczelności. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych stalowych lub z tworzywa.

Przygotowanie wody ciepłej projektuje się w zasobniku c.w.u. o pojemności 300l współpracującym z kotłem c.o. oraz zestawem solarnym.

5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z przyborów projektuje się grawitacyjnie systemem rur i kształtek kanalizacyjnych do kanalizacji sanitarnej lub alternatywnie do szczelnego zbiornika okresowo wybieralnego. Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur niskosumowych PP do kanalizacji łączonych na kielichy z uszczelkami gumowymi za pomocą kształtek.

Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką kanalizacyjną lub zakończyć nad przyborem zaworem napowietrzającym (wg rozwinięcia kanalizacji). Pod każdym pionem montować rewizję kanalizacyjną. Piony i przewody odpływowe maskować przez zabudowanie lub prowadzenie w bruzdach.

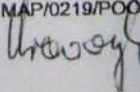
Poziomy kanalizacyjne wykonać z rur do kanalizacji zewnętrznej PVC-U o sztywności min. SN4 i prowadzić w gruncie pod wylewkami stosując obsypkę i zasypkę z piasku z zagęszczeniem.

6. Uwagi końcowe

Prace instalacyjno-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Opracował
mgr inż. Jarosław Krawczyk

mgr inż. Jarosław Krawczyk
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ogr. w spec. inst. w zakr. sieci, inst.
i urz. ciepł., went., gaz., wodoc. i kan.
NR EWID MAP/0219/POOS/11



Zestawienie materiałów – UPB-171

Instalacja wodociągowa

L.p.	Materiał	Miara	Ilość
1	Wanna	[szt.]	1
2	Miska ustępowa wisząca + uniwersalny stelaż	[szt.]	2
3	Umywalka	[szt.]	3
4	Zlewozmywak dwukomorowy	[szt.]	1
5	Bidet + uniwersalny stelaż podtynkowy	[szt.]	-
6	Kabina prysznicowa	[szt.]	1
7	Bateria wannowa	[szt.]	1
8	Bateria umywalkowa	[szt.]	3
9	Bateria zlewozmywakowa	[szt.]	1
10	Bateria bidetowa	[szt.]	-
11	Bateria prysznicowa	[szt.]	1
12	Zawór odcinający DN32	[szt.]	2
13	Zawór kulowy kątowy, chrom DN15	[szt.]	11
14	Zawór zwrotny antyskażeniowy EA DN25	[szt.]	1
15	Wodomierz skrzydełkowy DN20	[szt.]	1
16	Zawór bezpieczeństwa DN15	[szt.]	1
17	Rura PP Ø32	[m.b.]	8,0
18	Rura PP Ø25	[m.b.]	32,0
19	Rura PP Ø20	[m.b.]	50,0

Instalacja kanalizacyjna

L.p.	Materiał	Miara	Ilość
1	Rura kanalizacyjna PCV Ø160, SN4	[m.b.]	20,0
2	Rura kanalizacyjna PCV Ø110, SN4	[m.b.]	6,0
3	Rura kanalizacyjna PP Ø110	[m.b.]	15,0
4	Rura kanalizacyjna PP Ø75	[m.b.]	-
5	Rura kanalizacyjna PP Ø50	[m.b.]	18,0
6	Rewizja PPØ110, Ø75	[szt.]	2
7	Wpust podłogowy Ø50	[szt.]	1
8	Wywiewka wentylacyjna kanalizacji	[szt.]	2
9	Zawór napowietrzający	[szt.]	-

UWAGA:

Powyższe zestawienie ma charakter orientacyjny. Zamówienia materiałów należy realizować na podstawie pomiarów dokonanych na budowie.

INSTALACJA GAZOWA – UPB-171

1. Dane ogólne

W budynku zastosowane będą takie urządzenia gazowe jak:

- Kocioł gazowy kondensacyjny: $Q=3,2\text{m}^3/\text{h}$
- Kuchenka gazowa czteropalnikowa z piekarnikiem elektrycznym:
 $Q=1,2\text{m}^3/\text{h}$

2. Podstawa opracowania

Obowiązujące przepisy i normy budowlane, w tym m.in.:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Norma PN-EN 1775:2009 Dostawa gazu -- Przewody gazowe dla budynków -- Maksymalne ciśnienie robocze równe 5 bar lub mniejsze -- Zalecenia funkcjonalne

3. Kotłownia – rozwiązania techniczne

Zaprojektowano kocioł gazowy wiszący kondensacyjny, jednofunkcyjny o mocy nominalnej 25kW. Kocioł zaprojektowano w pomieszczeniu kotłowni. Kocioł będzie pokrywał zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania oraz zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową.

Komplet urządzeń powinien zawierać wszystkie niezbędne elementy kotłowni min. naczynie przeponowe, pompę obiegową, zawór bezpieczeństwa centralnego ogrzewania, zawór trójdrogowy, regulator temperatury ciepłej wody użytkowej, oraz wbudowane elementy zabezpieczające.

Od zaworu bezpieczeństwa należy wykonać grawitacyjne odprowadzenie wody (zasyfonowane) do kanalizacji.

Na powrocie z instalacji CO należy zamontować filtr siatkowy średniej gęstości oczek. Filtr musi być odcięty z obu stron zaworami kulowymi. Na zasilaniu gazu należy zamontować kurek odcinający kulowy oraz filtr gazu, umieszczony w miejscu łatwo dostępnym. Kocioł gazowy należy podłączyć do instalacji wewnętrznej na sztywno rurami miedzianymi.

Połączenie wody do zasobnika powinno być wykonane w sposób umożliwiający łatwe odłączenie urządzenia bez konieczności opróżniania instalacji z wody.

4. Przyłączenie gazowe

Budynek zostanie podłączony z lokalnej sieci gazowej gazu wysokometanowego GZ-50 do szafki gazowej z zespołem redukcyjno-pomiarowym. Kurek główny umieszczony zostanie wraz z gazomierzem w szafce gazomierzowej zabudowanej w linii ogrodzenia.

5. Instalacja gazowa wewnętrzna

Przewody instalacji gazowych w budynku należy wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Rurociągi instalacji gazowej zaprojektowano z rur stalowych $\varnothing 25$, $\varnothing 20$ i $\varnothing 15$ czarnych do gazu mocowanych do ścian za pomocą uchwytów stalowych.

Przejście przez ściany zewnętrzne należy wykonać z zastosowaniem stalowych rur ochronnych Dn40 i Dn32. Przestrzeń pomiędzy rurami ochronnymi a rurami gazowymi należy uzupełnić plastycznym szczeliwem. Rurociągi należy ułożyć zgodnie z rysunkami przedstawionymi w części graficznej. Przed montażem urządzeń gazowych należy wykonać próbę szczelności.

Rozwiązania techniczne na etapie wykonawstwa powinny zapewnić samokompensację wydłużeń cieplnych rur oraz powinny wyeliminować powstawanie naprężeń. Należy utrzymywać spadki przewodów 0,4% w kierunku przyborów.

Na zasilaniu gazem każdego urządzenia gazowego wymagany jest zawór odcinający kulowy umiejscowiony w widocznym i łatwo dostępnym miejscu. Za zaworem należy umieścić filtr siatkowy do gazu.

Zawory odcinające przed urządzeniami muszą posiadać atest, oraz wybity na korpusie znak B i dopuszczenie do stosowania w Polsce.

Gazomierz oraz inne przybory należy połączyć z instalacją w sposób umożliwiający łatwy montaż i demontaż.

Wszystkie pomieszczenia, w których zostaną zainstalowane urządzenia gazowe muszą posiadać sprawnie działającą instalację wentylacyjną wyprowadzoną ponad dach budynku.

6. Instalacja gazowa na zewnątrz budynku

Odcinki zewnętrzne instalacji gazowej należy wykonać z rur polietylenowych do gazu o średnicy $\varnothing 32$. Przejście z rur polietylenowych na stalowe należy wykonać stosując połączenie nierozłączne PE/stal. Jeżeli odległość pomiędzy skrzynką gazową w linii ogrodzenia a budynkiem jest większa niż 10m na ścianie zewnętrznej budynku należy zastosować zawór odcinający w zamykanej szafce.

7. Wentylacja

Pomieszczenie, w którym zamontowany będzie kocioł gazowy powinno posiadać wentylację grawitacyjną. Kanał wentylacyjny powinien być wyposażony w kratkę wywiewną o pow. $\geq 200\text{cm}^2$ zamontowaną na wysokości do 20cm od stropu.

Pomieszczenie kotłowni należy wyposażać w kanał nawiewny o powierzchni przekroju $\geq 200\text{cm}^2$. W pomieszczeniu kotłowni zabrania się stosowania wyciągowych, mechanicznych urządzeń wentylacyjnych.

Na przewodach wentylacyjnych nie należy montować żadnych ograniczników przepływu powietrza wentylacyjnego. Wszystkie kanały wentylacyjne i spalinowe winny być kanałami indywidualnymi.

8. Przewód spalinowy

Doprowadzenie powietrza do kotła kondensacyjnego oraz odprowadzenie spalin odbywać się będzie za pomocą rur koncentrycznych ze stali kwasoodpornej $\varnothing 60/100\text{mm}$. Komin spalinowy i wentylacyjny powinien być wyprowadzony nad dach oraz powinien zakończony być nasadą deflektora.

Komin musi posiadać odwodnienie (rura Dn25 PCV) podłączone na stałe do instalacji kanalizacyjnej. Odwodnienie należy zasyfonować.

W dolnej części komina, należy zamontować klapę rewizyjną. Na całej długości przewodów i kanałów spalinowych nie może występować zmniejszenie ich przekroju.

9. Odbiór instalacji gazowej

Instalacja gazowa po wykonaniu a przed napełnienie jej gazem i jej uruchomieniem podlega sprawdzeniu przez wykonawcę w obecności przedstawiciela dostawcy gazu.

Sprawdzenie polega na:

- Kontroli zgodności wykonania instalacji z projektem;
- Kontroli jakości wykonania instalacji

- Kontroli szczelności przewodów

Szczelność instalacji sprawdza się przez napełnienie instalacji (bez przyborów, przed wykonaniem izolacji) powietrzem o nadciśnieniu 500 hPa. Po ustaleniu się ciśnienia próby 500 hPa sprawdza się za pomocą manometru tarczowego lub rurki U – kształtnej rtęciowej stan ciśnienia po 30 minutach.

Próbę uznaje się za pozytywną jeśli w ciągu przewidzianego czasu próby ciśnienie w rurociągu nie spadnie poniżej ciśnienia próby. W przypadku utraty ciśnienia podczas próby ciśnienia, próbę należy powtórzyć. Ewentualna trzecia próba z wynikiem negatywnym kwalifikuje instalację do rozbiórki oraz do ponownego jej wykonania z nowych materiałów.

Po wykonaniu próby instalację należy oczyścić, omalować farbą antykorozyjną koloru żółtego oraz zaizolować taśmą polietylenową na zakładkę (instalacja stalowa na zewnątrz budynku).

10. Uwagi końcowe

Prace instalacyjno-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Podziemne odcinki instalacji gazowej należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.

Wszystkie prace budowlane przy wykonywaniu instalacji sanitarnych oraz odbiory tych robót należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacji sanitarnych.

Opracował

mgr inż. Jarosław Krawczyk

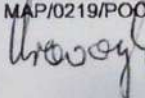
mgr inż. Jarosław Krawczyk

uprawnienia budowlane do projektowania

bez ogr. w spec. inst. w zakr. sieci, inst.

i urz. ciepł., went., gaz., wodoc. i kan.

NR EWID MAP/0219/POOS/11



Zestawienie materiałów – UPB-171
Instalacja gazowa

L.p.	Materiał	Miara	Ilość
1	Kocioł gazowy 25kW	[szt.]	1
2	Kuchenka gazowa 4-palnikowa	[szt.]	1
3	Reduktor gazowy	[szt.]	1
4	Gazomierz miechowy G4	[szt.]	1
5	Kurek sferyczny Dn25	[szt.]	1
6	Zawór gazowy kulowy z wkładką teflonową atestowany Dn15	[szt.]	1
7	Zawór gazowy kulowy z wkładką teflonową atestowany Dn20	[szt.]	1
8	Rury czarne bez szwu Ø25	[m.b.]	3,0
9	Rury czarne bez szwu Ø20	[m.b.]	10,5
10	Rury czarne bez szwu Ø15	[m.b.]	2,0

UWAGA:

Powyższe zestawienie ma charakter orientacyjny. Zamówienia materiałów należy realizować na podstawie pomiarów dokonanych na budowie.

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNO-WYWIEWNEJ Z ODZYSKIEM CIEPŁA – UPB-171

1. Podstawa opracowania

Obowiązujące przepisy i normy budowlane, w tym m.in.:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- PN-83/B-03430/Az3 Tytuł: Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania

2. Wyznaczenie zapotrzebowania na powietrze wentylacyjne dla pomieszczeń

Tab 1. Bilans powietrza nawiewanego i wywiewanego dla pomieszczeń

L.p.	Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Kubatura	Nawiew	Wywiew	Krotność wymian
			[m ²]	[m ³]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	
1	1	Wiatrołap	4,44	12,3	-	20	1,6
2	2	Hall	17,99	49,8	-	60	1,2
3	3	Przedpokój	8,53	23,6	-	30	1,3
4	4	Pokój	14,19	39,3	50	-	1,3
5	5	Pokój	12,05	33,4	40	-	1,2
6	6	Łazienka	5,47	15,2	-	50	3,3
7	7	Pokój	19,28	53,4	50	-	0,9
8	8	Pokój dzienny	26,90	74,5	90	-	1,2
9	9	Jadalnia	10,35	28,7	40	-	1,4
10	10	Pokój	15,59	43,2	50	-	1,2
11	11	Kuchnia	17,88	49,5	-	110	2,2
12	12	Łazienka	3,98	11,0	-	50	4,5
			156,7	433,9	320,0	320,0	

Wymagana ilość powietrza nawiewanego i wywiewanego dla budynku wynosi 320 m³/h.

3. Dobór centrali wentylacyjnej

Dla projektowanej instalacji należy zastosować centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła o wydajności 320 m³/h. Centrala powinna posiadać by-pass umożliwiający uzyskanie komfortu w okresie letnim. Centrala wentylacyjna zamontowana będzie w pomieszczeniu gospodarczym na poddaszu. Przegrody zewnętrzne pomieszczenia należy izolować wełną mineralną.

4. Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej z rekuperacją

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła zapewniającą wymianę powietrza w ilości 320 m³/h.

Rozprowadzenie powietrza do pomieszczeń odbywa się za pomocą rur typu PE-FLEX. Są to przewody elastyczne z tworzywa sztucznego o średnicy Ø75mm. Przewody te zostały zastosowane na odcinkach pomiędzy rozdzielaczami a skrzynkami rozprężnymi. W zależności od wymaganej ilości powietrza prowadzone są 1 lub 2 kanały. Końce przewodów łączone są w skrzynce rozprężnej zakończonej anemostatem

Rozdział oraz usuwanie powietrza z pomieszczeń odbywać się będzie przez anemostaty nawiewne i wywiewne. Regulację ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego należy realizować w oparciu o tabelę Tab. 1.

Przewody wentylacyjne pomiędzy czerpnią/wyrzutnią a centralą wentylacyjną oraz centralą i skrzynkami rozdzielczymi należy wykonać z rur ze stali ocynkowanej o średnicy $\varnothing 200$ ocieplonych matami z wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$, pokrytych folią aluminiową. Przewody należy ułożyć w taki sposób aby ich sztywność nie pozostawała naruszona.

Przewody wentylacyjne należy ocieplić stosując się do następujących wytycznych:

- 10cm wełny mineralnej dla kanałów czerpnych i wyrzutowych (od centrali do czerpni, oraz od centrali do wyrzutni),
- 10cm wełny mineralnej dla kanałów prowadzonych w nieogrzewanej przestrzeni poddasza,
- 3cm wełny mineralnej dla odcinków prowadzonych wewnątrz pomieszczeń,

Kanały elastyczne przeprowadzone będą:

- na parterze jako podwieszone do stropu i zabudowane płytami G-K,
- na poddaszu w stropie nad poddaszem,

Montaż kanałów zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producentów.

5. Czerpnia i wyrzutnia powietrza

Czerpnię i wyrzutnię powietrza zaprojektowano jako dachowe o średnicy $\varnothing 250$. Lokalizacja czerpni oraz wyrzutni zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

6. Montaż instalacji

Do montażu zastosować materiały oraz urządzenia podane w niniejszym projekcie. Montaż realizować zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń. Po zakończeniu prac należy przeprowadzić próbę szczelności całej instalacji wentylacyjnej. Próbę wykonać wg normy PN-B/76001/1996 „Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania” Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie szczelności A.

7. Wytyczne eksploatacji

Urządzenia wentylacyjne nie wymagają stałej obsługi i są dozorowane okresowo. Czynności związane z eksploatacją i konserwacją należy wykonywać zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z urządzeniami. Przestrzegać okresowo sprawdzania stanu filtrów, czyścić je, a w razie konieczności wymienić. Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzenia okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis.

8. Wytyczne branżowe

Zaleca się zastosowanie centrali wentylacyjnej z wymiennikiem entalpicznym. Dla centrali z wymiennikiem standardowym należy zapewnić odprowadzenie skroplin z centrali wentylacyjnej. Na instalacji odprowadzającej skropliny należy zastosować zamknięcie wodne – syfon. Przewody odprowadzenia skroplin prowadzić ze spadkiem 2%.

Drzwi pomiędzy pomieszczeniami w których zastosowane jest wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna powinny pozwalać na swobodny przepływ powietrza. W kotłowni funkcjonować będzie wentylacja grawitacyjna. W ścianie działowej pomiędzy wiatrolapem i

kotłownią należy zastosować szczelne drzwi, oraz zapewnić dodatkowy nawiew do kotłowni i umożliwiający grawitacyjny przepływ powietrza wentylacyjnego.

Należy zastosować kominiek przeznaczony do montażu w mieszkaniach z rekuperacją. Kominiek powinien wyposażony być w podłączenie powietrza zewnętrznego do spalania bezpośrednio do komory spalania w sposób szczelny.

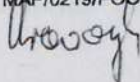
Zasilanie elektryczne centrali wentylacyjnej należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną urządzenia.

9. Uwagi końcowe

Prace instalacyjno-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Opracował
mgr inż. Jarosław Krawczyk

mgr inż. Jarosław Krawczyk
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ogr. w spec. inst. w zakr. sieci, inst.
i urz. ciepł., went., gaz., wodoc. i kan.
NR EWID MAP/0219/POOS/11



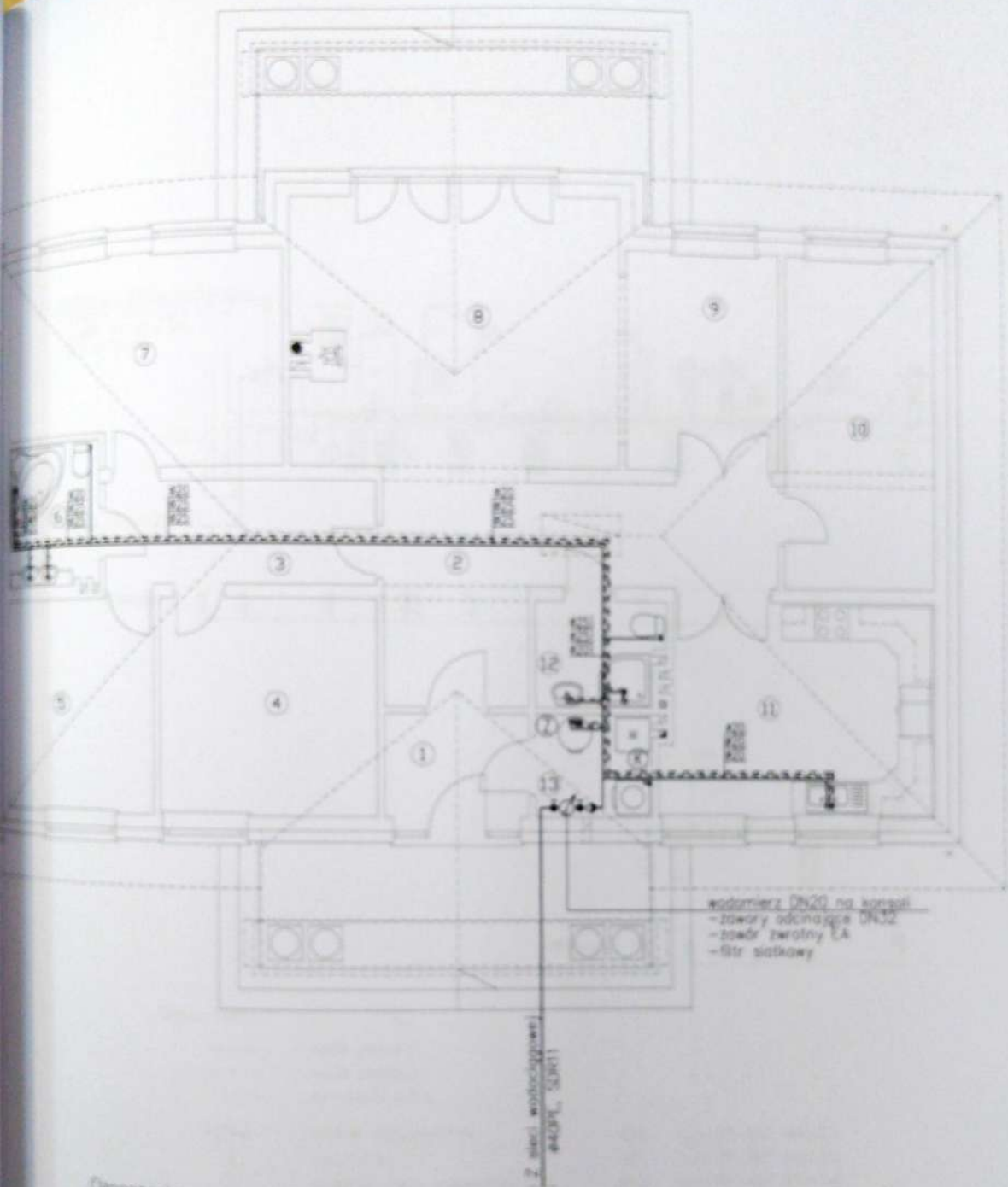
Zestawienie materiałów – UPB-171

Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła

L.p.	Materiał	Miara	Ilość
1	Centrala wentylacyjna 320 m ³ /h	[szt.]	1
2	Czerpnia dachowa ø250, zabezpieczona przed działaniem czynników atmosferycznych	[szt.]	1
3	Wyrzutnia dachowa ø250, zabezpieczona przed działaniem czynników atmosferycznych	[szt.]	1
4	Anemostat nawiewny ø125	[szt.]	7
5	Anemostat nawiewny ø100	[szt.]	-
6	Anemostat wywiewny ø125	[szt.]	5
7	Anemostat wywiewny ø100	[szt.]	2
8	Przewody wentylacji ze stali ocynkowanej o średnicy ø200	[m.b.]	22,0
9	Przewody wentylacji PE Flex o średnicy ø75	[m.b.]	160,0

UWAGA:

Powyższe zestawienie ma charakter orientacyjny. Zamówienia materiałów należy realizować na podstawie pomiarów dokonanych na budowie.



Oznaczenia



woda zimna

woda ciepła

cyrkulacja c.w.u.

zestaw wodomierzowy

kocioł c.o.

zestaw c.w.u. biwariantny, 300

#20 nry PP-RCT 420x3,2

#25 nry PP-RCT 425x3,2

#32 nry PP-RCT 432x3,2

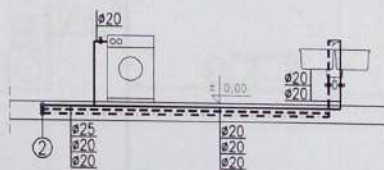
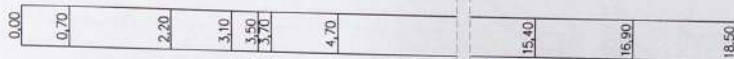
WAGA! PROJEKT GOTOWY WYMAGA ADAPTACJI ZGODNIE Z WYMAGANAMI PRZEPISÓW PRAWA, AKTOW PROJEKTU. AUTOWIDŁO NIE JEST PROJEKTANTEM W ROZUMIENIU AKT I USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 2004R. - PRAWO BUDOWLANE.

BUDYNEK MIESZKALNY	LIPB - 371	PROJEKTANT - W ROZUMIENIU AKT I USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 2004R. - PRAWO BUDOWLANE - PROJEKTANT	SKALA
AUTOR PROJEKTU GOTOWEGO DR inż. JAROSŁAW KRAWCZYK	<i>Krawczyk</i>	ADAPTACJA I PROJEKT GOTOWY INŻ. I. KAWCZYK	1:100
WYKONANIE PROJEKTU		NUMER LIPB BUDOWLANICZY	KYS. NR
galeriadamow.pl		WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA RZUT PARTII	1-06

wodomierz DN20 na konsoli
 - zawory odcinające DN32
 - zawór zwrotny EA
 - filtr siatkowy

Z sieci wodociągowej
 Ø40PE, SDR11

Odległość



Odległość

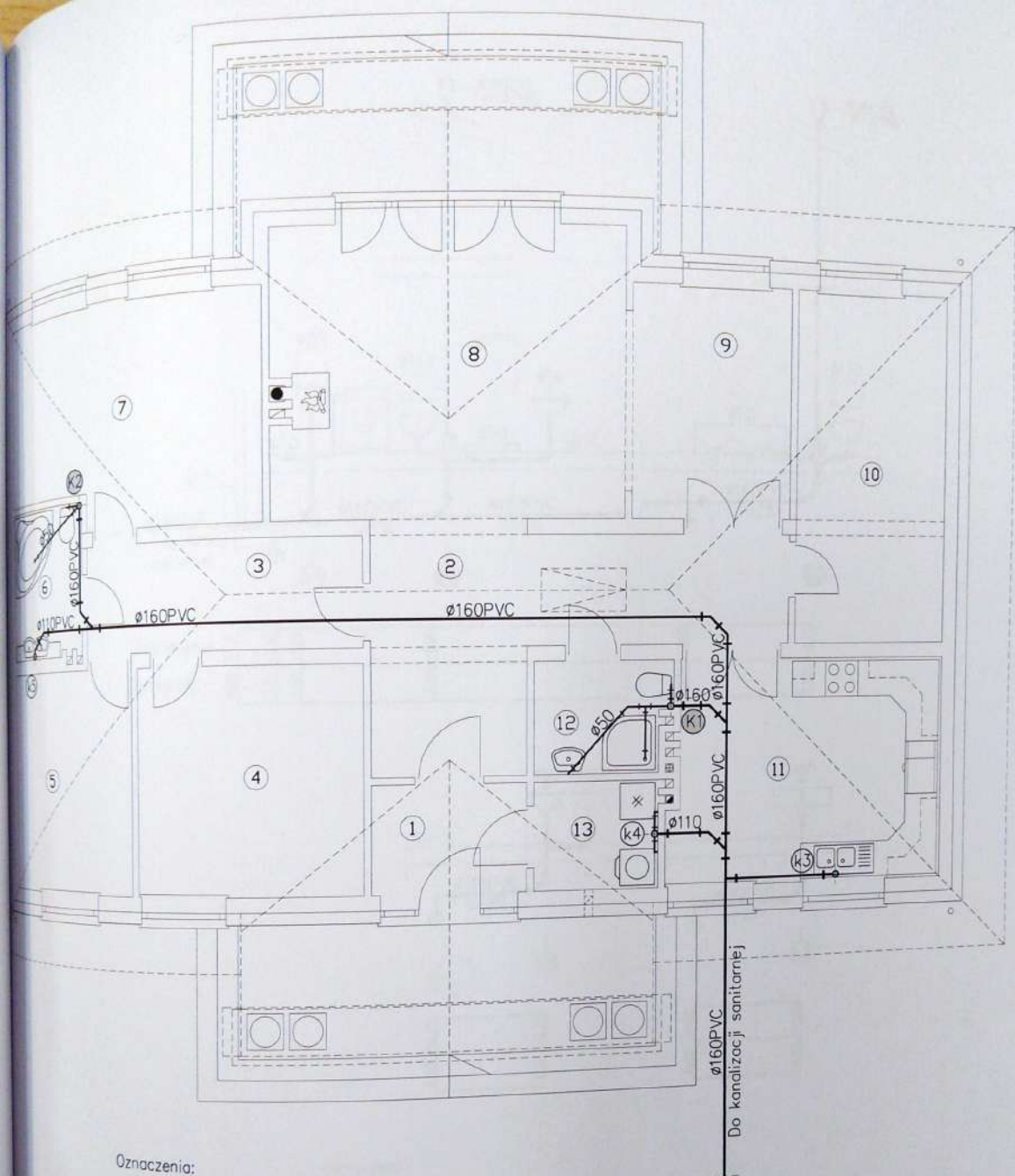


Oznaczenia:

- woda zimna
- - - woda ciepła
- - - cyrkulacja c.w.u.
- ⊗ zestaw wodomierzowy
- (K) kocioł c.o.
- (Z) zasobnik c.w.u. biwalentny, 300l

- Ø20 rury PP-RCT Ø20x3,2
- Ø25 rury PP-RCT Ø25x3,2
- Ø32 rury PP-RCT Ø32x3,2

UWAGA! PROJEKT GOTOWY WYMAGA ADAPTACJI ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI PRAWA. AUTOR PROJEKTU GOTOWEGO NIE JEST PROJEKTANTEM W ROZUMIENIU ART.17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994R. - PRAWO BUDOWLANE			
BUDYNEK MIESZKALNY	UPB - 171	PROJEKTANT - W ROZUMIENIU ART. 17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. - PRAWO BUDOWLANE - PROJEKTANT ADAPTUJĄCY PROJEKT GOTOWY IMIĘ I NAZWISKO	SKALA
AUTOR PROJEKTU GOTOWEGO mgr inż. JAROSŁAW KRAWCZYK upr. MAP/0219/POOS/11	<i>Krawczyk</i>	NUMER UPR. BUDOWLANYCH	1:100
WĘWĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA ROZWINIĘCIE			RYS. NR
galeriadomow.pl			I-07

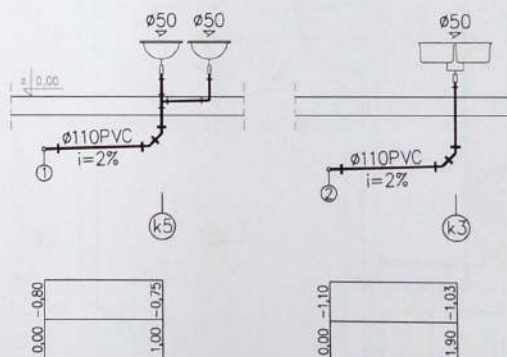
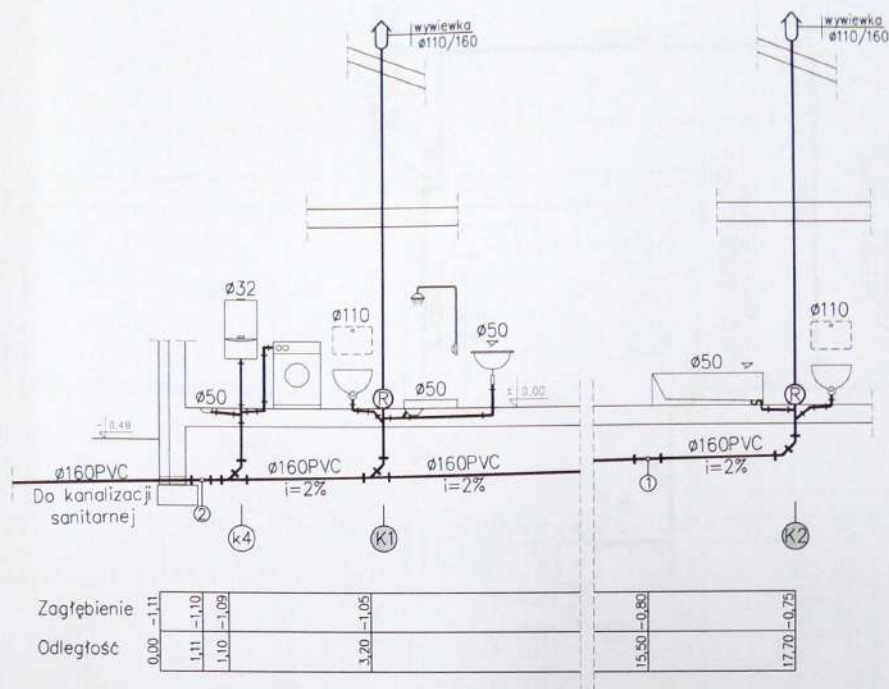


Oznaczenia:

- +— kanalizacja
- - - kanalizacja pod stropem
- (K1) pion kanalizacyjny wentylowany ponad dach
- (K3) podejście kanalizacyjne

- ø50 rury do kanalizacji wewnętrznej ø50PP
- ø75 rury do kanalizacji wewnętrznej ø75PP
- ø110 rury do kanalizacji wewnętrznej ø110PP
- ø110PVC rury do kanalizacji zewnętrznej ø110PVC
- ø160PVC rury do kanalizacji zewnętrznej ø160PVC

PRACA! PROJEKT GOTOWY WYMAGA ADAPTACJI ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI PRAWA. AUTOR PROJEKTU GOTOWEGO NIE JEST PROJEKTANTEM W ROZUMIENIU ART.17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994R. - PRAWO BUDOWLANE			SKALA
BUDYNEK MIESZKALNY			1:100
AUTOR PROJEKTU GOTOWEGO ING. DR. JAROSŁAW KRAWCZYK MAP.0219/POOS/11			RYS. NR
UPB - 171	Krawczyk	PROJEKTANT - W ROZUMIENIU ART. 17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. - PRAWO BUDOWLANE - PROJEKTANT ADAPTUJĄCY PROJEKT GOTOWY IMIĘ I NAZWISKO NUMER UPR. BUDOWLANYCH	I-08
galeria 1			WĘWNETRZNA INSTALACJA KANALIZACJI I ET. PARTERU

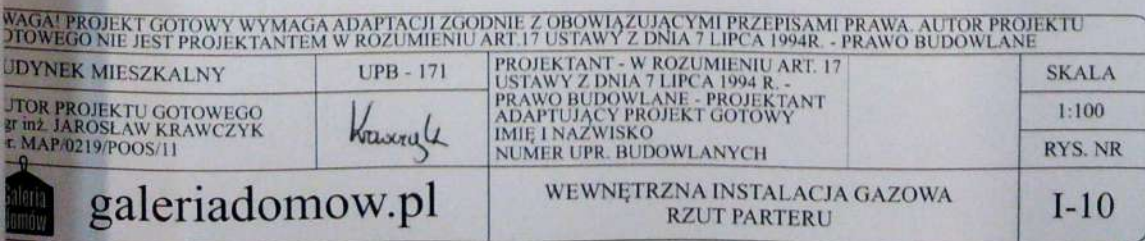


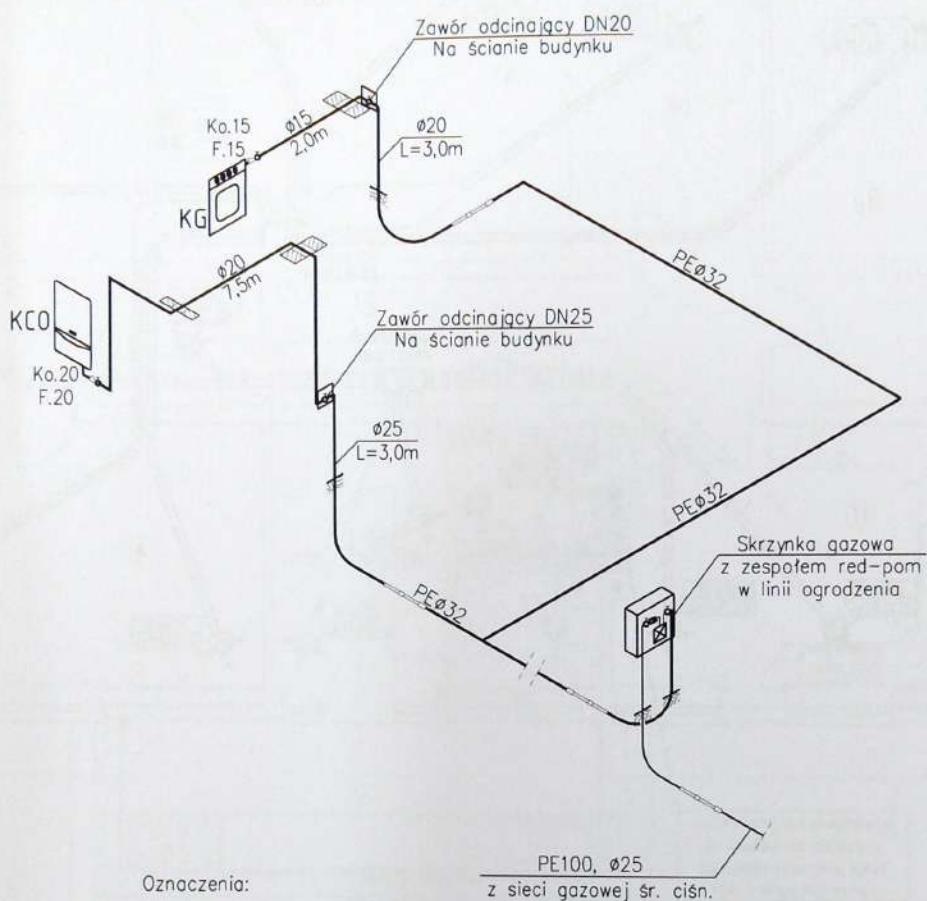
Oznaczenia:

- +— kanalizacja
- - - kanalizacja pod stropem
- (K1) pion kanalizacyjny wentylowany ponad dach
- (K3) podejście kanalizacyjne
- ø50 rury do kanalizacji wewnętrznej ø50PP
- ø75 rury do kanalizacji wewnętrznej ø75PP
- ø110 rury do kanalizacji wewnętrznej ø110PP
- ø110PVC rury do kanalizacji zewnętrznej ø110PVC
- ø160PVC rury do kanalizacji zewnętrznej ø160PVC

PROJEKT GOTOWY WYMAGA ADAPTACJI ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI PRAWA. AUTOR PROJEKTU NIE JEST PROJEKTANTEM W ROZUMIENIU ART.17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994R. - PRAWO BUDOWLANE

MIESZKALNY	UPB - 171	PROJEKTANT - W ROZUMIENIU ART. 17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. - PRAWO BUDOWLANE	SKALA
PROJEKT GOTOWEGO	<i>Krawczyk</i>	ADAPTUJĄCY PROJEKT GOTOWY	1:100
SLAW KRAWCZYK		IMIE I NAZWISKO	RYS. NR
/POOS/11		NUMER UPR. BUDOWLANYCH	I-09
galeriadomow.pl		WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI ROZWINIĘCIE	

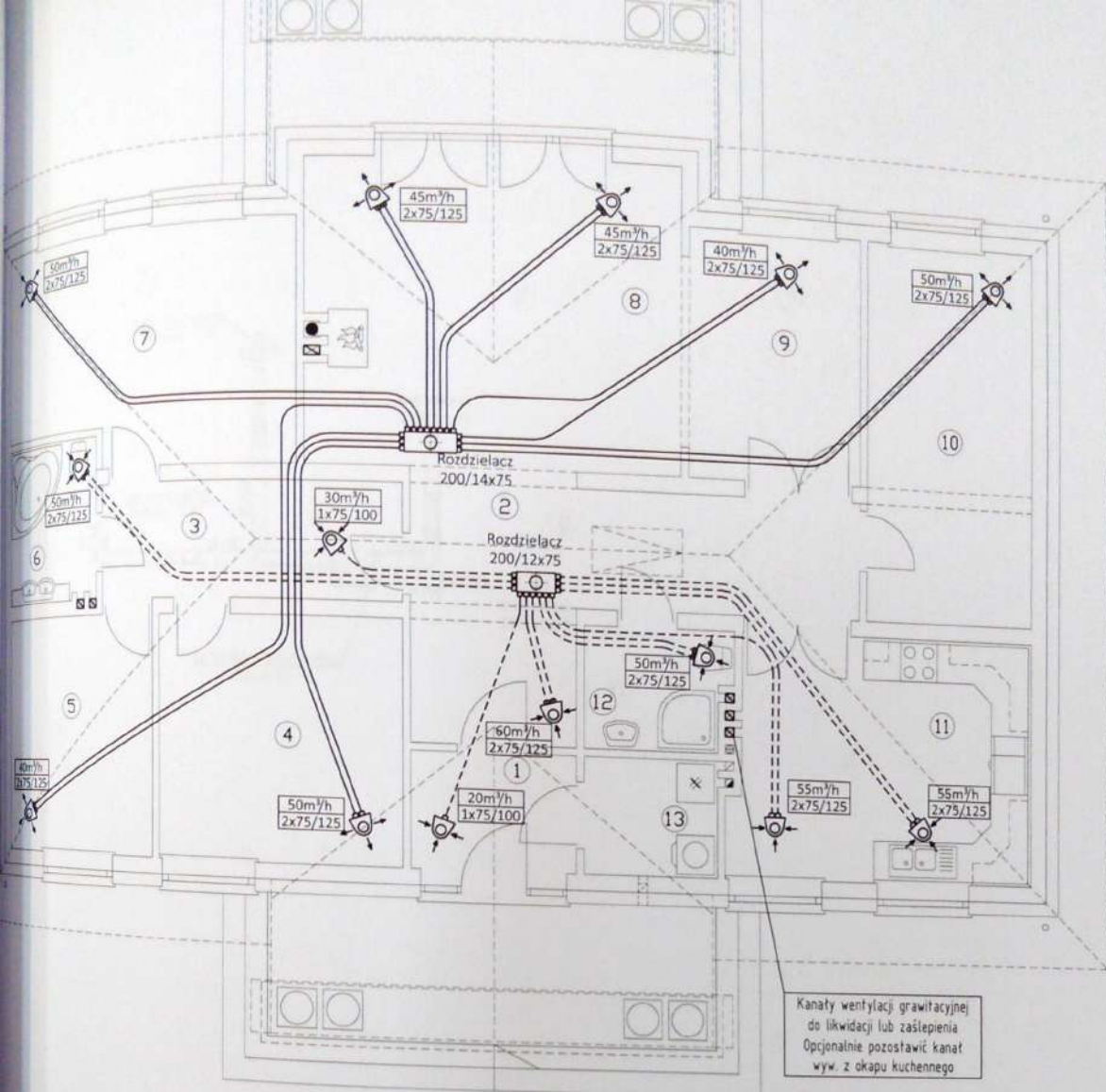




Oznaczenia:

- Ø25/Ø20/Ø15 rury stalowe czarne do gazu
bez szwu
- PEØ32 rury do gazu PE100
wg PN-EN 1555-2:2012
- Ko.15 F.15 zawór i filtr gazowy
- przeście PE/stal
- KG kuchenka gazowa 4P, Q=1,2m³/h
- KCO kocioł gazowy kondensacyjny, Q=3,2m³/h
- tuleja ochronna stalowa

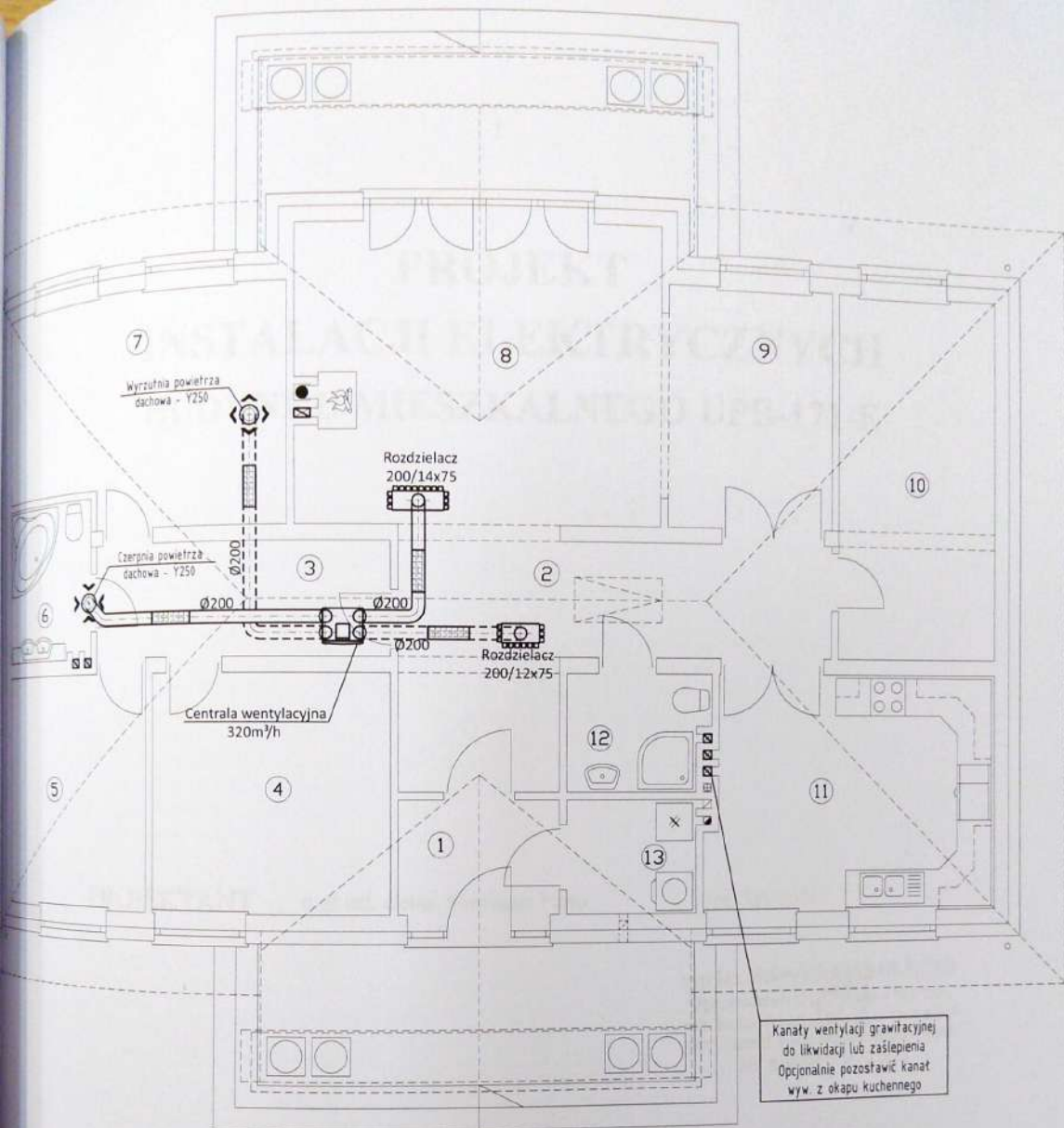
PROJEKT GOTOWY WYMAGA ADAPTACJI ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI PRAWA. AUTOR PROJEKTU NIE JEST PROJEKTANTEM W ROZUMIENIU ART.17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994R. - PRAWO BUDOWLANE			
MIESZKALNY	UPB - 171	PROJEKTANT - W ROZUMIENIU ART. 17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. - PRAWO BUDOWLANE - PROJEKTANT ADAPTUJĄCY PROJEKT GOTOWY	SKALA
PROJEKTU GOTOWEGO OSŁAW KRAWCZYK 9/POOS/11	Krawczyk	IMIE I NAZWISKO	1:100
		NUMER UPR. BUDOWLANYCH	RYS. NR
galeriadomow.pl		WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA ROZWINIĘCIE	I-11



Oznaczenia:

- Przewody nawiewne PE Flex Ø75
- - - Przewody wywiewne PE Flex Ø75
- ⊙ Skrzynka rozprężna
- ▬ Przewody wyrzutowe/wywiewne – stal ocynkowana w otulinie z wełny mineralnej
- ▬ Przewody czerpne/nawiewne – stal ocynkowana w otulinie z wełny mineralnej
- Tłumik akustyczny

UWAGA! PROJEKT GOTOWY WYMAGA ADAPTACJI ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI PRAWA. AUTOR PROJEKTU GOTOWEGO NIE JEST PROJEKTANTEM W ROZUMIENIU ART.17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994R. - PRAWO BUDOWLANE			
BUDYNEK MIESZKALNY	UPB - 171	PROJEKTANT - W ROZUMIENIU ART. 17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. - PRAWO BUDOWLANE - PROJEKTANT ADAPTUJĄCY PROJEKT GOTOWY	SKALA
AUTOR PROJEKTU GOTOWEGO mgr inż. JAROSŁAW KRAWCZYK wp. MAP/0219/POOS/11	Krawczyk	IMIĘ I NAZWISKO NUMER UPR. BUDOWLANYCH	I:100
galeriadomow.pl		WEWNĘTRZNA INSTALACJA REKUPERACJI RZUT PARTERU-PRZEWODY ROZDZIELCZE	RYS. NR I-12



Oznaczenia:

- Przewody nawiewne PE Flex $\varnothing 75$
- - - Przewody wywiewne PE Flex $\varnothing 75$
- ⊗ Skrzynka rozprężna
- ▤ Przewody wyrzutowe/wywiewne – stal ocynkowana w otulinie z wełny mineralnej
- ▥ Przewody czerpne/nawiewne – stal ocynkowana w otulinie z wełny mineralnej
- Tłumik akustyczny

UWAGA! PROJEKT GOTOWY WYMAGA ADAPTACJI ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI PRAWA. AUTOR PROJEKTU GOTOWEGO NIE JEST PROJEKTANTEM W ROZUMIENIU ART.17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994R. - PRAWO BUDOWLANE		PROJEKTANT - W ROZUMIENIU ART. 17 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. - PRAWO BUDOWLANE - PROJEKTANT ADAPTUJĄCY PROJEKT GOTOWY		SKALA
BUDYNEK MIESZKALNY	UPB - 171	IMIE I NAZWISKO		1:100
AUTOR PROJEKTU GOTOWEGO mgr inż. JAROSŁAW KRAWCZYK PE-MAP.0219/POOS/11	<i>Krawczyk</i>	NUMER UPR. BUDOWLANYCH		RYS. NR
galeriadomow.pl		WEWNĘTRZNA INSTALACJA REKUPERACJI W GŁÓWNE NA PODDASZU		I-13