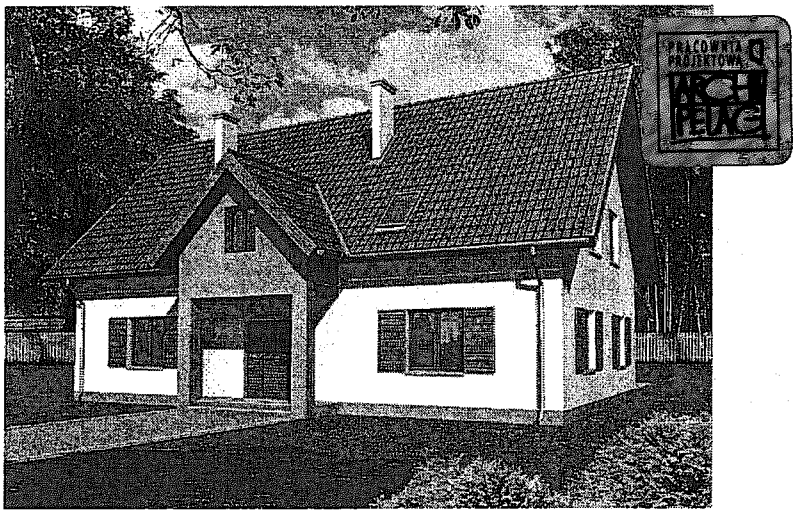
ARCHIPELAG PL
PROJEKTY DOMÓW

4.

ARCHIPELAG
PRACOWNIA PROJEKTOWA
UL. CZYSTA 2-4 • 50-013 WROCŁAW
TEL. (71) 798 38 00
WWW.ARCHIPELAG.PL • BIURO@ARCHIPELAG.PL

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
PANTELIJA
ul. Mickiewicza 60
88-100 Inowrocław

„SŁONECZNIK"
ODBICIE LUSTRZANE



DOM JEDNORODZINNY WOLNOSTOJĄCY

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

© Copyright by ARCHIPELAG SJ Artur Wójciak Robert Wójciak. Materiały objęte dokumentacją chronione są prawami autorskimi. **Niniejszy egzemplarz projektu bez nadruków w kolorze czerwonym w części rysunkowej oraz hologramu jest nielegalną kopią naruszającą prawa autorskie twórców i prawa majątkowe właściciela dokumentacji**, nie może być zatem zatwierdzony przez władzę budowlaną oraz stanowić legalnej podstawy pozwolenia na budowę i innych decyzji. Nabycie oryginalnego projektu w czterech egzemplarzach obejmuje prawo zastosowania go do budowy tylko jednego domu.

ISBN 978-83-7500-297-3

Obiekt	**Dom jednorodzinny wolnostojący Słonecznik**
Stadium	**Projekt architektoniczno budowlany**
Inwestor	Ośrodek Wspierania Dziecka i Rodziny Inowrocław ul. Kazimierska 15
Adres	dz. 138 Inowrocław ul. Kanwalikowa

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW

Architektura	mgr inż. arch. Artur Wójciak nr upr. 394/94UW w spec. Architektura mgr inż. arch. Mariusz Jaworski	
Konstrukcja	mgr inż. Wojciech Szymankiewicz nr upr. 347/01/DUW w spec. Konstrukcje mgr inż. Jan Karnicki	mgr inż. Wojciech Szymankiewicz uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. 347/01/DUW
Instalacje sanitarne	mgr inż. Karol Grzondziel nr upr. 347/00/DUW w spec. inst. i urządz. sanitarne	
Instalacje elektryczne	mgr inż. Dariusz Koński nr upr. 124/01/DUW w spec. inst. elektryczne	mgr inż. Dariusz Koński Uprawnienia budowlane do projekt. bez ograniczeń w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych Nr 124/01/DUW

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

Opis techniczny

Część rysunkowa

Architektura

Elewacje frontowa i boczna	1:100	Rys. A1
Elewacje ogrodowa i boczna	1:100	Rys. A2
Rzut parteru	1:100	Rys. A3
Rzut poddasza	1:100	Rys. A4
Rzut dachu	1:100	Rys. A5
Przekrój A-A	1:50	Rys. A6
Przekrój B-B	1:50	Rys. A7
Zestawienie stolarki	1:100	Rys. A8

Konstrukcja

Rzut fundamentów	1:100	Rys. K1
Rzut stropów i nadproży	1:100	Rys. K2
Rzut więźby dachowej	1:100	Rys. K3

Instalacje sanitarne

Instalacja wodociągowa - rzut parteru	1:100	Rys. S1
Instalacja wodociągowa - rzut poddasza	1:100	Rys. S2
Instalacja wodociągowa - rozwinięcie	-	Rys. S3
Instalacja kanalizacji - rzut parteru	1:100	Rys. S4
Instalacja kanalizacji - rzut poddasza	1:100	Rys. S5
Instalacja kanalizacji - rozwinięcie	-	Rys. S6
Instalacja gazu - rzut parteru	1:100	Rys. S7
Instalacja gazu - rozwinięcie	-	Rys. S8
Instalacja c.o. - rzut parteru	1:100	Rys. S9
Instalacja c.o. - rzut poddasza	1:100	Rys. S10
Instalacja c.o. - rozwinięcie	-	Rys. S11

Instalacje elektryczne

Schemat zasilania obiektu	-	Rys. E1
Schemat tablicy ideowej T1	-	Rys. E2
Plan instalacji elektrycznej parteru	1:100	Rys. E3
Plan instalacji elektrycznej poddasza	1:100	Rys. E4

WYKORZYSTANIE PROJEKTU GOTOWEGO

Aby przedłożyc projekt do urzędu w celu uzyskania pozwolenia na budowę, należy uzupełnić niniejszą dokumentację o projekt zagospodarowania działki budowlanej oraz dokonać jego adaptacji do odpowiednich stref, właściwych dla lokalizacji projektu. Projekt zagospodarowania działki należy zamieścić w osobnym tomie (oprawie-teczce) stanowiącym z niniejszym projektem architektoniczno-budowlanym komplet projektu budowlanego (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego). Projektant, który dokonuje adaptacji projektu gotowego i przygotowuje projekt zagospodarowania działki jest uważany za projektanta danego obiektu w rozumieniu art. 20 Prawa Budowlanego przejmując wszystkie wynikajace z ustawy obowiązki i uprawniewnia łącznie z odpowiedzialnością za projekt.

Niniejszy projekt jest PROJEKTEM KATALOGOWYM autorstwa PRACOWNI PROJEKTOWEJ ARCHIPELAG S.C. i w zwiazku z tym, jako autorzy projektu katalogowego, zgodnie z ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 (Dziennik Ustaw nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994), zastrzegamy prawa autorskie i zakazujemy wykorzystywania tego projektu do celów handlowych, reklamy handlowej oraz wprowadzania w nim zmian ponad wymienione w projekcie bez naszej wiedzy i zgody.

DOPUSZCZALNE ZMIANY W PROJEKCIE NIE WYMAGAJĄCE ZGODY PROJEKTANTA

Projektant dokonujący adaptacji projektu może bez zgody autora prowadzić zmiany dotyczące:

- Zaprojektować użycie innych materiałów na konstrukcję budynku (ściany stropy) pod warunkiem zachowania wymagań konstrukcji i ochrony cieplnej budynku oraz jego elewacji.
- Wymiarów fundamentów
  Wynikające z dostosowania obiektu do warunków gruntowych
- Wymiarów przekrojów lub rozstawu elementów więźby dachowej
  Wynikające z dostosowania budynku do strefy śniegowej / wiatrowej
- Rodzaju stropów – z zachowaniem układu konstrukcji
- Warstw ścian zewnętrznych
  (przy zachowaniu dopuszczalnego współczynnika przenikalności cieplnej)
- Kąta nachylenia dachu do 5
  (należy zwrócić uwagę na nośność elementów więźby dachowej)
- Instalacji wodno-kanalizacyjnej, gazowej, CO, elektrycznej
  (przy zachowaniu obowiązujacych norm)
- Materiałów wykończeniowych posadzek, tynków, dachówki, izolacji cieplnej i przeciwwilgociowej – przy zachowaniu niezbędnych parametrów wytrzymałości (szczególnie dla zmiany pokrycia dachowego) oraz parametrów przenikania ciepła
- Rozwiazań funkcjonalnych wewnątrz budynku i przesunięcia lub likwidacji ścian działowych
- Zmiany lokalizacji, ilosci i kształtu okien oraz drzwi
- Lustrzanego odbicia
- Wprowadzenia częściowego lub całkowitego podpiwniczenia budynku
  przy zachowaniu poziomu posadzki parteru na wysokości nie przekraczającej 50 cm ponad poziom terenu projektowanego

Wyżej wymienione zmiany powinny być naniesione na oryginał projektu trwałą techniką graficzną w kolorze czerwonym lub dołączone jako aneks i podpisane przez osobę uprawnioną, dokonującą adaptacji. Inne zmiany ponad wyszczególnione wyżej powinny być dokonane wyłącznie za zgodą autora projektu.

ADAPTACJA PROJEKTU GOTOWEGO

Do podstawowych obowiązków projektanta dokonującego adaptacji należy:

- Opracowanie projektu obiektu budowlanego w sposób zgodny z ustaleniami określonymi w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, wymaganiami ustawy, przepisami i obowiązującymi polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej
- Na orginale projektu gotowego nanieść trwałą techniką graficzną w kolorze czerwonym projektowany zakres zmian w zakresie rysunkowym i tekstowym
- Wykonać adaptację fundamentów do lokalnych warunków gruntowych.
- Sprawdzić lub przeliczyć konstrukcję budynku w zakresie dostosowania jej do lokalnych warunków i obciążeń normatywnych wynikających ze zmiany strefy klimatycznej.
- Podpisać projekt jako autor adaptacji domu do konkretnej lokalizacji z podaniem rodzaju i numeru posiadanych uprawnień projektowych.
- Poza tym projektant jest zobowiązany:
- Uzyskanie wymaganych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów
- Wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań
- Sprawowanie nadzoru autorskiego na żądanie inwestora lub właściwego organu w zakresie stwierdzania zgodności realizacji projektu z oryginałem w toku wykonywania robót budowlanych i uzgadniania mozliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego.

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

Opis techniczny został sporządzony w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i zawiera opis projektu wg kolejności określonej w rozporządzeniu.

1.1. Przeznaczenie i program użytkowy budynku

Dom jednorodzinny z poddaszem użytkowym, niepodpiwniczony. Na parterze znajduje się obszerny salon połączony bezpośrednio z kuchnią, spiżarnia, pomieszczenie gospodarcze, dwa pokoje i garderoba. Na poddaszu zaprojektowano sześć pokoi, dwie łazienki oraz pokój zabaw otwarty na korytarz.

1.2. Zestawienia powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe (wg PN-ISO 9836:1997)

- Powierzchnia użytkowa **224,45** m^2
- Powierzchnia zabudowy **154,07** m^2
- Powierzchnia całkowita **301,98** m^2
- Kubatura netto **709,07** m^3
- Maksymalna wysokość kalenicy nad poziomem terenu **9,50** m

PARTER			PODDASZE		
Nr	*Pomieszczenie*	*Pow. [m2]*	*Nr*	*Pomieszczenie*	*Pow. [m2]*
1/1	Wiatrołap	10,75	2/1	Korytarz	18,01
1/2	SpiżarniaHall	4,62	2/2	Pokój zabaw	14,17
1/3	Kuchnia	13,70	2/3	Łazienka	5,59
1/4	Salon	33,66	2/4	Sypialnia	10,62
1/5	Schowek	1,33	2/5	Sypialnia	10,66
1/6	Gabinet	10,11	2/6	Sypialnia	10,39
1/7	Sypialnia	12,15	2/7	Sypialnia	10,39
1/8	Łazienka	5,02	2/8	Sypialnia	10,66
1/9	Pom. gospodarcze	8,88	2/9	Sypialnia	10,62
1/10	Garderoba	5,94	2/10	Łazienka	4,82
1/11	Hall	10,87	2/11	WC	1,40

2. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

2.1. Forma i funkcja obiektu

Dom z poddaszem użytkowym, przykryty dachem dwuspadowym o kącie nachylenia 44 stopni. Kolorystyka domu spokojna w tonacjach ciepłych (dachówka w kolorze czerwonym, tynk w kolorze białym, cokół tynk akrylowy w kolorze piaskowym , deski okapowe, el. drewniane kolor jasny orzech).

2.2. Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Bryła domu tradycyjna, jest dostosowana do krajobrazu nizinnego i odpowiada wymogom możliwości jej adaptacji do otaczającej zabudowy na terenie całego kraju.

3. DANE KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE

3.1. Układ konstrukcyjny

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej murowanej ze stropami gęstożebrowymi typu Teriva 1. Konstrukcja opiera się na ścianach zewnętrznych z bloczków wapienno-piaskowych SILKA M18 klasy 15 na zaprawie cienkospoinowej SILKA FIX lub cementowo-wapiennej marki 3 MPa, ocieplonych wełną mineralną gr. 12cm oraz wewnętrznych z SILKI M24 klasy 15 na zaprawie cienkospoinowej SILKA FIX lub cementowo-wapiennej marki 3 MPa. Dom przykryty dachem dwuspadowym, wielopołaciowym o konstrukcji drewnianej. Posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych.

3.2. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych

Projekt konstrukcji wykonano w oparciu o następujące normy:

- PN-82/B-02000;/B-02001;/B-02003 Obciążenia budowli
- PN-77/B-02011 Obciążenie wiatrem
- PN-80/B-02010 Obciążenie śniegiem
- PN-81/B-03150 Konstrukcje drewniane
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe
- PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
- PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe
- BN-79/8812-02 Konstrukcje budynków ze ścianami monolitycznymi
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli

Przyjęto założenia:

- Lokalizacja w I strefie wiatrowej oraz II strefie śniegowej
- Dopuszczalny nacisk na grunt q_f = 150 kPa (1,50 kg/cm^2)
- I kategoria geotechniczna

Umowna głębokość przemarzania h_z=1,2m

Podstawowe założenia obliczeń

DACH

Obciążenie wiatrem strefa I	
Na rzut poziomy dachu	**0,520** kPa
Obciążenie śniegiem strefa II	**0,806** kPa
Obciążenie stałe	**2,541** kPa
OBCIĄŻENIE CAŁKOWITE NA RZUT POZIOMY DACHU **q**=	**3,87** kPa

STROPY

Obciążenie	
Użytkowe	**5,07** kN/m^2
masa stropu	**2,95** kN/m^2
całkowite	**8,02** kN/m^2

UWAGA: Powyższe obciążenia są obciążeniami obliczeniowymi (współczynnik obciążenia wynosi 1,3 –

dach, 1,4 – śnieg, 1,25 – stropy).

Podstawowe wyniki obliczeń

DACH

Krokwie	M= **4,46** kNm,
Jętki	M= **1,92** kNm, Q=**1,1** kN,
Płatwie	M=**18,09** kNm, Q=**36,5** kN,
Słupki	P= **48,86** kN,
Koszowe	M= **3,40** kNm, Q=**5,2** kN,

FUNDAMENTY

Ława Ł1	q=**76,79** kN/m,
Ława Ł2	q=**60,67** kN/m,
Ława Ł3	q=**52,65** kN/m,
Ława Ł4	q=**70,49** kN/m,
Ława Ł5	q=**66,96** kN/m,

Pozostałe ławy i stopy przyjęto konstrukcyjnie.

3.3. Rozwiązania budowlane konstrukcyjno-materiałowe

3.3.1. Fundamenty

Poziom posadowienia fundamentów na głębokości min. 1,20m poniżej poziomu terenu na gruncie rodzimym. Fundamenty zaprojektowano w postaci stóp i ław fundamentowych z betonu B20. Ściany fundamentowe z bloczków pełnych SILKA F18S lub bloczków betonowych na zaprawie cementowej marki 3 MPa.

3.3.2. Ściany, filary, słupy

Konstrukcja opiera się na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych z bloczków SILKA M18 i M24 grubości 18 i 24 cm klasy 15 na zaprawie cienkospoinowej SILKA FIX lub cementowo-wapiennej marki 3 MPa. Słupy murowane z bloczków SILKA.

3.3.3. Stropy

Stropy gęstożebrowe typu Teriva 1. Beton wylewany na stropie Teriva 1 B20. Rozstaw żeber w tych stropach - co 60 cm, a wysokość łącznie z nadbetonem - 24 cm. Belki stropowe o rozpiętości 2,7 do 3,6 m w czasie montażu należy stemplować w środku rozpiętości, a belki o rozpiętości 4.2 do 6.0 m stemplować w dwóch miejscach w równych rozpiętościach. Stemple można umieścić pod węzłami dolnego pasa kratownicy, a usunąć po wylaniu betonu i uzyskaniu jego wytrzymałości 70%. Należy też wykonać żebro rozdzielcze usytuowane w środku rozpiętości stropu. Przekrój żebra 10 x 24 cm, zbrojenie prętem Ø 12 górą i dołem oraz strzemionami w kształcie litery "S", o 5,5 w rozstawie 30 cm.
W pustakach stropowych układanych przy żebrach rozdzielczych, wieńcach i podciągach należy zasklepić otwory w celu wyeliminowania przedostawania się betonu.
Żebra stropowe pod słupki więźby dachowej monolityczne z betonu B20 zbrojone stalą A-III.
Pod ścianki działowe biegnące wzdłuż belek należy ułożyć dwie belki Teriva 1.

3.3.4. Podciągi, wieńce, nadproża

Wszelkie nadproża okienne i drzwiowe w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych zaprojektowano jako wieńce-nadproża z betonu B20, zbrojone stalą A-III oraz jako nadproża z belek prefabrykowanych typu L-19. Na ścianach nośnych oraz zewnętrznych zaprojektowano podciągi z betonu B20, zbrojone stalą A-III oraz wieńce z betonu B20, zbrojone prętami 4Ø12, stal A-III strzemiona Ø 6 co 25 cm, stal A-III.

UWAGA:
Łączenie prętów w wieńcach na zakład minimum 1,00 m – dotyczy szczególnie naroży budynku.

Wieńce i nadproża w ścianach zewnętrznych należy docieplić wełną mineralną lub styropianem - o grubości 12 cm.

3.3.5. Dach

Dach dwuspadowy, wielopołaciowy o konstrukcji drewnianej, jętkowej opartej za pośrednictwem płatwi, słupków drewnianych, trzpieni żelbetowych oraz murłat na żebrach stropowych oraz nośnych ścianach zewnętrznych i wewnetrznych. Styk wszystkich elementów drewnianych z wieńcem oraz murem należy zaizolować dwiema warstwami papy asfaltowej. Pokrycie dachowe dachówką cementową Braas. Drewno konstrukcyjne klasy K27.

Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną przez 2-krotne smarowanie preparatem solnym "IntoX S" wg wytycznych stosowanych przez producenta lub innymi środkami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie mieszkalnym.

3.3.6. Schody

a) wewnętrzne – schody drewniane (wg. proj. indywidualnego)
b) zewnętrzne – schody betonowane na gruncie wykańczane płytkami ceramicznymi antypoślizgowymi.

3.3.7. Kominy

Kominy z kształtek kominowych firmy LEIER.

3.3.8 Przegrody zewnętrzne

Pełnią rolę konstrukcji nośnej stropów, i stanowią przegrodę termiczną.
W projekcie zastosowano ścianę dwuwarstwową: współ. k_0=0,29 [W/m2K]

- Wełna mineralna w systemie ECOROCK firmy ROCKWOOL - gr. 12cm (kolorystyka wg rys. elewacji)
- Bloczek wapienno piaskowy SILKA M18 gr. 18cm klasy 15
- tynk cementowo - wapienny lub gipsowy; sufity - tynk cementowo - wapienny, gipsowy lub z płyt gipsowo kartonowych mocowanych na ruszcie wg wskazań producenta.

Cegły SILKA należy ułożyć na warstwie wyrównawczej z zaprawy cementowej (pod ścianami izolacja z dwóch warstw papy na lepiku).
Warstwę wyrównawczą oraz pierwszą warstwę bloczków należy starannie wypoziomować niwelatorem.

Ściana fundamentowa zewnętrzna

- tkanina filtracyjna
- styropian ekstrudowany gr. 12cm
- Izolacja przeciwwilgociowa STYRBIT gr. 3mm
- bloczki Silka M18S gr. 18cm
- Izolacja przeciwwilgociowa STYRBIT gr. 3mm
- styropian ekstradowany gr. 2cm

Ściana fundamentowa wewnętrzna

- styropian ekstradowany gr. 2cm
- Izolacja przeciwwilgociowa STYRBIT gr. 3mm

- bloczki Silka M24S gr. 24cm
- Izolacja przeciwwilgociowa STYRBIT gr. 3mm
- styropian ekstradowany gr. 2cm

3.3.9. Przegrody wewnętrzne
Ściany konstrukcyjne z cegły SILKA M24 gr 24cm. Ściany działowe z cegły SILKA M12 (gr.12cm).

3.3.10. Izolacje termiczne
- ocieplenie ścian zewnętrznych wełną mineralną w systemie ECOROCK firmy ROCKWOOL gr 12cm
- ocieplenie elementów konstrukcyjnych od zewnątrz wełną mineralną w systemie ECOROCK firmy ROCKWOOL lub styropianem gr 12cm
- ocieplenie poddasza wełna mineralna firmy ROCKWOOL gr.18cm.

3.3.11. Izolacje wodoochronne
a) przeciwwilgociowe poziome
- izolacja na ławach fundamentowych – folia „Izoplast"
- izolacja w posadzce przyziemia i w ścianach zewnętrznych nad terenem związana z cokołem budynku – folia „Izoplast" lub inne systemowe izolacje rolowe.

b) przeciwwilgociowe pionowe
- Izolacja pionowa ścian podwalinowych od fundamentów do połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku wykonana izolacja przeciwwilgociowa „Styrbit 200" (na podłożu zagruntowanym emulsją „Asfalbit") alternatywnie można zastosować „Dysperbit"

3.3.12. Sposób budowy a ochrona interesów osób trzecich
Projektowana konstrukcja budynku nie narusza interesu osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego, jeżeli nie występują określone przypadki związane z adaptacją budynku do działki.

3.3.13. Zalecenia ogólne
W cyklu technologicznym budowy, należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich zasad i warunków technicznych wykonywania i prowadzenia robót budowlanych.
Wszelkie roboty prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych.
Prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami BHP.

O wszelkich niejasnościach lub w sprawach nie objętych w niniejszym opracowaniu należy informować konstrukcyjny nadzór autorski w celu uniknięcia błędów w wykonaniu lub zastosowania rozwiązań zamiennych.

3.4. Wykończenie zewnętrzne budynku

3.4.1. Elewacje
Tynki zewnętrzne - wg technologii wybranej firmy lub tradycyjne cementowo-wapienne.

3.4.2. Cokół
Tynk akrylowy na siatce lub w ramach adaptacji okładzina klinkierowa .

3.4.3. Okna
Stosować okna drewniane firmy Urzędowski . Zaleca się stosowanie okien wyposażonych w nawiewniki okienne i spełniające wymagania wentylacji pomieszczeń przez odpowiedni współczynnik infiltracji (w I,II,III strefie klimatycznej k_{max} dla okien $\leq 2{,}6$). Okna połaciowe firmy Velux.

3.4.4. Drzwi
Typowe, zgodne z katalogiem firmy Urzędowski (współczynnik przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych $k_{max} \leq 2,6$). W pomieszczeniach sanitarnych (łazienka, wc, kotłownia) stosować drzwi z kratką nawiewową.

3.4.5. Dach
Dachówka cementowa BRAAS mocowana do łat sosnowych. W ramach adaptacji dopuszcza się zamianę na dachówkę bitumiczną; pokrycie dachowe uzupełnione wywietrzakami kalenicowymi i zaopatrzone w nawiewy okapowe powinno zapewniać odpowiednią wentylację połaci dachowej oraz możliwość wejścia kominiarza na dach.

***Zalecana dachówka cementowa BRAAS** – powierzchnia dachu **277** m^2.*

3.4.6. Obróbka blacharska dachu oraz rynny i rury spustowe
Obróbka dachu obejmuje opierzenie komina, wsporników antenowych, wyłazów dachowych elementów związanych z utrzymaniem i konserwacją kominów. Zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualne z blachy stalowej ocynkowanej. Rynny i rury spustowe wg. rozwiązań systemowy zgodnych z katalogiem wybranej firmy.

3.4.7. Parapety
Parapety zewnętrzne – parapety z cegły klinkierowej alternatywnie z PCV lub blachy powlekanej o kolorze dopasowanym do kolorystyki budynku. Parapety wewnętrznie alternatywnie drewniane, kamienne, lastrykowe lub z PCV.

3.5. Wykończenie wnętrza budynku

3.5.1. Tynki wewnętrzne
Wykonać jako mokre cementowo-wapienne kat. III lub z płyt gipsowo kartonowych mocowanych do ścian murowanych na plackach gipsowych lub na ruszcie mocowanym do ścian i sufitów wg wskazań producenta. W pomieszczeniach mokrych stosować płyty gipsowo karton. „zielone" uodpornione na wilgoć.

3.5.2. Posadzki
W pomieszczeniach mokrych (WC, łazienka, kuchnia, kotłownia, pralnia, itp.) przewidziano terakotę oraz izolację przeciwwilgociową. W pokojach mieszkalnych –parkiet, panele podłogowe lub wykładzinę podłogową.

3.5.3. Wykładziny ścienne
W pomieszczeniach mokrych zaleca się wyłożyć ściany glazurą wg indywidualnego projektu.

3.5.4. Malowanie i powłoki zabezpieczające
Ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami akrylowymi lub emulsyjnymi w kolorze zgodnym z indywidualnym projektem wnętrza. Powierzchnie drewniane wewnątrz domu pomalować bejco-lakierem. Drewno zagrożone wilgocią zabezpieczyć odpowiednim impregnatem a konstrukcję dachową dodatkowo środkami przeciw owadom i grzybom. Deski elewacyjne oraz drewniane wykończenia dachu zabezpieczyć środkami do impregnacji drewna i pokryć bejco lakierami odpornymi na warunki atmosferyczne. Elementy stalowe przed malowaniem farbami zewnętrznymi pokryć powłokami antykorozyjnymi.

mgr inż. Paweł Mr...

Upr. budowlane GP-KZ-7342/223...

4. INSTALACJE I URZĄDZENIA SANITARNE

4.1. Instalacje wodociągowe – informacje ogólne

Budynek zaopatrywany będzie z sieci wodociągowej przyłączem wprowadzonym do pomieszczenia, gdzie przewiduje się zamontowanie zestawu wodomierzowego. Do pomiaru rozbioru wody pitnej przyjmuje się wodomierz skrzydełkowy typ WS 2,5 o 20 produkcji F-ki Wodomierzy i Zegarów w Toruniu. Miejsce zamontowania zestawu pokazano na rysunku. Zestaw wodomierzowy powinien być przedmiotem projektu przyłącza, który należy uzgodnić z dostawcą wody. Przy zestawie wodomierzowym zamontować zawór antyskażeniowy - zgodnie z zaleceniem PPIS.

4.1.1. Przewody

Projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej z rur PE-Xc (polietylen sieciowany) łączonych za pomocą złączek zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych. W miejscach podłączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych. Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Rury wodociągowe układane w posadzce należy montować w karbonowych rurach osłonowych typu PESZEL. Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego. W miejscach przejść przez ściany i stropy zastosować otuliny ze specjalnego PE. Wszystkie przewody rozprowadzające (woda zimna, c.w.u.), prowadzone w ściankach działowych i w bruzdach, należy zaizolować kształtkami z pianki poliuretanowej (np. TURBILIT DG) o grubości izolacji 9mm.

UWAGA:

Połączenie kotła c.o. z instalacją wody zimnej i ciepłej należy wykonać przewodem z rur stalowych ocynkowanych z zastosowaniem łączników gwintowanych, alternatywnie dopuszcza się wykonanie instalacji wodociągowej z rur miedzianych, stalowych ocynkowanych lub rur polipropylenowych połączonych przy użyciu kształtek zgrzewanych. W przypadku zastosowania rur PP należy sporządzić rysunki montażowe uwzględniające wydłużalność termiczną przewodów.

4.1.2. Obliczenia zapotrzebowania na wodę pitną

Obliczenia wykonano w oparciu o standard podstawowego wyposażenia domu w urządzenia techniczno-sanitarne. Procedura obliczeniowa wg PN-92/B-01706.

Rodzaj przyboru	Ilość [szt.]	q_n [l/s]	Sq_n [l/s]
Umywalka	7	0,14	0,98
Pł. zbiornikowa	4	0,13	0,52
Natrysk	3	0,30	0,90
Zlewozmywak	1	0,14	0,14
Zmywarka	1	0,15	0,15
Pralka	1	0,25	0,25
RAZEM:			**2,94**

Przepływ obliczeniowy wynosi: $q = 0,682 \times 2,94^{0,45} - 0,14 = 0,97$ l/s

ADAPTOWANO

PROJEKTANT
Instalacji i Urządzeń Sanitarnych
Andrzej Dybicz
Nr Upr. WKP/NR 7210/11/81

4.1.3. Dobór urządzenia pomiarowego

Do pomiaru rozbioru wody przyjmuje się wodomierz skrzydełkowy typ JS2,5 produkcji F-ki Wodomierzy i Zegarów w Toruniu.

Parametry:

- do wody zimnej max. 50^0 – model 21
- max. ciśnienie robocze – 1,6 MPa
- zestaw natynkowy ZWN, pozycja wbudowana pozioma
- strumień objętości nominalny $q_n = 2,5\ m^3/h$
- strumień objętości max. $q_{max} = 5,0\ m^3/h$
- max. strata ciśnienia przy q_n – 0,02 MPa

Montaż zestawu wodomierzowego w pozycji poziomej 40cm nad posadzką. Wykonanie zestawu zgodnie z PN-B-10720, 1998 r.

4.2. Kanalizacja sanitarna – informacje ogólne

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej, przykanalikiem wykonanym z rur i kształtek PVC kanalizacyjnych o 160.
Przewody poziome, łączące piony kanalizacyjne z głównym kanałem odpływowym, ułożone będą pod posadzką pomieszczeń mieszkalnych na głębokości zabezpieczającej je przed przemarzaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

4.2.1. Przewody – materiał

Piony i podejścia do przyborów sanitarnych należy wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych lub polipropylenowych PP. Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi. Usytuowanie pionów oraz sposób podłączenia przyborów pokazano na rysunkach.

5. PRZEWODY I URZĄDZENIA GRZEWCZE

5.1. Instalacje centralnego ogrzewania – informacje ogólne

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania pompową, systemu zamkniętego z rozdziałem dolnym, dwururową. Czynnikiem grzejnym będzie woda o parametrach $70^0/55^0$C. Instalacja zabezpieczona będzie zgodnie z PN-B-02414, 1999 r.. pomieszczenie kotła spełniać będzie wymogi PN-B-02431-1, 1999 r.. Źródłem ciepła dla budynku będzie kocioł gazowy ścienny jednofunkcyjny typu ZSE 24-3 MFK Eurostar firmy Junkers o mocy znamionowej 24kW zasilany gazem GZ-50. Kocioł wraz z zasobnikiem c.w.u. SO 200-1 o poj. 200l stanowić będzie zespół grzewczy zapewniający dostawę ciepła dla potrzeb c.o. i niezbędnej ilości ciepłej wody użytkowej. Do regulacji kotła przyjmuje się termostat pokojowy wyposażony w przełącznik zegarowy z programem dobowym. Kocioł należy podłączyć do kanału spalinowego wyposażonego w wkład z blachy kwasoodpornej, wyczystkę oraz odprowadzenie skroplin.

5.1.1. Przewody

Prowadzenie rur w domu zaprojektowano w systemie dwururowym. Czynnik grzejny rozprowadzany będzie do poszczególnych grzejników przewodami z rur miedzianych łączonych przez lutowanie. Projektuje się prowadzenie rur miedzianych w posadzce. Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie ciśnieniowej, następnie zaizolować kształtkami z pianki PE. Po montażu rury należy zabetonować.

ADAPTOWANO

5.1.2. Grzejniki armatura grzejnikowa i odcinająca

Jako elementy grzejne przewiduje się grzejniki stalowe, płytowe. W projekcie przyjęto zastosowanie

PROJEKTANT
Instalacji i Urządzeń Cieplnych
Andrzej Dybicz
Nr Upr. WBPP-NB-7210/11/81

grzejników płytowych PURMO C oraz grzejników łazienkowych DOLCEA firmy Rettig Heating wyposażonych w ręczny zawór odpowietrzający. Przed grzejnikami zaprojektowano zawory termostatyczne firmy Danfoss. Jako armaturę odcinającą przy kotle c.o. należy zastosować zawory kulowe.

UWAGA:
W pokoju, w którym umieszczony będzie termostat, na zaworach nie montować głowic termostatycznych.

5.1.3. Obliczenia zapotrzebowania ciepła do ogrzania i przygotowania c.w.u.

Obliczenie zapotrzebowania na ciepło dla c.o. wykonano przy założeniu:

- strefa klimatyczna II 18^0C
- ogrzewanie konwekcyjne

Obliczenia wykonano zgodnie z PN-EN ISO 6946, 1999 r. i PN-B-03406, 1994 r.

- obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qco = 10155 W

Wskaźniki zapotrzebowania ciepła wynoszą:

- w odniesieniu do kubatury ogrzewanej q=17,17 W/m^3

Zapotrzebowanie ciepła dla przygotowania kąpieli w wannie, w systemie zasobnikowym:

- zużycie wody 200l o temp. 40^0C
- Qcw = 200 (40^0-10^0) x 1,2 x 1,15 x 1,683 = 9630 W

Dla pokrycia zapotrzebowania ciepła na c.o. i przygotowanie c.w.u. przyjmuje się kocioł gazowy o mocy cieplnej 24 kW.

6. INSTALACJE I URZĄDZENIA WENTYLACYJNE

6.1. Wentylacja nawiewna

Do wentylacji nawiewnej wszystkich pomieszczeń służą okna rozszczelniane lub nawiewniki okienne umieszczone w dolnej lub górnej ramie okna. Dodatkowo w pomieszczeniach sanitarnych zastosowano drzwi z kratką nawiewową dołem o wolnym przekroju 150cm^2. Pomieszczenie w którym zamontowano kocioł c.o. będzie miało otwór nawiewowy w ścianie zewnętrznej o wolnym przekroju 200cm^2, i dolnej krawędzi max 30 cm nad podłogą (nie dotyczy kotłów z zamkniętą komorą spalania).

6.2. Wentylacja wywiewna

Dla wentylacji pomieszczeń sanitarnych (łazienka, wc) oraz pomieszczenia gospodarczego i garażu przyjęto wentylację wywiewną grawitacyjną z kształtek LEIER o wielkości kanałów 12x17cm.

ADAPTOWANO

PROJEKTANT
Instalacji i Urządzeń Sanitarnych
Andrzej Dybicz
Nr Upr. WBPP-NB-7210/11/81

7. INSTALACJE I URZĄDZENIA GAZOWE

7.1. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt wewnętrznej instalacji gazowej zasilanej ze zbiornika na gaz płynny propan od ściany zewnętrznej budynku do urządzeń gazowych zamontowanych w budynku.
W projekcie przewiduje się umieszczenie kurka głównego na zbiorniku gazu płynnego. Projektuje się doprowadzenie gazu płynnego propan do pieca gazowego i do kuchenki gazowej czteropalnikowej.

7.2. Przewody

Projektowaną instalację wewnętrzną gazową wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN – 80 / H-74219 łączonych przez spawanie.
Urządzenia gazowe należy połączyć za pomocą łączników żeliwnych na sztywno uszczelniając tak jak przewody gazowe.
Instalację gazową prowadzić po wierzchu ścian, stosując mocowanie poprzez uchwyty dystansowe.
Przy przejściach przez ściany należy zastosować tuleje ochronne.
Dopuszcza się prowadzenie instalacji gazowej w bruździe ściennej wypełnionej po wykonaniu próby szczelności łatwo usuwalną masą tynkarską nie powodującą korozji przewodów.
Na odcinkach poziomych zachować należy minimalny spadek 0,4% w kierunku urządzeń gazowych.
Instalację należy prowadzić poniżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących.
Przed kotłem gazowym i kuchenką gazową w miejscu łatwo dostępnym należy zamontować kurek odcinający (zawór kulowy) posiadający atest IGNiG
w Krakowie.
Instalację gazową należy po wykonaniu próby szczelności pokryć powłoką antykorozyjną.

ADAPTOWANO PROJEKTANT Instalacji i Urządzeń Sanitarnych Andrzej Dybicz Nr Upr. WBPP-NB-7210/11/81

8. INSTALACJE I URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

8.1. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- tablicę bezpiecznikową parteru
- instalację siły 400 /230V
- instalację oświetleniową i gniazd wtykowych 230V
- instalację telefoniczną
- instalację telewizyjną
- instalację odgromową
- instalację ochrony przeciwporażeniowej

8.2. Podstawa opracowania

- podkłady budowlane
- aktualne normy, przepisy, katalogi

8.3. Opis techniczny

8.3.1. Zasilanie obiektu i pomiar energii

Przewidziano 3 warianty zasilania obiektu zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia Wydanymi przez Zakład Energetyczny.

o Zasilanie z linii napowietrznej przyłączem napowietrznym.
Z zacisków prądowych budynku poprowadzić w rurze stalowej f 50 pod tynkiem przewód YKY 4x10 do złącza SZK-1P, usytuowanego w ścianie na zewnątrz budynku. Zabezpieczyć przedlicznikowo 3xBmWts 40A i zalicznikowo S 193 B- 25A. Ze złącza poprowadzić przewód YKY 5x 10 do tablicy

głównej obiektu T1. Złącze uziemić bednarką FeZn 40 x 3, tak by Ru < 30 Ω.

o Zasilanie z linii napowietrznej przyłączem kablowym.
Ze słupa linii napowietrznej poprowadzić kabel YAKY w ziemi. Kabel zabezpieczyć odgromnikami OZI,66/2,5, a przed uszkodzeniem mechanicznym rurą stalową f 50 o długości L= 2,5 m na słupie i 1= 0,5 m pod ziemią.

o Zasilanie z linii kablowej: jak na Rys. E.1.

UWAGA: Wersje zasilania pokazane na Rys. E.1. – do adaptacji.

8.3.2. Tablica główna T1 i podział energii

Tablicę główną T1 usytuować w wiatrołapie. Z tablicy głównej będą zasilane obwody parteru i piętra. Tablica T1 w skrzynce podtynkowej WXL 3x24 prod. FAEL wyposażona jak na Rys. E.2.

8.3.3. Instalacja siły 400/230V

Przewidziano następujący obwód siły 400/230V:

- gniazdko (puszka) dla ewentualnej kuchenki elektrycznej

Obwód prowadzić w tynku przewodem 5-cio żyłowym. Pod ewentualnymi płytkami z glazury w rurach PVC.

8.3.4. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych 230V

Instalacje wewnętrzne 230V prowadzić przewodem YDYp w tynku. Pod ewentualnymi płytkami z glazury w rurkach PCV. Gniazdka wszędzie podwójne z bolcem - montować w pokojach i przedpokojach 30 cm od podłogi w pozostałych pomieszczeniach 110 cm od podłogi. W kuchni, łazienkach i pomieszczeniu gospodarczym stosować osprzęt hermetyczny p.t.. Puszki instalacyjne oraz oprawy oświetleniowe w łazience instalować na wysokości min. 225cm od podłoża (chyba, że będą to oprawy II klasy ochronności).

8.3.5. Instalacja telefoniczna

Do gniazd telefonicznych poprowadzić przewód YTKSY 2(4) x 2 x 0,5 pod tynkiem od głównej puszki telefonicznej. W ewentualnym pokoju komputerowym przewidzieć gniazdko telefoniczne (fax modem, internet). Inwestorowi pozostawia się wybór:

- usytuowania gniazdek telefonicznych
- ilość gniazdek telefonicznych

8.3.6. Instalacja telewizyjna

Przewidziano w pomieszczeniach gniazdka do telewizji naziemnej i satelitarnej. Do obu gniazdek prowadzić niezależne przewody :

- antenowy koncentryczny do TV
- antenowy koncentryczny ekranowany do satelitarnej

Przewody prowadzić w rurkach PCV 22.

Inwestorowi pozostawia się wybór:

- usytuowania gniazdek TV i SAT
- ilość gniazdek TV i SAT

8.3.7. Instalacja odgromowa – do adaptacji

Jeżeli wskaźnik zagrożenia piorunowego wyliczony zgodnie z normą PN-86/E-5001/2/3 będzie W> 10-4 budynek wymaga wykonania instalacji odgromowej, ze względu na duże zagrożenie piorunowe. Instalację odgromową tj. przewody odprowadzające poziome i pionowe wykonać prętem ocynkowanym Fe/Zn 8 mm. Złącze instalować na wysokości 1,8m. nad powierzchnią ziemi i połączyć je z prętem o

średnicy 12 mm. Przewody uziemiające w miejscach wejścia do ziemi, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości 1,5 m nad – i 0,20 m pod powierzchnią ziemi, osłonami stalowymi o wymiarach 30 x 30 x 4 mm. Uziom otokowy wykonać taśmą stalową ocynkowaną (bednarką) o wymiarach 25 x 4 mm ułożoną w ziemi na głębokość 0,8 m, w odległości minimum 1m. od zewnętrznej strony. Do uziomu przyłączyć szynę wyrównawczą oraz przewód neutralny złącza kablowego.

8.3.8. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Jako system od porażeń prądem elektrycznym przewidziano szybkie wyłączanie zasilania, przy wykorzystaniu wyłączników samoczynnych nadmiarowoprądowych oraz wyłączników przeciwporażeniowych, różnicowoprądowych o prądzie wyłączalnym 30mA. Żyłę PE należy połączyć z bolcami gniazd wtykowych 230V i obudową aparatów elektrycznych. Żyłę PE łączyć ze śrubą N przed wyłącznikiem R-P nie przerywać i nie zabezpieczać, aż do bolców gniazd wtykowych i obudów aparatów elektrycznych. Dodatkowo uziemić złącze ZK tak by Ru< 30 Ω. Uziom wyrównawczy LY 10 łączyć z rurami: wodociągową i C.O. od tablicy T1.

8.4. Obliczenia techniczne

8.4.1. Dobór kabla zasilającego tablicę parteru T1

Moc instalowana dla całego budynku

- Pi = 15,0 kW
- Po =12,0 kW
- Io =18,0 A

Dobrano kabel YKY 5x10 od złącza kablowego do T1, którego Idd = 62 A i zabezpieczono w złączu; przedlicznikowo 3 x Bm Wtz 40A i zalicznikowo; S 193 B – 25A

8.4.2. Dobór przewodu zasilającego kuchenkę elektryczną

- Pi = Po = 9,0 kW
- Io = 14,0 A

Dobrano przewód YDY 5 x 2,5 o Idd = 27 A i zabezpieczono na T1 ; S 193 B – 16 A

8.4.3. Obliczenie ochrony przeciwpożarowej

Dla wyłącznika różnicowoprądowego warunków środowiskowych 2
Napięcie bezpieczne U1 = 25 V

- RA rezystancja uziemienia
- Ia wartość wyłączającego prądu
- Ia = k x In dla In = 0,03 A
- Ia = 1,2 x 0,03 A = 0,036 A

[1] U1/Ia = 25V/0,036A < 694,5 Ω

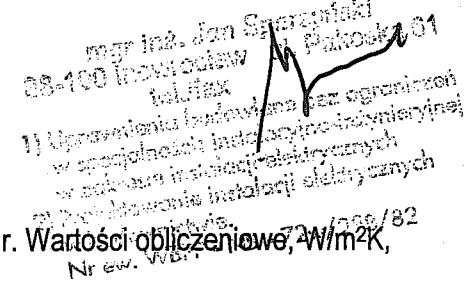
Dla ZK – RAZ < 30 Ω (z przepisów)
a więc RA < 30 Ω Zależność [1] jest spełniona.

Ochrona przeciwporażeniowa będzie skuteczna.

***UWAGA*:**
Projektant adaptujący projekt wykona obliczenia warunków zwarciowych uwzględniając rezystancję pętli zwarciowej od transformatora do najodleglejszego gniazdka.

8.5. Uwagi końcowe

- Oprawy oświetlenia i gniazd wtykowych, należy instalować zgodnie z załączonymi planami instalacji elektrycznej łącznie z projektem wystroju wnętrz lub bezpośrednimi ustaleniami z Inwestorem lub Inspektorem nadzoru.
- Po wykonaniu wszystkich instalacji wykonać badania i pomiary pomontażowe zgodnie z normą PN – IEC 60364-6-61 dotycząca: rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Protokoły badań i pomiarów oraz atesty i świadectwa do odbioru końcowego.
- Instalowane przewody, kable i aparatura winny posiadać certyfikat dopuszczający do obrotu na rynku krajowym.
- wszelkich zasadniczych zmianach w dokumentacji i w czasie prowadzenia robót należy poinformować nadzór i inwestora.



9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

9.1. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych i wewnętrznych

Wartości współczynników obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946, 1999 r. Wartości obliczeniowe, W/m²K, są następujące:

- Ściana zewn. U=0,290 < Umax
- Strop nad pom. ogrz. U=0,270 < Umax
- Stropodach U=0,275 < Umax
- Podłoga na gruncie I i II U=0,360 < Umax
- Okna U=1,700 < Umax

9.2. Gospodarka cieplna budynku

9.2.1. Sprawność instalacji grzewczej

Zaprojektowany budynek, dzięki dobraniu przegród budowlanych o wartości współczynników przenikania ciepła poniżej wymaganych Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. – Dz. U nr 75 z 15.06.2002 r. – zaliczyć można do energooszczędnych.

9.2.2. Wentylacja

Dla wentylacji pomieszczeń sanitarnych (łazienka, wc) oraz pomieszczenia gospodarczego i garażu przyjęto wentylację wywiewną grawitacyjną systemową firmy LEIER (wg specyfikacji producenta).

9.2.3. Wymagania dotyczące oszczędności energii

Obiekt został zaprojektowany zgodnie z wymaganiami izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. – Dz. U. nr 75 poz. 690 z dnia 15.06.2002 r.

10. PRZYŁĄCZA DO SIECI ZEWNĘTRZNYCH

10.1. Przyłącze energetyczne

Zasilanie budynku należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi przyłącza wydanymi przez Zakład Energetyczny właściwy dla danej lokalizacji budynku.

10.2. Przyłącze wodociągowe

Podłączenia budynku do sieci wodociągowej należy dokonać zgodnie z warunkami przyłącza wydanymi przez Zakład Wodociągowy właściwy dla określonej lokalizacji budynku.

10.3. Kanalizacyjne
Przewiduje się odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej lub zbiornika bezodpływowego (wg osobnego opracowania)

10.4. Gazowe
Doprowadzenie gazu do zaworu głównego umieszczonego w skrzynce naściennej zamontowanej na zewnętrznej ścianie budynku na podstawie warunków przyłącza wydanych przez Zakład Gazowniczy właściwy dla danej określonej budynku.

11. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

11.1. Zapotrzebowanie w wodę i odprowadzenie ścieków

11.1.1. Zapotrzebowanie wody
- Qśr.d = 1,0 m^3/d
- Qmax.d = 1,6 m^3/d
- Qmax.h = 0,3 m^3/h
- Rozbiór sekundowy q_{sek} = 0,88 dm^3/s

11.1.2. Odprowadzenie ścieków
Średnia dobowa ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych Qść = 0,72 m^3/d

12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
Budynek zamieszkania indywidualnego zalicza się do kategorii - ZL IV zagrożenia ludzi i klasy „E" – wg Rozp. Min. Spr. Wew. z dnia 3.11.1992r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.Nr 92 poz.460 z późn. zm). Drewniana konstrukcja dachu zabezpieczona do stopnia trudnozapalności środkiem FOBOS M2L obłożona płytami GKF gr. 12.5mm w klasie 30 odporności ogniowej. Wejście do garażu w budynku zamykane drzwiami klasy 30 odporności ogniowej. W pomieszczeniach w których znajdują się kotły, przylegająca podłoga lub ściana powinna być wykonana z materiałów niepalnych. W przypadku wykonania podłogi lub ścian pomieszczenia z materiałów palnych, powierzchnie w odległości min. 0,5 m od krawędzi kotła powinna być w sposób trwały pokryta materiałem niepalnym. Podłoga lub ściana bezpośrednio pod kotłem nie może być wykonana z materiałów palnych.

13. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH
Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

Opracowanie:

Architektura:	mgr inż. arch. Artur Wójciak,
	mgr inż. arch. Mariusz Jaworski
Konstrukcja:	mgr inż. Wojciech Szymankiewicz
	mgr inż. Jan Karnicki
Inst. Sanitarne:	mgr inż. Karol Grzondziel
Inst. Elektryczne:	mgr inż. Dariusz Koński

mgr inż. Paweł Mrówczyński

Upr. budowlane GP-KZ-7342/223/91