

I. PROJEKT BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO

1.1. **Inwestor:** MILMA DEWELOPER Sp. z o.o.
95-100 ZGIERZ
UL. BORTY 14

1.2. **Inwestycja:** budynek mieszkalny jednorodzinny z wbudowanym garażem, w zabudowie szeregowej, segment środkowy.

1.3. **Lokalizacja inwestycji:** ZGIERZ UL. MILENIJNA

1.4. Zestawienie powierzchni.

Powierzchnia zabudowy	92,57 m²
Powierzchnia całkowita	169,70 m²
Kubatura –	365,6 m³

Powierzchnia użytkowa –

02 Wiatrołap	5,64 m ²
03 Łazienka	3,45
04 Hall + schody	12,04
05 Kuchnia	10,81
06 Pokój dzienny	26,45
07 Korytarz	7,25
08 Pokój	14,69
09 Garderoba	2,76
10 Pokój	16,99
11 Pokój	12,64
<u>12 Łazienka</u>	<u>10,49</u>

Razem 116,67

Powierzchnia pomocnicza –

01 Garaż	18,86
<u>Strych</u>	<u>12,60</u>

Razem 31,46 m²

Razem 148,13 m²

1.5. **Forma architektoniczna.**

Projektowany budynek mieszkalny jest środkowym segmentem w zespole dwunastu budynków w zabudowie szeregowej (6 w trakcie budowy z wydanym pozwoleniem na budowę). Ma rzut w kształcie prostokąta z wbudowanym w bryłę garażem jednostanowiskowym. Całość przykryta dachem dwuspadowym, o kącie nachylenia 38 i 33°(facjatki). Główne wejście do części mieszkalnej i wjazd do garażu zaprojektowano z ul. Milenijnej, od północnego-wschodu. Budynek stanowi zwartą bryłę.

Układ konstrukcyjny mieszany. Dach dwuspadowy z facjatkami, konstrukcja dachu drewniana, układ płatwiowo-kleszczowy. Strop nad parterem i pięterem kanałowy. Schody wewnętrzne monolityczne żelbetowe. Ściany nadziemia murowane z pustaków ceramicznych MAX szerokości 19cm i 25 cm, ściana zewnętrzna docieplona 15 cm warstwą styropianu. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych. Fundamenty w postaci wylewanych żelbetowych ław fundamentowych.

OPIS SZCZEGÓŁOWY

2. Posadowienie

Bezpośrednio pod powierzchnią terenu do głębokości 0,30 m występuje warstwa humusu.

Poniżej do głębokości 0,30 – 1,10 m występują piaski drobne, poniżej piasków występują zwałowe gliny piaszczyste z niewielkimi wkładkami piasków.

Na terenie objętym inwestycją stwierdzono występowanie niewielkich ścieżek wód śródglinowych, których ilość zależy od intensywności opadów atmosferycznych i roztopów. Do poziomu 2,00 m poniżej poziomu terenu wody gruntowej w trakcie badań nie napotkano.

Wnioski:

-projektowany budynek można posadzić bezpośrednio na podłożu gruntowym

Podstawowe rzędne wysokościowe:

- poziom posadzki parteru +/- 0,00 = 193,16m.n.p.m.
- poziom spodu ław fundamentowych – 1,20 = 191,96 m.n.p.m.

- zwrócić szczególną uwagę na posadowienie budynku na rodzimych gruntach nośnych. Ewentualne nasypy wymienić na podkład z betonu klasy B 7,5 lub nasyp z piasku średniego zagęszczony warstwami mechanicznie do współczynnika zagęszczenia $I_s = 0,98$.

- **Budynek zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. (Dz. U. Nr 126, poz. 839)**

2.1. Ławy fundamentowe

– wylwane żelbetowe gr. 40 cm zbrojone podłużnie 4 Ø12, poprzecznie Ø 6 co 30 cm. Beton klasy B 20 (C16/20), stal A-III (34GS) i A-O (StOS). Beton podkładu pod ławami gr. 10 cm klasy B 7,5. Z ław fundamentowych należy wyprowadzić zbrojenie do rdzeni żelbetowych ścian – podłużne 4 Ø12, poprzecznie Ø 6 co 7,5/15 cm.

Należy bezwzględnie zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego ław, szczególnie w narożach.

Ławy fundamentowe należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo izolacją powłokową.

3. ŚCIANY.

3.1. Ściany fundamentowe.

Ściany fundamentowe zaprojektowano z bloczków betonowych kl. 15 szer. 25cm na zaprawie cementowej zwykłej marki M5. Na ławach fundamentowych i na wierzchu ścian należy ułożyć poziomą izolację przeciwwilgociową – dwie warstwy papy na lepiku, pionowa izolacja ścian fundamentowych – powłokowa Abizol lub Dysperbit

3.2. Ściany zewnętrzne nadziemnej części budynku.

Ściany zewnętrzne nadziemnej części budynku zaprojektowano jako dwuwarstwowe z pustaków ceramicznych MAX 25 cm + warstwa styropianu gr. 15 cm. Zaprawa cementowo-wapienna M-5. Przed ułożeniem pierwszej warstwy pustaków należy wykonać izolację poziomą ścian fundamentowych - dwie warstwy papy na lepiku po uprzednim wypoziomowaniu i wyrównaniu.

Współczynnik przenikania ciepła $U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

3.3. Ściany wewnętrzne nadziemnej części budynku.

Wewnętrzne ściany konstrukcyjne zaprojektowano z pustaków ceramicznych MAX szerokości 19cm na zaprawie cementowo-wapiennej M-5. W miejscach oznaczonych na

rzutach budynku wprowadzono rdzenie monolityczne zbrojone podłużnie 4 Ø12, poprzecznie Ø 6 co 7,5 w strefie podpór, co 15 cm w przęśle.

Wewnętrzne ścianki działowe zaprojektowano grubości 8 cm z bloczków wapienno-piaskowych. Ściany działowe można również wykonać jako szkieletowe – na ruszcie stalowym systemowym dwustronnie płyty gipsowo-kartonowe, w pomieszczeniach mokrych płyty wodoodporne, wypełnienie szkieletu wełną mineralną.

4.1 Płyta posadzki na gruncie

Grubości 15 cm z betonu klasy min. C12/15 (B15), zbrojona w środku grubości siatka zbrojeniową typu Q188 ze stali AIII lub BSt500S (φ6 w rozstawie co 15 cm). Płytę należy oddylać od ścian budynku przekładką z dwóch warstw papy asfaltowej.

4.2 Stropy.

Strop kanałowy „Żerański”, płyty długości od 300 do 596 cm, szerokości od 120 do 150 cm. Przed betonowaniem w wieńcach osadzić pręty do mocowania murłat w odległości 1,2m między sobą.

Szczegóły dotyczące rozmieszczenia płyt stropowych znajdują się w części rysunkowej konstrukcyjnej.

4.3. Wieńce.

Wieńce stropu jak i wieńce zewnętrznych ścian zaprojektowano jako żelbetowe, monolityczne, zbrojone wzdłużnie 4φ12, strzemiona φ6 co 25cm. Beton klasy B 20 (C16/20), stal A-III (34GS) i A-O (StOS).

4.4. Nadproża.

Nadproża nad otworami w ścianach zewnętrznych zaprojektowano jako prefabrykowane L19 oraz nadproża żelbetowe, wylewane. Typy nadproży opisano na konstrukcyjnym rzucie parteru.

Nadproża prefabrykowane powinny opierać się na ścianach min.15 cm.

Nadproża monolityczne zbrojone podłużnie prętami φ12 i φ16, strzemiona φ6 i φ8, beton klasy B 25 (C20/25) stal A-III (34GS) i A-1 (St3SX).

4.5. Podciągi

Wylewane żelbetowe. Beton klasy B 20 (C16/20), stal zbrojeniowa A-III (34GS) i A-O
Wg rysunków konstrukcji.

4.6 Płyta balkonu

Płyta żelbetowa wspornikowa grubości 12 cm z betonu B 25 (C20/25), zbrojona górą prętami zbrojenia głównego φ12 w rozstawie co 10 cm oraz prętami rozdzielczymi φ12 w rozstawie co 20 cm ze stali klasy A-III (34GS) Górne zbrojenie główne należy zakotwić w stropie oraz zazbroić razem z nadprożem monolitycznym nad oknami tarasowymi parteru.

4.7 Schody wewnętrzne

Schody żelbetowe wylewane płytowe . Płyta gr. 14 cm. Beton klasy B 20 (C16/20), stal zbrojeniowa A-III (34GS) i A-O (StOS).

5. Konstrukcja dachu.

konstrukcja drewniana, układ płatwiowo-kleszczowy. Krokwie drewniane 8/16 cm opierają się na płatwiach i muratach na ścianach zewnętrznych,

Połączenia elementów drewnianych tradycyjne ciesielskie. Na rzucie więźby określono szczegółowo przekroje wszystkich elementów konstrukcyjnych. Drewno sosnowe klasy C – 27. Dach opiera się na ścianach nośnych budynku za pośrednictwem murłat drewnianych i

wieńców żelbetowych. Murłaty połączone są z wieńcem kotwami śrubowymi fajkowymi $\varnothing 12$ w rozstawie ca 1,20 m.

Drewno zabezpieczyć preparatem Fobos M-2 służącym do ochrony drewna przed działaniem ognia, grzybów domowych i owadów. Impregnację wykonać poprzez malowanie lub natrysk ewentualnie poprzez tkz. zimną kąpiel. Każda z metod powinna doprowadzać do wymaganego nasycenia drewna tj. 200 g suchego preparatu na 1 m². Można do zabezpieczenia zastosować inne preparaty dostępne aktualnie na rynku np. Isolit pod warunkiem spełnienia takich samych wymagań jak Fobos M-2 i dopuszczenia do stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

Pokrycie dachu wykonać z dachówki ceramicznej.

Układ warstw dachu od góry:

- Dachówki ceramiczne
- folia budowlana paroprzepuszczalna
- łąty drewniane
- pustka powietrzna 2 cm
- wełna mineralna 20cm
- folia paroizolacyjna
- płyty g-k na ruszcie stalowym systemowym

6. Kominy.

Komin spalinowy kotła c.o. - ceramiczny prefabrykowany, kominka - rura stalowa dwupłaszczowa

Nad kominami wykonać czapy kominowe, kanały wentylacyjne z pustaków ceramicznych 19x19cm wyprowadzić w bocznych ścianach kominów. Wyloty kominów spalinowych wyprowadzić nad czapy i zakończyć systemowo.

Kanały wentylacyjne obmurowane cegłą pełną 12 cm.

Izolacyjność termiczna przegród:

ściana zewnętrzna $U=0,23\text{W/m}^2\text{K}$

dach $U=0,23\text{ W/m}^2\text{K}$

posadzka przyziemia $U=0,18\text{ W/m}^2\text{K}$

okna $U=1,1\text{ W/m}^2\text{K}$

7. Materiały wykończeniowe.

7.1. Izolacja przeciwwilgociowa.

Izolację poziomą ściany fundamentowej i posadzek na gruncie wykonać z folii budowlanej klejonej na 10cm zakład lub dwie warstwy papy asfaltowej na lepiku asfaltowym, klejone na całej powierzchni na podłożu wyrównanym i zagruntowanym.

. Ściany fundamentowe i łąwy fundamentowe zabezpieczyć przez malowanie izolacją powłokową (Abizol lub Dysperbit).

W dachu jako izolację przeciwwilgociową zastosować folię paroizolacyjną pod wełną mineralną i folię paroprzepuszczalną pod pokrycie z dachówki.

Izolacje przeciwwodne pomieszczeń mokrych (łazienka, wc) - folia budowlana klejona na zakład, z wywinięciem na ścianę. Zalecane jest wykonanie pełnego systemu izolacji powłokowej ze zbrojonymi narożnikami i ułożeniem posadzki np typu Sopro lub Botact.

7.2. Izolacja cieplna.

Ściany zewnętrzne budynku ocieplić metodą bezspoinową styropianem FS 15 grubości 15 cm. Węgarki okienne metodą bezspoinową szer.2cm.

Posadzkę na gruncie ocieplić na całej powierzchni styropianem FS 20 grubości 12 cm.

Dach ocieplić wełną mineralną (np. Rockwool) grubości 20 cm. Nad wełną mineralną pozostawić pustkę powietrzną min. 2 cm, która ma służyć cyrkulacji powietrza. W podbitce okapów i w kalenicy dachu wykonać otwory nawiewne i wywiewne. Otwory zabezpieczyć siatką przeciw owadom.

7.3. Tynki zewnętrzne.

Jako podkład wykonać tynk jednowarstwowy z gotowej mieszanki, który następnie należy wykończyć cienkowarstwowym tynkiem, barwionym w masie lub mineralnym malowanym farbą silikonową.

Kolorystyka budynku – ciepłe odcienie beżowo-żółte.

7.4. Tynki wewnętrzne.

Wykończenie ścian i sufitów w pomieszczeniach mokrych (łazienki,wc) tynkiem cementowo-wapiennym maszynowym kat.III.

W pomieszczeniach suchych tynki gipsowe maszynowe.

Przed nałożeniem tynku gipsowego odsłonięte elementy metalowe należy zabezpieczyć przed korozyjnym działaniem gipsu (farby lub osłony pcv). W miejscu przechodzenia kabli i rur należy przykleić pas siatki nylonowej szer.30cm o oczkach 5x5cm.

7.5. Parapety.

Parapety zewnętrzne z kształtek klinkierowych podokiennych, alternatywnie stalowe malowane proszkowo dostosowanym do kolorystyki budynku.

Parapety wewnętrzne –z aglomarmuru, alternatywnie płyta wiórowa powlekana.

7.6. Stolarka okienna i drzwiowa.

Zaprojektowano okna i drzwi balkonowe jednoramowe PCV trójkomorowe z PCV lub z drewna klejonego, o współczynniku dla szyby $U < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Zgodnie z obowiązującą normą PN-83/B-03430/Az3 dopływ powietrza zewnętrznego do pomieszczeń powinien być zapewniony przez nawiewniki powietrza o regulowanym stopniu otwarcia usytuowanym w górnej części okna (1 szt. na jeden pokój).

Drzwi wejściowe do budynku o podwyższonej odporności na włamania - klasy B, szer. min.90 cm w świetle.

Drzwi z garażu do części mieszkalnej przeciwpożarowe o odporności ogniowej 30 minut.

Drzwi wewnętrzne – typowe, płytowe, ościeża drewniane obwiedniowe np. Porta. Drzwi do łazienki, wc - z otworami wentylacyjnymi w dole skrzydła.

Wrota garażu – segmentowe, ocieplone.

7.7. Bezspoinowa metoda ocieplenia budynku

Metoda polega na przymocowaniu do powierzchni zewnętrznej, za pomocą odpowiedniej masy klejącej ciągłej warstwy płyt styropianowych. Na powierzchni styropianu wykonuje się warstwę ochronną z masy lub zaprawy klejącej, zbrojoną siatką z włókna szklanego, a

następnie elewacyjną wyprawę tynkarską. Krawędzie ścian(narożniki, dolna krawędź nad cokołem, ościeża okien, drzwi balkonowych i wejściowych) zabezpiecza się kątownikami wzmacniającymi.

Płyty styropianowe ze względu na grubość warstwy docieplającej powinny być dodatkowo mocowane łącznikami grzybkowymi z tworzywa. Płyty styropianowe zapewniają wymaganą izolację termiczną, natomiast masa klejąca i łączniki grzybkowe mocujące styropian do ścian zapewniają stateczność konstrukcyjną układu ocieplającego.

Warstwa masy klejącej nałożona na styropian i zbrojona tkanina szklaną stanowi ochronę styropianu i zabezpiecza układ ocieplający przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zbrojenie z tkaniny szklanej ogranicza odkształcenia termiczne warstwy ochronnej i zapobiega powstawaniu rys.

Powłoka elewacyjna stanowi wykończenie powierzchni układu ocieplającego, zabezpiecza go przed wpływem warunków atmosferycznych, zwiększa wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne, nadaje elewacji estetyczny wygląd.

Cienkowarstwowy tynk malowany farbą silikonową, alternatywnie tynk silikatowy.

Do ocieplania należy stosować materiały odpowiadające wymaganiom aktualnych norm bądź wymaganiom podanym w aprobaty wydanych przez ITB. Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu stwierdzającą zgodność właściwości technicznych z wymaganiami norm i aprobat.

Stosując system ocieplenia innej firmy należy się stosować do zaleceń producenta.

8. Aneks p.poż.

Podstawa formalna.

Podstawę formalną wykonania aneksu p.poż. stanowią:

A/ Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Rozporządzenie z 12.04.2002r. z późniejszymi zmianami)

B/ P.B.-część budowlana projektu

Kategoria zagrożenia ludzi – ZL IV

Klasa odporności ogniowej obiektu – „D”

Budynek ma wysokość poniżej 12m i jest zakwalifikowany jako niski, wielkość strefy pożarowej wynosi 8 000 m². Powierzchnia projektowanego budynku mieści się w tych granicach. Poszczególne elementy obiektu w pełni spełniają minimalne odporności ogniowe dla klasy „D” zgodnie z §216-ust.1 Warunków technicznych (główna konstrukcja nośna-30min., stropy-30min.

Budynki niskie w kategorii zagrożenia ludzi ZL IV i w klasie odporności ogniowej „D” nie podlegają uzgodnieniom pod względem p.poż.