

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

|                                             | Str. |
|---------------------------------------------|------|
| • Strona tytułowa                           | 1    |
| • Oświadczenie                              | 2    |
| • Zawartość opracowania                     | 3    |
| ○ Opis Techniczny                           | 4    |
| ○ Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe     | 12   |
| ○ Rysunki Konstrukcyjne                     | 23   |
| ○ Branża sanitarna                          | 26   |
| ○ Branża elektryczna                        | 44   |
| ○ Załączniki projektu technicznego          | 54   |
| ○ Projektowana charakterystyka energetyczna | 69   |

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot inwestycji.**

#### **1.1. Dane ogólne.**

- *ADRES BUDOWY:*

dz. nr 338/2, Obręb 0011 Radostów Średni

- *KATEGORIA OBIEKTU:* XVII

- *STADIUM:*

Projekt techniczny

- *ZLECENIODAWCA:*

Gmina Lubań

ul. Dąbrowskiego 18, 59-800 Lubań

### **2. Opis ogólny projektowanego obiektu.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla inwestycji mieszczącej się w Radostowie Średnim na działce oznaczonej ewidencyjnie 338/2 polegającej na przeprowadzeniu prac termo modernizacyjnych polegających na :

Ociepleniu ścian zewnętrznych wełną mineralną, 1kpl. docieplenie dachu i stropów nad poddaszem- 1kpl., wymiana rynien i rur spustowych, obróbek blacharskich -1kpl. parapetów zewnętrznych i instalacji odgromowej, wymiana opaski betonowej wokół budynku. Wymania systemu ogrzewania z istniejących, punktowych grzejników elektrycznych, na pompę ciepła typu Monoblok R32 oraz montaż paneli fotowoltaicznych.

### **3. Zastosowane materiały:**

Rozwiązania systemowe w zakresie robót elewacyjnych, robót remontowych i instalacyjnych.

### **4. Uwagi dotyczące posadowienia i lokalizacji budynku**

Lokalizacja budynku w strefach oddziaływań środowiskowych:

- III - obciążenia wiatrem,

- I - obciążenia śniegiem

- strefa przymarzania gruntu: 1,0m poniżej poziomu terenu.

W obliczeniach przyjęto, że do posadowiony będzie na gruntach średnio spoistych glinach piaszczystych w stanie plastyczny, o obciążeniu plastyczności  $I=0.25$ .

Max obciążenie podłoża pod fundament nie przekracza 152kPa.

W przypadku stwierdzenia gorszych parametrów geologicznych podłoża podczas realizacji projektu, należy adaptować do istniejących warunków.

Przyjęto, że poziom wody gruntowej znajduje się poniżej poziomu posadowienia fundamentów budynku.

### **5. Opis materiałowo – konstrukcyjny**

Zakres robót budowlanych:

- Wymiana dachu części pokrytego papą , prace naprawcze- wymiana obróbek blacharskich;
- Wymiana rynnowania, likwidacja rur spustowych- montaż nowych;
- Termoizolacja budynku: montaż wełny mineralnej 15 cm na ścianach zewnętrznych budynku jak i na stropie nad ostatnią kondygnacją;
- Izolacja fundamentów, wykonanie drenażu opaskowego,
- Obróbki okien i otworów drzwiowych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zgodnie z zestawieniem w części rysunkowej;

- Wymiana istniejących punktowych promienników elektrycznych na centralne źródło ciepła jakim jest pompa ciepła z instalacją grzejnikową oraz zapewnieniem dostawy prądu z instalacji fotowoltaicznej;
- Likwidacja najazdu przy jednej z bram wjazdowych do garażu w celu przystosowania bramy dla pojazdu wyższego niż stan istniejący;
- Wymiana bram garażowych z wbudowanymi drzwiami;
- Montaż paneli fotowoltaicznych;

#### 5.1. Warunki i sposób posadowienia:

Nie dotyczy

#### **Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej:**

Projekt nie przewiduje posadowienia na terenach szkód górniczych.

#### 5.2. Roboty ziemne

Nie dotyczy

#### 5.3. Fundamenty

Projektuje się wzmocnienie fundamentów pod ścianami istniejącymi oraz ścian fundamentowych poprzez ich odkopanie oraz uzupełnienia ubytków i nierówności ( wykonanie obrzutki z zaprawy cementowej i narzutu z zaprawy cementowo – wapiennej, a następnie izolacji przeciwwilgociowej. Należy przesmarować powierzchni masą SUPERFLEX -10 lub tożsamą. Izolacje pionowe ze ścian fundamentowych wykonać z folii kubelkowej bez gruntowania powierzchni.

#### 5.4. Ściany zewnętrzne konstrukcyjne

Ściany zewnętrzne nośne – zgodne ze stanem istniejącym, bez projektowanych zmian, docieplone systemowo wełną mineralną 15cm.

#### 5.5. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne

Ściany wewnętrzne nośne bez projektowanych zmian konstrukcyjnych, uzupełnienie tynków zaprawą cementowo- wapienną, następnie malowanie farbą emulsyjną ze wcześniejszym przygotowaniem powierzchni.

#### 5.6. Ściany działowe

Ściany wewnętrzne działowe bez projektowanych zmian konstrukcyjnych, uzupełnienie tynków zaprawą cementowo- wapienną, następnie malowanie farbą emulsyjną ze wcześniejszym przygotowaniem powierzchni.

#### 5.7. Elementy konstrukcyjne

**Nie dotyczy**

#### 5.8. Strop nad parterem

Bez zmian.

#### 5.9. Dach

Wymiana pokrycia dachowego papowego na blachę gładką ocynkowaną na deskowaniu.

#### 5.10. Zabezpieczenia biologiczne elementów konstrukcji drewnianej

Elementy drewniane konstrukcji należy impregnować ciśnieniowo preparatami zabezpieczającymi przed korozją biologiczną (owadami, grzybami).

#### 5.11. Zabezpieczenia ogniochronne elementów konstrukcji drewnianej

Zaleca się, by preparat zabezpieczający drewno przed korozją biologiczną zapewniał podstawową ochronę przed ogniem (np. Fobos).

Drewno zagrożone wilgocią zabezpieczyć odpowiednim impregnatem. Drewniane wykończenia dachu zabezpieczyć środkami do impregnacji drewna i pokryć bejco-lakierami odpornymi na warunki atmosferyczne.

#### **Uwaga:**

**Elementy drewniane stykające się z murem lub żelbetem, należy zabezpieczyć 2 warstwami papy asfaltowej. Przed zamówieniem elementów drewnianych należy zweryfikować ich wymiary.**

#### 5.12. Izolacje przeciwwilgociowe

- pionowa fundamentów

#### 5.13. Posadzka – strefa wjazdu do budynku przystosowana dla pojazdów wysokich. Obniżona posadzka.

Zaprojektowano posadzkę, której warstwę nośną stanowi płyta gr. 20cm wylewana na mokro z betonu C20/25. Zbrojenie rozproszone w postaci fibry w ilości 20kg/m<sup>3</sup> mieszanki betonowej.

#### 5.14. Izolacje cieplne – projektuje się wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych wełną fasadową gr. 15cm.

#### 5.15. Tynk wewnętrzny – uzupełnienie zaprawą cementowo-wapienną.

#### 5.16. Tynk zewnętrzny: – tynk cienkowarstwowy.

#### 5.17. Malowanie: – ściany wewnętrzne i sufity malować farbami akrylowymi lub emulsyjnymi w kolorze dowolnym lub zgodnie z indywidualnym projektem wnętrza. W pomieszczeniach mokrych typu łazienka proponuje się okładzinę ścienną z płytek ceramicznych.

Drewno zagrożone wilgocią zabezpieczyć odpowiednim impregnatem.

#### 5.18. Stolarka okienna –PCV montowana z szybami zespolonymi o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż 0,9 W/m<sup>2</sup>K. Stolarka zaopatrzona w nawiewniki okienne.

#### 5.19. Stolarka drzwiowa – drzwi zewnętrzne PCV o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż 1,3Wm<sup>2</sup>/K. Drzwi wewnętrzne płycinowe. Drzwi do pomieszczeń gospodarczych i łazienek muszą być zaopatrzone w otwór nawiewny o powierzchni min. 220cm<sup>2</sup>.

#### 5.20. Wentylacja pomieszczeń – istniejąca

#### 5.21. Pokrycie dachu – istniejące, wymiana części pokrycia dachowo z papy na blachę.

#### 5.22. Rynny, rury spustowe i akcesoria dachowe

-rynny i rury spustowe – systemowe z tytan-cynku w kolorze pokrycia dachu, Rynny i rury spustowe wykonać wg rozwiązań systemowych zgodnych z katalogiem wybranej firmy.

Kolorystyka: w kolorze pokrycia dachowego.

5.23. Obróbki blacharskie - w kolorze pokrycia dachu, zastosować obróbki dachowe oraz ścian szczytowych - systemowe lub wykonać indywidualne z blachy tytanowo-cynkowej.

5.24. Parapety - na zewnątrz zastosować parapety z blachy powlekanej o kolorze dopasowanym do kolorystyki budynku. Parapety wewnętrzne drewniane lub z PCV.

## **6. Ochrona przeciwpożarowa.**

### **6.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:**

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego w zabudowie wolnostojącej. Budynek zlokalizowano na działce nr 687/2; 687/3, obręb Biedrzychowice w gminie Olszyna. Budynek mieszkalny, jednorodzinny, dwukondygnacyjny – kondygnacja -1 oraz kondygnacja 0 (parter). Układ głównej połaci dachu dwuspadowy symetryczny o nachyleniu połaci 35 stopni, pokryty blachą na rąbek stojący w kolorze ciemny grafit.

### **6.2. Dane techniczne:**

#### **Budynek OSP:**

|                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| • Powierzchnia zabudowy        | - 172,38 m <sup>2</sup>  |
| • Powierzchnia całkowita       | - 263,35 m <sup>2</sup>  |
| • Powierzchnia użytkowa        | - 263,35 m <sup>2</sup>  |
| • Kubatura brutto              | - 1200,00 m <sup>3</sup> |
| • Szerokość elewacji frontowej | - 14,73m                 |
| • Wysokość budynku             | - 9,33m                  |
| • Kąt nachylenia połaci dachu  | - 36°                    |
| • Liczba kondygnacji           | - 2                      |

### **6.3. Odległość od obiektów sąsiadujących**

- zgodne z Dz.U. 2002, nr 75 poz.690, §271-3,

Budynek znajduje się w zabudowie wolnostojącej. Projektowany budynek o wysokości 9,33 m licząc od poziomu terenu do kalenicy budynku od strony wejściowej nie sąsiaduje z obiektami budowlanymi.

### **6.4. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.**

Nie dotyczy

### **6.5. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.**

Nie dotyczy

### **6.6. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w budynku.**

Budynek mieszkalny jednorodzinny - zakwalifikowany do kategorii ZL III zagrożenia.

### **6.7 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.**

Nie występuje

### **6.8. Podział obiektu na strefy pożarowe.**

Budynek stanowi odrębną strefę pożarową o powierzchni mniejszej od dopuszczalnej.

**ARCH –LINE** Pracownia Projektowa arch. Zbigniew Mickiewicz

**6.9. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.**

Nie dotyczy

**6.10 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe.**

Nie dotyczy

**6.11 Instalacje użytkowe – obiekt wyposażony w:**

Nie dotyczy

**6.12 Urządzenie przeciwpożarowe – obiekt wyposażony w:**

Nie dotyczy

**6.13 Sprzęt pożarowy**

Nie dotyczy

**6.14 Przygotowanie obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych**

Nie dotyczy

**6.15 Elementy wykończenia i wystroju wnętrz**

Dla zwiększenia bezpieczeństwa ludzi przebywających w budynkach zaleca się: wykończenie wewnętrzne sufitu (dachu) płytami kartonowo gipsowymi GKF (zalecane gipsowo włóknowe GK ze względu na nie wydzielanie dymu podczas spalania) grubości 15 mm na ruszcie metalowym o odporności ogniowej 30 minut (E 30)  
Okładziny elewacyjne – wełna mineralna gr. 15cm.

**6.16 Parametry pożarowe występujących substancji palnych.**

W obiekcie nie będą występowały materiały palne.

**6.17 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.**

Pomieszczenia budynku o gęstości obciążenia ogniowego do 500MJ/m<sup>2</sup>.

**6.18 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w budynku.**

Budynek mieszkalny zalicza się do kategorii ZLIII zagrożenia ludzi. Przewidywana liczba osób będących w budynku wynosi – 10 osób.

**6.19 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.**

W obiekcie nie będą występować pomieszczenia zagrożenia wybuchem. W pomieszczeniach oraz na zewnątrz budynku nie będą składowane materiały palne. W budynku nie prowadzi się procesów technologicznych z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaninę wybuchową.

**6.20 Drogi pożarowe:**

Do budynku zapewniony jest dojazd pożarowy.

7. Uwagi końcowe.

UWAGA:

Wymiary i rzędnę wszystkich elementów konstrukcyjnych budynku oraz ich usytuowanie należy sprawdzić na budowie, a zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem architektoniczno – budowlanym i pozostałymi opracowaniami należy wyjaśnić i uzgodnić z głównym projektantem.

- Otwory instalacyjne ustalać na podstawie rysunków architektury, konstrukcji i instalacji.
- Belki drewniane należy zamawiać i docinać na wymiar dopiero po sprawdzeniu na budowie faktycznych wymiarów jak i możliwości ich usytuowania.
- Należy stosować się do zaleceń i uwag przedstawionych na rysunkach.
- W przypadkach wątpliwych należy skontaktować się z projektantem.
- Stolarkę okienną, drzwiową oraz bramę garażową montować wg wytycznych producentów,

Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania

1) Projekt architektoniczny należy rozpatrywać integralnie z projektami branżowymi.

2) Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym.

3) Wszelkie prace budowlane muszą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe.

4) Prace podczas budowy prowadzić zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa budowlanego, przepisami BHP.

5) Należy stosować materiały posiadające odpowiednie certyfikaty.

6) W razie wątpliwości należy kontaktować się z projektantem. Dokonywanie zmian bez zgody autora jest niedopuszczalne i niezgodne z prawem budowlanym.

W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego,
- instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
- warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano instalacyjnych

Opracował:  
arch. Zbigniew Mickiewicz

## **1. Instalacja centralnego ogrzewania**

### **1.1. Informacje wstępne.**

Istniejący budynek zasilany będzie z kompletną jednostką zewnętrzną – pompę ciepła typu monoblok z czynnikiem chłodniczym R32, trójfazową z płytowym wymiennikiem ciepła, pompą klasy A i zbiornikiem wyrównawczym o mocy 14kW.

Kontrolę urządzeń zapewnia zewnętrzny moduł sterujący, który dobiera się w zależności od konfiguracji i połączonych funkcji systemu.

W budynku zaprojektowano ogrzewanie grzejnikowe zgodnie z częścią rysunkową. Instalacja przewodami typu PP-R prowadzi czynnik grzewczy do grzejników na dwóch kondygnacjach. Zapotrzebowanie na ciepło wynosi 12635 W.

Odpowietrzenie instalacji realizowane będzie poprzez odpowietrzniki bezpośrednio na grzejnikach i pionie. Instalację zaprojektowano w systemie SDR 6 S 2.5 PN20. Rury prowadzić pod posadzkami (przed wylaniem warstwy posadzki) i w bruzdach ściennych w rurach osłonowych "peszel".

Wielkość bruzd dostosować do wielkości przewodów. Po ułożeniu rur wypełnić je jastrychem cementowym. W miejscach szczególnie narażonych na nacisk chronić rury ułożone w posadzce poprzez wzmocnienie warstwy jastrychu ( np. siatką stalową wzmacniającą ).

W trakcie próby i rozruchu instalacji przeprowadzić kontrolę nastaw i dostosować je do warunków rzeczywistych.

Przy układaniu izolacji przewodów stosować kleje, taśmy i zaciski wymagane przez producenta.

Zastosowane materiały, urządzenia i armatura powinny posiadać dopuszczenie do stosowania na terenie Polski i w danym środowisku pracy ( ciśnienia, temperatury itp. ).

Próby szczelności instalacji c.o. należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu instalacji, przed wykonaniem izolacji i zamurowaniem bruzd i przebiegów.

Próby i odbiory instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi zastosowanego systemu.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalacja musi być poddana ponownemu płukaniu, w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Płukanie musi być wykonane wodą przepuszczoną przez filtr siatkowy. Płukanie należy przeprowadzić przy ciśnieniu dostępnym w instalacji wodociągowej, przy całkowicie otwartych zaworach.

### **1.2. Materiały.**

Dopuszcza się zmianę systemów i producentów urządzeń w stosunku do zaproponowanych w projekcie, pod warunkiem spełnienia wymagań stawianych w projekcie i celu, któremu mają służyć.

Zastosowane materiały, urządzenia i armatura powinny posiadać dopuszczenie do stosowania na terenie Polski i w danym środowisku pracy ( ciśnienia, temperatury itp. ).

### **1.3. Próby i odbiory.**

Próby szczelności instalacji c.o. należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu instalacji, przed wykonaniem izolacji i zamurowaniem bruzd i przebiegów.

Próby i odbiory instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi zastosowanego systemu.



Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalacja musi być poddana ponownemu płukaniu, w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Płukanie musi być wykonane wodą przepuszczoną przez filtr siatkowy. Płukanie należy przeprowadzić przy ciśnieniu dostępnym w instalacji wodociągowej, przy całkowicie odkręconych zaworach.

Opracował:  
mgr inż. Jerzy Dec