

Inwestor : Gmina Mieroszów, Plac Niepodległości 1 , 58-350 Mieroszów

Lokalizacja: Mieroszów, ul. Kościelna, dz. Nr 512 obręb nr 1 Mieroszów

Temat: **Remont kaplicy cmentarnej**

### **SPIS ZAWARTOŚCI**

#### **1. Podstawa i przedmiot opracowania**

#### **2. Stan istniejący**

- 2.1. Lokalizacja
- 2.2. Dojścia i dojazdy
- 2.3. Uzbrojenie techniczne i odprowadzenie wód powierzchniowych
- 2.4. Charakterystyka budynku
- 2.5. Ocena stanu technicznego

#### **3. Stan projektowany**

- 3.1. Zagospodarowanie terenu
- 3.2. Zakres robót
- 3.3. Oddziaływanie zamierzenia

#### **4. Ochrona zabytków**

#### **5. Bezpieczeństwo pożarowe**

## **1. PODSTAWA I PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

### **1.1. Podstawa opracowania**

Projekt techniczny wykonano w oparciu o:

- projekt architektoniczno-budowlany,
- obowiązujące normy i przepisy prawne
- uzgodnienia z Inwestorem
- uzgodnienia z Konserwatorem Zabytków

### **1.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny remontu kaplicy cmentarnej przy ul. Kościelnej w Mieroszowie.

## **2. STAN ISTNIEJĄCY**

### **2.1. Lokalizacja**

Nieruchomość gruntową na której zlokalizowana jest kaplica stanowi działka nr 512 położona w Mieroszowie, która pełni funkcję cmentarza komunalnego.

Działka znajduje się poza zasięgiem zagrożeń i uciążliwości, w szczególności:

- 1) szkodliwego promieniowania i oddziaływania pól elektromagnetycznych,
- 2) hałasu i drgań,
- 3) zanieczyszczenia powietrza,
- 4) zanieczyszczenia gruntu i wód,
- 5) powodzi i zalewania wodami opadowymi,
- 6) osuwiskami gruntu, lawin skalnych i śnieżnych,
- 7) szkód spowodowanych działalnością górniczą

### **2.2. Dojścia i dojazdy.**

Do działki oraz kaplicy na niej zlokalizowanej zapewnione jest dojście i dojazd dostępny od ul. Kościelnej.

### **2.3. Uzbrojenie techniczne i odprowadzenie wód powierzchniowych.**

Działka ma zapewnione bezpośrednie przyłączenia budynku do miejskiej sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, elektroenergetycznej. Odprowadzenie wód opadowych poprzez rynny i rury spustowe do studzienek chłonnych

### **2.4. Charakterystyka budynku**

- Zbudowany w XIX wieku. Budynek kaplicy cmentarnej posiada 1 kondygnację nadziemną
- Bryła budynku w skład się z prostych form geometrycznych, w którym zostało wyodrębnione jednonawowe pomieszczenie z prezbiterium pełniące funkcje liturgiczne związane z pożegnaniem zmarłych (w dalszej części opisu nazwane kaplicą), pozostała część budynku pełni funkcję zaplecza biurowo-gospodarczego kaplicy
- Do pomieszczenia kaplicy prowadzi od strony elewacji frontowej (wschodniej) wejście główne obramowane ozdobnym portalem kamiennym z piaskowca
- Do pomieszczeń zaplecza kaplicy prowadzą drzwi gospodarcze od strony elewacji frontowej i południowej
- Budynek wolnostojący.
- Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej – ściany fundamentowe kamienne, parter murowany z cegły pełnej, poddasze w konstrukcji drewnianej, strop nad częścią gospodarczą drewniane belkowe ze ślepym pułapem, nad głównym pomieszczeniem kaplicy sklepienie kolebkowe z cegły wsparte na murowanych ścianach, prezbiterium przekryte kopułą murowaną.
- Dach dwuspadowy kryty dachówką ceramiczną karpiówką szer. 15,5cm
- Więźba dachowa drewniana pławiowo - kleszczowa.
- Schody wejściowe zewnętrzne do kaplicy i części gospodarczej zlokalizowane od strony elewacji frontowej, wykonane z bloków kamiennych z piaskowca

### **2.5. Ocena stanu technicznego pokrycia dachu**

#### **2.5.1. Podstawa wykonania oceny**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki,

Stosowne PN/B i BN,

Warunki techniczne wykonanie i odbioru robót budowlano-montażowych,

Ustalenia z wizji lokalnej

### 2.5.2. Cel oceny technicznej

Celem jest zbadanie stanu technicznego budynku i warunków wykonania planowanego remontu klatki schodowej. Na podstawie przeprowadzonych oględzin określono czy budynek spełnia podstawowe wymogi w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji i bezpieczeństwa użytkowania i spełniają warunki określone w przepisach techniczno – budowlanych i obowiązujących norm.

### 2.5.3. Ogólna charakterystyka

Budynek wybudowany w XIX wieku,

- Liczba kondygnacji nadziemnych –1 przeznaczonych na pobyt ludzi. Budynek niepodpiwniczony
- Technologia budowy – tradycyjna

#### **Fundamenty**

Nie stwierdzono zarysowań i pęknięć ścian konstrukcyjnych oraz innych elementów budynku wskazujących na niewłaściwą pracę fundamentów.

#### **Ściany**

- Ściany zewnętrzne i wewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej
- Ściany spełniają warunki normowe nośności i ochrony ppoż.

#### **Nadproża, łęki i podciąg**

- Brak widocznych spękań i ugięć przekraczających wartości dopuszczonych przez normy

#### **Stropy, sklepienia**

- Stropy nad częścią gospodarczą drewniane belkowe ze ślepym pułapem,
- Nawa kaplicy przekryta sklepieniem kolebkowym z cegły wspartym na murowanych ścianach, prezbiterium przekryte kopułą z cegły wspartą na murowanych ścianach.
- Brak widocznych spękań i ugięć przekraczających wartości dopuszczonych przez normy

#### **Dach –**

- Dach dwuspadowy kryty dachówka ceramiczną karpiówką ułożoną w koronkę szer. 15,5cm. Stan techniczny pokrycia średni, dachówka odspojona od podłoża, zaprawa cementowo-wapienna zespalająca dachówki skorodowana, z ubytkami. Pokrycie nieszczelne
- Więźba dachowa drewniana płatwiowo – kleszczowa, stan techniczny zadowalający
- Szczyt elewacji frontowej i tylnej kaplicy w poziomie dachu w postaci dekoracyjnego zwieńczenia trójkątnego obramowanego gzymsem. Stan techniczny zadowalający
- Komin murowany z cegły pełnej pokryty tynkiem cementowo-wapiennym. Stan techniczny komina ponad dachem zły, ściany komina spękane, cegła odspojona,
- Rynny– blacha ocynkowana. Stan techniczny zadowalający,
- Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej i z PCV. Stan techniczny średni,
- Wole oko w konstrukcji drewnianej, impregnowanej przeciw korozji biologicznej, pokrycie dachowe dachówka szer. 15,5cm na podłożu drewnianym. Stan techniczny zadowalający,
- Obróbki blacharskie koszy z blachy stalowej ocynkowanej. Stan techniczny średni. Blacha skorodowana.

#### **Izolacja przeciwwilgociowa**

Brak widocznych oznak złego zabezpieczenia p.wilgociowego ścian fundamentowych

Wzdłuż ścian budynku ( z wyłączeniem frontu ) została wykonana betonowa opaska przeciwwilgociowa. Stan techniczny zły, beton całkowicie popekany

#### **Tynki –**

Elewacje budynku - tynk gładki cementowo – wapienny kat. III pokryty powłoką malarską w stanie technicznym zadowalającym. Nad cokołem zabrudzony

Widoczne zacieknięcia i korozja tynku na gzymsach okapowych w części biurowo-gospodarczej budynku oraz prezbiterium kaplicy – stan techniczny średni

#### **Cokoł –**

Cokoły w okładzinie kamiennej z piaskowca ciosanego, spoinowanego. Stan techniczny dobry.

#### **Stolarka okienna**

Stolarka okienna drewniana ościeżnicowa pokryta powłoką malarską. Stan techniczny zadowalający

Parapety kamienne z piaskowca szlifowanego w stanie technicznym dobrym. W parapecie brak kapinosu, krawędź parapetu zlicowana ze ścianą elewacji.

Odprowadzenie wody opadowej z parapetu odbywa się przed licem ściany budynku za pośrednictwem wpuszczonych w tynk wzdłuż parapetów dekoracyjnych kapinosów wykonanych z blachy powlekanej.

W wielu oknach widoczny brak w/w kapinosów

#### **Stolarka drzwiowa**

Drzwi wejściowe do kaplicy dwuskrzydłowe, drewniane, pokryte transparentną powłoką malarską, całość obramowania dekoracyjnym kamiennym portalem z piaskowca. Stan techniczny portalu dobry, stan techniczny drzwi zadowalający

**Schody wejściowe zewnętrzne**

Schody wejściowe zewnętrzne do kaplicy i części gospodarczej zlokalizowane od strony elewacji frontowej, wykonane są z bloków kamiennych z piaskowca. Widoczna deformacja stopni blokowych na skutek nierównomiernego osiadania podłoża. Stopnie są zróżnicowanej wysokości i wymagają skorygowania wysokości. Stan techniczny bloków kamiennych zadowolający. Stan techniczny schodów średni

**Wnętrze kaplicy**

Ściany, sklepienia i kopuła pokryte gładkim tynkiem cementowo-wapiennym kat.III oraz powłoką malarską. Na powierzchni sklepienia i kopuły widoczne rozległe ślady po zaciekach z dachu. Miejscami na ścianach widoczne spękanie i odspojenie od podłoża powłoki malarskiej. Stan techniczny powłok zadowolający

**Ciąg pieszcy – dojście do kaplicy**

Nawierzchnia ciągu pieszego wykonana jest z kostki kamiennej brukowej oraz groszkowanych lub promieniowanych płyt kamiennych. Stan techniczny zadowolający. Na powierzchni koło 16m<sup>2</sup> co stanowi 20% powierzchni ciągu pieszego widoczna deformacja powierzchni o głębokości > niż 2cm.

**2.5.4. Ocena stanu technicznego, wnioski i zalecenia**

**2.5.4.1.** Pod względem bezpieczeństwa konstrukcji stan techniczny budynku spełnia wymogi bezpieczeństwa. Elementy budynku podlegające ocenie technicznej pod względem konstrukcyjnym spełniają wymagania warunków określonych w przepisach techniczno – budowlanych i obowiązujących normach i określa się jako „A”. Stan zużycia elementów można zaliczyć do II grupy – stan zadowolający.

**PODSTAWOWE TERMINY ZASTOSOWANE W OCENIE STANU TECHNICZNEGO****Stan bezpieczeństwa ustroju konstrukcyjnego**

|     |   |
|-----|---|
| „A” | stan <b>spełniający wymogi bezpieczeństwa</b> |
| „B” | stan <b>zagrożenia awarią</b>                 |
| „C” | stan <b>awaryjny</b>                          |
| „D” | stan <b>zagrożenia katastrofą</b>             |
| „E” | stan <b>katastrofy</b>                        |

**Stan zużycia budowli grupy I-V**

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>I grupa</b>   | <b>stan dobry</b> (elementy budynku są dobrze utrzymane, nie wykazują uszkodzeń)       |
| <b>II grupa</b>  | <b>stan zadowolający</b> (celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach) |
| <b>III grupa</b> | <b>stan średni</b> (celowy jest remont kapitalny)                                      |
| <b>IV grupa</b>  | <b>stan niezadowolający</b> (wymagany kompleksowy remont kapitalny)                    |
| <b>V grupa</b>   | <b>stan zły</b> (ewentualny remont kapitalny o bardzo dużym zakresie)                  |

**ANALIZA I USTALENIE STANU TECHNICZNEJ SPRAWNOŚCI ORAZ BEZPIECZEŃSTWA KONSTRUKCJI I UŻYTKOWANIA.**

**Zakres robót budowlanych** zalecanych do uwzględnienia przy planowanych robotach remontowych pokrycia dachu:

- Pokrycie dachu z dachówki w całości należy wymienić wraz z obróbkami blacharskimi oraz zamontować płotki przeciwśnieżne i stopnie kominiarskie
- Przemurować komin ponad dachem
- Rynny i rury spustowe należy wymienić i wykonać z pasy nadrynnowe
- Wykonać remont schodów wejściowych zewnętrznych
- Wykonać naprawę uszkodzeń nawierzchni – zakres cząstkowy
- Wykonać renowację powłoki malarskiej na elewacjach

- Wykonać renowację drzwi wejściowych oraz renowację powłok malarskich na stolarce okiennej wraz z osadzeniem brakujących dekoracyjnych okapników wzdłuż zewnętrznych parapetów okiennych
- Wykonać remont opasek przeciwwodnych
- Wykonać renowację powłoki malarskiej na ścianach i sklepieniach w kaplicy

#### **Podstawa prawna oceny**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2002r. ( Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. ( Dz. U. Nr 80 poz. 563) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późn. zm.

### **3.STAN PROJEKTOWANY**

#### **3.1. Zakres prac budowlanych związanych z remontem klatki schodowej**

W ramach przeprowadzonych prac związanych z remontem kaplicy cmentarnej zaleca się stosowanie określonych wyrobów lub materiałów. Zastosowanie innych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne, pod warunkiem, że rodzaj konstrukcji oraz jakość materiału lub wyrobu odpowiada opisanemu standardowi. Zastosowanie materiałów, wyrobów, urządzeń i barw różniących się od wymienionych w niniejszym opracowaniu jest dopuszczalne po przedłożeniu wzoru lub uzyskaniu akceptacji projektanta i Inwestora.

Do użycia na budowie mogą być dopuszczone tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną w przypadku wyrobów na które nie ustanowiono Polskiej Normy

#### **3.1. Zakres prac budowlanych związanych z remontem kaplicy cmentarnej**

Planowany remont kaplicy cmentarnej zakresem obejmuje wykonanie robót budowlanych polegających na zachowaniu lub odtworzeniu stanu pierwotnego z zastosowaniem nowych wyrobów budowlanych m.in. o lepszych parametrach technicznych.

##### **3.1.1. Dach**

- a) rozbiórka istniejącego pokrycia z dachówki karpiówki wraz z łatami drewnianymi,
- b) rozbiórka obróbek blacharskich i rynien z rurami spustowymi,
- c) wyrównanie powierzchni połaci dachowych poprzez nadbicie jednostronnie lub dwustronnie na krokwiach desek gr. min. 32mm,
- d) wymiana rynien i rur spustowych na z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0.55-0.6mm
- e) wymiana obróbek blacharskich: koszy i pasa nadrynnowego z blachy aluminiowej powlekanej w kolorze dachówki,
- f) wykonanie obróbek blacharskich na styku połaci dachowych ze ścianami elewacji budynku,
- g) przemurowanie ponad dachem komina z cegły klinkierowej pełnej kl.15 do wysokości 100cm od połaci dachowej. Wykonanie obróbki blacharskiej wokół komina z blachy stalowej powlekanej gr. 0.55-0.6mm w kolorze dachówki,
- h) zabezpieczenie przed korozją biologiczną drewnianej konstrukcji dachu przez impregnację preparatami owado i grzybobójczymi,
- i) pokrycie połaci dachowych membraną dachową ułożoną na krokwiach,
- j) ułożenie kontrłat i łat drewnianych 4\*5cm pod pokrycie dachówkowe z dachówki,
- k) wykonanie pasa okapowego z desek gr. min. 25mm pod pokrycie dachówkowe
- l) wykonanie pokrycia połaci dachowych dachówką ceramiczną karpiówką szer. max. 15,5cm w kolorze naturalnym wraz z osadzeniem gąsiorów systemowych, płotków przeciwsnieżnych wzdłuż okapów,
- m) osadzenie wzdłuż krawędzi bocznych trójkątnych zwieńczeń elewacji kaplicy dachówek szczytowych systemowych prawych i lewych,
- n) na gzymsach wzdłuż podstawy trójkątnych zwieńczeń elewacji kaplicy rząd dachówek należy ułożyć na podłożu zabezpieczonym obróbką blacharską z blachy stalowej powlekanej obustronnie gr. 0.55-0.6mm z kapinosem zrównanym z krawędzią wysuniętych około 4-5cm z lica gzymsu dachówkami
- o) renowacja elementów drewnianych wolego oka poprzez uzupełnienie braków w drewnie, zabezpieczeniu przed korozją biologiczną, wyszlifowaniu i pokryciu dwukrotnie matową lakobejcą
- p) osadzenie stopni kominiarskich systemowych metalowych z jednej strony połaci dachowej,
- q) wzdłuż dwóch okapów prostopadłych do połaci dachowych nad częścią biurowo-gospodarczą należy osadzić brakujące rynny śr. 12cm wraz rurą spustową śr. 10cm z blachy stalowej ocynkowanej 0.55mm

Uwaga:

Remont dachu nad sklepieniami należy wykonać z pomostów wspartych na ścianach nośnych kaplicy

### 3.1.2. Schody wejściowe zewnętrzne do kaplicy i części gospodarczej

- a) rozbiórka blokowych stopni z piaskowca o wym. 17-18cm do ponownego wbudowania
- b) oczyszczenie stopni poprzez hydropiaskowanie oraz poddanie hydrofobizacji,
- c) rozbiórka istniejącej betonowej podbudowy,
- d) wykonanie nowej podbudowy betonowej z betonu B30 mrozoodpornego i wodoszczelnego wraz z fundamentem stabilizującym pod pierwszy stopień wg. rys. nr 4/A,
- e) montaż stopni blokowych kamiennych z rozbiórki istniejących schodów. Montaż stopni należy wykonać zgodnie z opisem na rys. nr 4/A

### 3.1.3. Renowacja elewacji

- a) usunięcie uszkodzonych powłok malarskich oraz skucie spękanego i skorodowanego tynku na gzymsach okapowych,
- b) umycie ścian elewacji wodą pod ciśnieniem
- c) dezynfekcja powierzchni ścian wodorozcieńczalnym preparatem o wysokim stopniu oddziaływania na algi i grzyby,
- d) z wykorzystaniem szablonu do sztukaterii ciągnionej wykonać nowe tynki cementowo-wapienne w miejscach po usuniętych tynkach,
- e) mikropęknięcia na zachowanych powłokach tynkarskich przemaalować farbą o działaniu naprawczym,
- f) ściany po zagruntowaniu głęboko penetrującym gruntem pomalować farbą o wysokiej paroprzepuszczalności np. farbą silikatowa w kolorystyce istniejącej,
- g) stolarkę okienną od strony zewnętrznej oczyścić ze starej powłoki malarskiej, przeszlifować i pokryć dwukrotnie powłoką malarską na bazie oleju w kolorystyce istniejącej,
- h) osadzić brakujące dekoracyjne okapniki blachy stalowej powlekanej obustronnie wzdłuż zewnętrznych kamiennych parapetów okiennych odtwarzając istniejącą,



szczegół okapnika j.w.

- i) istniejące okapniki oczyścić ze złuszczonej powłoki malarskiej, zagruntować i pokryć dwukrotnie półmatową poliwinylową powłoką malarską w kolorystyce istniejącej
- i) stolarkę drzwiową zewnętrzną oczyścić z powłoki malarskiej, wyszlifować, uzupełnić ubytki lub pęknięcia szpachlą lub flekowaniem, pokryć matową lakobejcą dwukrotnie w kolorze istniejącym. Po pokryciu jedną warstwą należy powierzchnię stolarki przeszlifować międzywarstwowo.
- j) wykonać remont betonowych opasek przeciwwodnych poprzez skucie istniejących, usunięciu podsypki piaskowej, zagęszczeniu podłoża gruntowego, wykonaniu opaski z betonu B30 gr. 15cm na warstwie piasku gr. 10cm po zagęszczeniu,
- k) oczyszczenie i udrożnienie nieczynnej studzienki chłonnej

Uwaga :

Od strony elewacji południowej nawierzchnię gruntową należy pokryć warstwą z ozdobnego kruszywa gr. około 5-10cm, co zapobiegnie chlapaniu i zabrudzeniu ścian budynku w czasie deszczu wodą opadową odbitą od gruntu

### 3.1.4. Naprawa deformacji nawierzchni ciągu pieszego do kaplicy

Zakres naprawy uszkodzeń nawierzchni cząstkowej na powierzchni nie przekraczającej 20% powierzchni ciągu pieszego.

- a) rozbiórka kostki kamiennej oraz płyt kamiennych w miejscach występującej deformacji nawierzchni powyżej 2cm głębokości. Materiał z rozbiórki do ponownego wbudowania,
- b) powierzchnię rozbiórki powiększyć o około 25cm wokół wyznaczonego miejsca,
- c) usunięcie istniejącej podbudowy do głębokości 30cm wraz z wywozem na składowisko odpadów,

- d) wykonanie warstwy wzmacniającej podłoże gruntowe – grunt lub piasek stabilizowany cementem RM=2Mpa gr. 15cm
- d) wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 gr. 12cm po zagęszczeniu,
- e) ułożenie kostki kamiennej i płyt kamiennych na podsypce piaskowej gr. 5cm po zagęszczeniu

### 3.1.5. Renowacja powłok malarskich w kaplicy

- a) usunięcie uszkodzonych po zaciekach oraz złuszczonych, spękanych i odspojonych od podłoża powłok malarskich
- b) umycie ścian wodą
- c) odgrzybienie powierzchni tynkarskich w miejscach widocznych zacieków po zakaniach z nieszczelnego pokrycia dachowego,,
- d) mikropęknięcia na zachowanych powłokach tynkarskich przemaalować farbą o działaniu naprawczym,
- e) ściany po zagruntowaniu głęboko penetrującym gruntem pomalować farbą o wysokiej paroprzepuszczalności np. farbą silikatową w kolorystyce istniejącej na ścianach i sklepieniach,
- f) stolarkę okienną od strony wewnętrznej oczyścić ze starej powłoki malarskiej, przeszlifować i pokryć dwukrotnie powłoką malarską na bazie oleju w kolorystyce istniejącej,
- g) stolarkę drzwiową wewnętrzną oczyścić z powłoki malarskiej, wyszlifować, uzupełnić ubytki lub pęknięcia szpachlą lub flekowaniem, pokryć matową lakobejcą dwukrotnie w kolorze istniejącym. Po pokryciu jedną warstwą należy powierzchnię stolarki przeszlifować międzywarstwowo.

Uwaga:

Prace renowacyjne w kaplicy można rozpocząć po wykonaniu remontu dachu

### 3.2. Oddziaływanie zamierzenia

Oddziaływanie zamierzenia zamyka się w granicach działki nr 512 obręb Mieroszów nr 1, a interes osób trzecich w żaden sposób nie jest naruszony.

### 3.4. Ochrona zabytków

Przedmiotowy budynek znajduje się w gminnym wykazie zabytków nieruchomych.

### 4. Bezpieczeństwo pożarowe

Budynek zalicza się do kategorii budynków niskich – wysokość budynku wynosi jedna kondygnacja nadziemna przeznaczona na pobyt ludzi.

Kategoria zagrożenia ludzi ZL- III

Klasa odporności ogniowej – D

Klasa odporności pożarowej elementów:

- główna konstrukcja nośna R60
- Ściany zewnętrzne EI30
- Dach – pokrycie – RE15
- Konstrukcja dachu – R30
- Strop REI60

Opracowała: arch. Iwona Dziedzic  
upr. bud. nr AU – F2/188/81