

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO

PROJEKT REMONTU I PRZEBUDOWY BUDYNKU KOMUNALNEGO W UCHOROWIE DZIAŁKA NR 61/1

A. OPIS TECHNICZNY

1. Część I - architektura
2. Część II - konstrukcja

B. RYSUNKI

- Rys. nr 1 – Plan zagospodarowania działki - skala 1:500
Rys. nr 2 I – Rzut piwnic – skala 1:100
Rys. nr 3 I – Rzut parteru – skala 1:100
Rys. nr 4 I – Rzut poddasza- skala 1:100
Rys. nr 5 I – Rzut dachu – skala 1:100
Rys. nr 6 I – Przekrój A-A – skala 1: 100
Rys. nr 7 I – Elewacje – skala 1:100
Rys. nr 1A – Rzut parteru- projektowane zmiany – skala 1:100
Rys. nr 2A – Elewacje – prace renowacyjne – skala 1:100
Rys. nr 3A – Elewacje – prace renowacyjne – skala 1:100
Rys. nr 1K – Rzut konstrukcji stropu – skala 1:50
Rys. nr 2K- Rzut konstrukcji dachu – skala 1:50
Rys. nr 3K – Wieńce stropowe – skala 1:20
Rys. nr 4K – Poz. 7, 8, 10.1, 10.2 – skala 1:20

C. Załączniki

1. Oświadczenie projektanta
2. Zaświadczenia o uprawnieniach do wykonywania zawodu oraz przynależności do izby zawodowej
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

CZĘŚĆ I - ARCHITEKTURA

1. OPIS ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotowa inwestycja polega na wykonaniu robót remontowych i przebudowy w budynku komunalnym zlokalizowanym w Uchorowie na działce nr 61/1.

1.2. Stan istniejący

Budynek zlokalizowany na działce nr 61/1 w Uchorowie przy drodze gminnej nr 84 obr. Uchorowo.

Działka zabudowana w części PD/W. Teren ogrodzony wzdłuż granic uzbrojony w media: woda, prąd, kanalizacja. Budynek wymaga wykonania prac remontowych w obrębie połaci dachowej wraz z wymianą stropu poddasza i wewnętrznej klatki schodowej, przebudową węzła sanitarnego przy świetlicy oraz wykonania prac remontowych wewnątrz budynku (wymiana sufitów podwieszanych, tynków, malowanie) i renowacyjnych elewacji zewnętrznych w tym wymiana istniejących okien na nowe z zachowaniem istniejących podziałów.

Do budynku doprowadzone są urządzenia infrastruktury technicznej:

- przyłącze elektroenergetyczne.
- przyłącze wodne
- przyłącze kanalizacyjne

1.3. Projektowane prace remontowe

Planowana inwestycja zakłada remont połaci dachowej - pokrycia oraz konstrukcji. Wymianę stropu drewnianego na nowy gęstożebrowy, wymianę nadproży, przebudowę wewnątrz budynku – wykonanie nowej klatki schodowej, zamurowanie dwóch otworów drzwiowych, wykonanie nowych otworów drzwiowych. Przebudowa węzła sanitarnego przy świetlicy, renowacje elewacji .

W niniejszym projekcie nie przewiduje się zmian w zagospodarowaniu terenu.

1.4. informacje wg par. 8 p2 ust.5 – 8 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 21.06.2013r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego:

Ust. 5 – dane informacyjne czy działka lub teren na którym jest projektowany obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków: **budynek stojący na działce 61/6 w Uchorowie jest odjęty ochrona konserwatorska i wpisany do rejestru zabytków nr 92/Wlkp./A z dnia 06.02.2016r. pod nazwą: Budynek szkoły wraz z gruntem pod budynkiem w miejscowości Uchorowo**

Ust.6 – dane określające wpływ eksploatacji górniczych na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego – **nie dotyczy działki nr 61/1 w Uchorowie.**

Ust.7 – informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi – **obiekt nie powoduje i nie będzie powodował w/w zagrożeń.**

Ust. 8 – inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopni skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych – **nie dotyczy obiektu objętego opracowaniem.**

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Branża a/b

2.1.1. Podstawa opracowania

- program użytkowy uzgodniony z Inwestorem
- normy i normatywy techniczne
- uzgodnienia konstrukcyjno – materiałowe z Inwestorem

2.1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiot inwestycji Studium opracowania	Remont i przebudowa budynku komunalnego w Uchorowie projekt prac remontowych
Inwestor	Gmina Murowana Goślina Pl. Powstańców Wlkp. 9 62-095 Murowana Goślina
Autor projektu:	inż. Lech Janyga
Sprawdzający:	inż. Stefan Tomkowiak

2.1.3. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie prac remontowych w budynku komunalnym położonym w Uchorowie dz. Nr 61/1 wraz z przebudową.

2.1.4. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt prac remontowych.

Rozwiązania techniczne opracowanie obejmuje rozwiązania architektoniczno – konstrukcyjne i materiałowe budynku komunalnego

Opracowanie projektowe opracowanie zawiera część opisową i graficzną obejmującą rzuty, przekroje pionowe, elewacje i rysunki konstrukcyjne

2.1.5. Dane ogólne :

A. Poziomy

- | | | |
|-----|----------------|-----------|
| a.) | poziom parteru | bez zmian |
| b.) | poziom gruntu | bez zmian |

B. Program użytkowy:

Wykaz pomieszczeń: piwnica – bez zmian

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
Nr pom.	Rodzaj pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa	Kubatura
1	Piwnica 1	6,18 m ²	11,74m ³
2	Piwnica 2	14,06 m ²	28,12m ³
Razem		20,24 m²	39,86 m³

Wykaz pomieszczeń: parter – przed zmianami

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
Nr pom.	Rodzaj pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa	Kubatura
Świetlica		108,25 m²	329,35m³
1	Korytarz 1	11,15m ²	33,45m ³
2	Świetlica	83,12m ²	253,56m ³
3	Toalety	6,12m ²	18,05m ³
4	Korytarz 2	7,86m ²	24,29m ³
Mieszkanie nr 1		56,50m²	114,89m³

5	Kuchnia	10,24m2	26,32m3
6	łazienka	5,53m2	14,76m3
7	Pokój 1	16,21m2	41,66m3
8	Pokój 2	12,22m2	31,15m3
9	Pokój 3	13,72 m2	35,26m3
Mieszkanie nr 2		54,10m2	139,04m3
10	Kuchnia	10,24m2	26,32m3
11	łazienka	5,72 m2	14,70m3
12	Pokój 1	26,79 m2	68,85m3
13	Pokój 2	11,35 m2	29,17m3
Razem		218,85m2	583,28m3
0414	Korytarz 3	6,64m2	21,18m3
15	Klatka schodowa boczna	7,13m2	21,75m3
Razem		232,62 m2	626,21 m3

Wykaz pomieszczeń: poddasze – przed zmianami

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
Nr pom.	Rodzaj pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa	Kubatura
1	Klatka schodowa	8,03m2	33,45m3
2	Kuchnia	7,50m2	253,56m3
3	łazienka	4,66m2	18,05m3
4	schowek	2,53m2	24,29m3
5	Pokój 1	24,62m2	26,32m3
6	Pokój 2	13,64m2	14,76m3
Mieszkanie nr 3		77,19m2	198,37m3
7	Poddasze nieużytkowe	130,46m2	288,21m3
Razem		207,65m2	486,58m3

Wykaz pomieszczeń: parter – po przebudowie

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
Nr pom.	Rodzaj pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa	Kubatura
Świetlica		108,25 m2	329,35m2
1	Korytarz 1	11,15m2	33,45m3
2	Świetlica	83,12m2	253,56m3
3	Toalety	17,49m2	52,47m3
4	Korytarz 2	7,86m2	24,29m3
5	Pokój 2	12,22m2	31,15m3
6	Pokój 3	13,72 m2	35,26m3
Mieszkanie nr 1		56,50m2	114,89m3
7	Kuchnia	10,24m2	26,32m3
8	łazienka	5,53m2	14,76m3

9	Pokój 1	16,21m ²	41,66m ³
Mieszkanie nr 2		54,10m²	139,04m³
10	Kuchnia	10,24m ²	26,32m ³
11	łazienka	5,72 m ²	14,70m ³
12	Pokój 1	26,79 m ²	68,85m ³
Razem		218,85m²	583,28m³
13	Korytarz 3	6,64m ²	21,18m ³
14	Klatka schodowa boczna	7,13m ²	21,75m ³
Razem		232,62 m²	626,21 m³

Wykaz pomieszczeń: poddasze – po przebudowie – bez zmian

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
Nr pom.	Rodzaj pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa	Kubatura
1	Klatka schodowa	8,03m ²	33,45m ³
2	Kuchnia	7,50m ²	253,56m ³
3	łazienka	4,66m ²	18,05m ³
4	schowek	2,53m ²	24,29m ³
5	Pokój 1	24,62m ²	26,32m ³
6	Pokój 2	13,64m ²	14,76m ³
Mieszkanie nr 3 – do odtworzenia		77,19m²	198,37m³
7	Poddasze nieużytkowe	130,46m ²	288,21m ³
Razem		207,65m²	486,58m³

Budynek zliczenie powierzchni i kubatur:

Powierzchnia zabudowy	293,35m ²
Powierzchnia użytkowa	440,27 m ²
Kubatura	998,56m ³
Kąt nachylenia dachu	45,00 °
Maksymalna wysokość budynku	9,20m

Powierzchnie liczone z Polską Normą **PN-ISO 9836:1997**

2.2. OPIS PRAC REMONTOWYCH

1. Zakres prac obejmuje remont i przebudowę budynku komunalnego Uchorowo 22. – Etap I

a) Roboty rozbiórkowe:

- Rozebranie istniejącego pokrycia dachowego z płyt azbestowo-cementowych falistych.
- Rozebranie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

- Rozebranie więźby dachowej
- Rozebranie ścian szczytowych w części dobudowanej
- Rozebranie drewnianej podłogi poddasza wraz zasypką stropową
- Rozebranie drewnianych belek stropowych
- Rozebranie sufitów podwieszanych
- Rozebranie kominów z cegły
- Rozebranie ścian mieszkania na poddaszu
- Rozebranie schodów drewnianych
- Rozebranie podsadzek
- Odbicie tynków

b) Roboty nowe – dach i strop

- Wykonanie nowej więźby dachowej
- Wykonanie deskowania połaci dachowej wraz z zabezpieczeniem dachu papa termozgrzewalną
- Wykonanie nowych kominów z cegły pełnej
- Wykonanie instalacji odgromowej
- Wykonanie nowych szczytów wraz z montażem stolarki okiennej i odtworzeniem wykończenia szczytów boazerią drewnianą
- Wykonanie nowych obróbek blacharskich z blachy powlekanej
- Montaż nowych rynien i rur spustowych z blachy powlekanej
- Wykonanie wieńcy na ścianach nośnych
- Wykonanie stropu gęstożebrowego typu TERIVA
- Wykonanie schodów żelbetowych zgodnie z projektem

c) Roboty w pomieszczeniach świetlicy i przynależnych

- Przebudowa sanitariatów
- Renowacji drzwi wewnętrznych – 2szt
- Wykonanie nowych tynków na ścianach
- Wykonanie dwóch otworów drzwiowych wraz z montażem ościeżnic i drzwi
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych w pomieszczeniach świetlicy
- Wykonanie posadzek

d) Instalacja elektryczna – Wymiana istniejącej instalacji elektrycznej w zakresie objętym Etapem I

e) Wentylacja - Budynek wentylowany będzie grawitacyjnie zgodnie z projektem branży architektury i konstrukcji;

f) Ogrzewanie – kocioł gazowy zasilany z butli gazowej na gaz płynny dla Etapu I.

- g) Instalacja wodociągowa - zasilana z istniejącego przyłącza wodociągowego. Ciepła woda na potrzeby punktów czerpalnych przygotowywana będzie w kotle gazowym dwufunkcyjnym.
- h) Instalacja sanitarna - Ścieki sanitarne z budynku odprowadzone do istniejącej kanalizacji sanitarnej

2. **Zakres prac obejmuje** remont i przebudowę budynku komunalnego Uchorowo 22. –

Etap II --- roboty remontowe i renowacyjne w pomieszczeniach mieszkalnych na parterze

- a) Roboty rozbiórkowe:
 - Rozebranie podsadzek
 - Odbicie tynków
- b) Roboty w pomieszczeniach mieszkalnych przynależnych
 - Renowacji drzwi wewnętrznych – 2szt (drzwi wejściowe do mieszkań)
 - Wykonanie nowych tynków na ścianach i malowanie
 - Wymiana pozostałych drzwi między pomieszczeniami
 - Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych w pomieszczeniach mieszkalnych
 - Wykonanie posadzek
- c) Instalacja elektryczna – Wymiana istniejącej instalacji elektrycznej w zakresie objętym Etapem II
- d) Wentylacja - Budynek wentylowany będzie grawitacyjnie zgodnie z projektem branży architektury i konstrukcji;
- e) Ogrzewanie – indywidualne kotły gazowe zasilane z butli gazowej na gaz płynny.
- f) Instalacja wodociągowa - zasilana z istniejącego przyłącza wodociągowego. Ciepła woda na potrzeby punktów czerpalnych przygotowywana będzie w kotle gazowym dwufunkcyjnym.
- g) Instalacja sanitarna - Ścieki sanitarne z budynku odprowadzone do istniejącej kanalizacji sanitarnej

h) **Zakres prac obejmuje** remont i przebudowę budynku komunalnego Uchorowo 22. –

Etap III --- roboty remontowe i renowacyjne elewacji

Renowacja ścian zewnętrznych – czyszczenie i uzupełnienie ubytków ścian ceglanych, wymiana cegieł uszkodzonych, naprawa i uzupełnienie spoinowania, gruntowanie i zabezpieczenie elewacji licowych.

Poniżej podano przykładowy zestaw preparatów do renowacji elewacji z cegły licowej
Można użyć innych preparatów, stosując analogiczną technologię renowacji ściany:

- Usunięcie wtórnych uzupełnień cementowych i ceglanych oraz elementów metalowych usunięcie istniejących zabrudzeń atmosferycznych tj. substancji smolistych, pyłów itp. Zabieg ten proponuje się wykonać metodą hydrodynamiczną poprzez ostrożne oczyszczenie powierzchni cegieł wodą pod ciśnieniem, a lokalnie, metodą chemiczną.
- Dezynfekcja połaci, gdzie stwierdzono wzrost mikroorganizmów (do 30 %powierzchni)np. preparatem STO Prim Fungal
- wzmocnienie strukturalne części powierzchni np. przy użyciu mieszanki preparatu StoPrim Grundex i rozpuszczalnika Sto Prim Diwers lub preparatem Funcosil Steinfestiger 300
- Usunięcie spoinowania wątku ceglanego na elewacji w ilości do 30% powierzchni (wszczegółności partie cokołowe i partie wyższej części)Ze względu na istniejącą cegłę licową zabieg usuwania spoin należy prowadzić bardzo ostrożnie, aby nie uszkodzić krawędzi cegieł.
- Uzupełnienie większych ubytków cegieł: fragmenty uszkodzonej lub pękniętej elewacji (istniejące wybicia otworów dla mocowanych znaków drogowych, uszkodzenia mechaniczne narożników, ew. uszkodzenia powstałe podczas wykonywania robót) należy przemuruwać w miarę możliwości cegłą z rozbiórki lub odpowiednio dobraną cegłą klinkierową o podobnej kolorystyce i wymiarach stosując zaprawę do murowania klinkieru bez dodatku wapna najlepiej na bazie Trasu.
- Uzupełnienie mniejszych ubytków cegieł: użycie zaprawy imitującej ceramikę (barwionej w masie w kolorze istn. cegły) na bazie spoiw mineralnych np. STO Deco Reno
- Uzupełnienie głębokich i płytkich ubytków zaprawy murarskiej zaprawą na bazie spoiwa wapienno trassowego np. Sto Trass Fuge lub Funcosil Restauriermortel firmy Remmersm(Głębsze ubytki należy uzupełniać najpierw gruboziarnistą zaprawą podkładową - FuncosilmGrundiermortel) Kity wykonane z tej zaprawy należy zakładać wielowarstwowo.
- Założone zaprawy oraz istniejące przebarwienia na powierzchniach ceramicznych należy scalić kolorystycznie do istniejącej naturalnej kolorystyki spoin i cegły, używając pigmentów mineralnych na spoiwie
- Hydrofobizacja i uszczelnienie skośnych płaszczyzn (odsadzki cokołu, parapety ceglane) przy użyciu mieszanki preparatu Sto Hydro fobirung lub Funcosil SNL Remmers.
- W miejscach spękań na elewacji wykonać wzmocnienie murów przez osadzenie prętów ze stali austenicznej HeliBAR. Oczyszczyć spoiny poziom, przesmarować zaprawą cementową z tego samego systemu co pręty i umieścić pręty spiralne fi 6 HeliBar. Następnie w spoiny z prętami wcisnąć zaprawę j.w. zamykając szczelnie pręty w spoinach i wypełniając całą spoinę zaprawą.

Wymiana stolarki okienne

Istniejące okna drewniane z uwagi na zły stan techniczny zaleca się wymienić na nowe z PCV z zachowaniem historycznego układu i kształtu. W chwili obecnej okna są w kolorze białym przez przystąpieniem do wymiany okien należy wykonać odkrywki mające na celu ustalenie pierwotnego koloru stolarki okiennej.

Izolacja ścian fundamentowych

Ściany fundamentowe wykonane z kamienia i cegły. Po odkopaniu ścian fundamentowych uzupełnić ubytki w spoinowaniu muru kamiennego i ceglanego. Po wyschnięciu ścian wykonać na ścianach z cegły obrzutkę cementowa z dodatkiem tyków trasowych oraz wykonać izolację z dysperbitu przez 2-krotne smarowanie. Po wyschnięciu mas izolacyjnych (5h) można wykonać obsypanie ścian budynku ziemią z wykopu lub piaskiem.

2.3. Wyposażenie obiektu w media - istniejące

Budynek wyposażony jest w:

- instalację elektryczną
- instalację wod-kan
- instalację CO
- kotłownię na paliwo stałe.

2.4. Projektowanie wyposażenie budynku w media

Po przeprowadzeniu remontu wraz z przebudową w budynku zostaną wymienione:

- instalacja elektryczna
- instalacja wod-kan
- instalacja CO
- instalacja gazowa – zasilana gazem z butli na gaz płynny (wg osobnego opracowania)
- świetlica oraz poszczególne mieszkania ogrzewane będą przy pomocy indywidualnych piecy gazowych kondensacyjnych z zamkniętymi komorami spalania

Wody opadowe z połaci dachu odprowadzone będą powierzchniowo .

Analiza racjonalności zastosowania odnawialnych źródeł energii (zgodnie z par 11.2 p.12 rozporządzenia MTBiGM w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego)

Uzyskanie energii cieplnej remontowanego obiektu przewidziano w oparciu o kotły gazowe o sprawności średniorocznej ok. 100% (względem wartości opałowej gazu ziemnego) oraz chwilowej sprawności sięgającej 109%. Dla remontowanego obiektu nie przewidziano montażu innych alternatywnych źródeł energii cieplnej ze względu na:

Źródło energii cieplnej	Opis racjonalności technicznej i ekonomicznej
Geotermia	Brak możliwości technicznych
Energia solarna	Ilość energii słonecznej na terenie Poznania wynosi ok. 3,7 GJ/m ² . Przyjmując sprawność systemu solarnego (sprawność optyczna kolektorów x sprawność układu wykorzystania energii - energia elektryczna potrzebna do zasilenia dodatkowych urządzeń-automatyki i pomp) na poziomie 60% (bardzo optymistyczne założenie)- możemy uzyskać ok. 2,22 GJ/m ² absorbera kolektora słonecznego. Koszt zakupu i montażu systemu solarnego w przeliczeniu na 1 m ² absorbera wynosi ok. 3 tys. zł netto. Koszt 1GJ energii cieplnej wyprodukowanej z gazu ziemnego wynosi obecnie ok. 50 zł netto. Stosując kolektory słoneczne uzyskujemy zatem oszczędność roczną na zużyciu gazu $2,2\text{GJ/m}^2 \times 50\text{zł/GJ} = 110\text{zł/m}^2$. Prosty czas zwrotu (SPBT- nie uwzględniający kosztów kredytu) wynosi zatem ponad 27 lat. Przy obecnych stopach procentowych określanych przez Radę Polityki Pieniężnej NPV jest zawsze < 0.
Pompy ciepła	Brak możliwości montażu poziomego i pionowego kolektora gruntowego. Działka Inwestora ma zbyt małą powierzchnię w stosunku do wymaganej mocy cieplnej.
Agregat kogeneracyjny	Budownictwo mieszkaniowe cechuje się wysoką zmiennością dobową energii elektrycznej oraz sezonową zmiennością rozbioru energii cieplnej. Niezwykle wysoki koszt inwestycyjny budowy układu skojarzeniowego- sięga ok. 1 mln zł netto za każde 100kW mocy elektrycznej agregatu. Agregat kogeneracyjny staje się inwestycją opłacalną tylko wtedy gdy zapewnimy mu możliwość pracy ciągłej z pełnym wykorzystaniem energii elektrycznej i cieplnej przez min 7000godz/rok. Warunek ten jest do spełnienia jedynie w zastosowaniach przemysłowych.

INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA

Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie funkcji

W chwili obecnej jak i po zrealizowaniu projektowanego zamierzenia budowlanego nie wystąpią zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Projektowana inwestycja nie spowoduje zwiększenia zapotrzebowania na wodę i ilości odpadów gospodarczych oraz sposobu odprowadzenia ścieków, emisji zanieczyszczeń gazowych.

Nie przewiduje się ponadnormatywnej emisji hałasu, wibracji, promieniowania, w szczególności jonizującego, zakłóceń elektromagnetycznych i innych.

Projektowane pomieszczenia nie są zagrożone wybuchem

Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie bryły (formy), które dotyczy przestaniania i zacieniania.

Po przeprowadzeniu analizy dotyczącej przestaniania na podstawie §13.1 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz analizy dotyczącej zacienienia zgodnie z §60 WT stwierdzono, że w zakresie istniejącego zainwestowania działki nr 61/1 nie następuje zmiana warunków użytkowania mogąca w sposób znaczący zmienić istniejący standard użytkowania (w okresie przeprowadzania analizy). Usytuowanie projektowanego budynku w nie spowoduje ograniczenia uzyskania wskaźnika intensywności zabudowy i funkcji zabudowy sąsiednich działek określonej w MPZP.

Analiza uwarunkowań formalno-prawnych

Miejsca postojowe dla samochodów osobowych §18 i 19 WT – Zaprojektowane miejsca postojowe zlokalizowane są zgodnie WT i zlokalizowane w garażu dwustanowiskowym

Miejsce gromadzenia odpadów stałych §23.1 WT – istniejące miejsce do gromadzenia odpadów stałych zlokalizowane jest ponad 3,0m od granic działek zabudowanych.

Wobec powyższego projektowana inwestycja nie ma wpływu na sąsiednie działki, obszar oddziaływania budynku nie wykracza poza teren działki 61/1.

2. 4. Uwagi końcowe

- a) Projektowany budynek i założony sposób jego wznoszenia nie powodują naruszenia interesu osób trzecich z punktu widzenia przepisów prawa budowlanego pod warunkiem właściwego wznoszenia obiektu. Wszelkie roboty budowlano-instalacyjne należy wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania danym zakresem robót. Roboty powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- b) Materiały użyte do budowy obiektu powinny posiadać atesty i aprobaty techniczne, znak „b” dopuszczający do obrotu materiałami budowlanymi oraz pozytywną ocenę higieniczną wydaną przez Państwowy Zakład Higieny.
- c) Działka znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej
- d) W chwili obecnej jak i po zrealizowaniu projektowanego zamierzenia budowlanego nie wystąpią zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.
- e) Teren nie znajduje się w obrębie terenu górniczego ani wpływu eksploatacji górniczej.
- f) Przedmiotowy obiekt zaliczany jest do pierwszej kategorii geotechnicznej obiektów.

Charakterystyka ekologiczna.

- g) Projektowana inwestycja nie spowoduje zwiększenia zapotrzebowania na wodę, i ilości odpadów gospodarczych oraz sposobu odprowadzenia ścieków, emisji zanieczyszczeń gazowych.
- h) Nie przewiduje się ponadnormatywnej emisji hałasu, wibracji, promieniowania, w szczególności jonizującego, zakłóceń elektromagnetycznych i innych. Nie występuje potencjalne zagrożenie dla środowiska.
- i) Obszar robót należy dokładnie zabezpieczyć przed dostępem osób nie związanych z budową.
- j) Projektowane roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, Normami Technicznymi i wytycznymi.
- k) Ewentualne problemy, które wynikną w trakcie wykonywania robót będą rozwiązywane w ramach nadzoru autorskiego.

Opracował
Inż. Lech Janyga

Inżynieria budowlana nr 2772/Pr.
art. 18 i 19 ust.1 pkt 1 i art. 20 ust.1 ustawy z 01.10.2002 r. o wywieraniu KOD

Inż. Stefan Tomkowiak

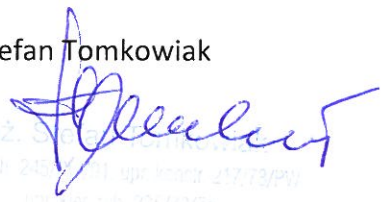

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że dokumentacja projektowa dla wykonania prac remontowych w budynku komunalnym zlokalizowanym w Uchorowie nr 22a działka 61/1 wraz z przebudową została wykonana zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz z Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690).


inż. Lech Janyga

inż. Lech Janyga
uprawnienia budowlane nr 27/72/Pm
art. 16 i 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z 31.1.16
ust. 3 29 i 30 ust. 1 pkt 1 i 2 zarządzenia RDOA

inż. Stefan Tomkowiak


inż. Stefan Tomkowiak
uprawnienia budowlane nr 27/72/Pm
art. 16 i 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z 31.1.16
ust. 3 29 i 30 ust. 1 pkt 1 i 2 zarządzenia RDOA
tel. 669 633 026

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

A. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektów
Przedmiotem opracowania projektowego, którego dotyczy niniejsza informacja jest remont wraz z przebudową budynku komunalnego Uchorowo 22a działka nr 61/1, gmina Murowana Goślina

B. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac budowlanych należy przygotować działkę do ich wykonywania tak by zabezpieczyć teren przed dostępem osób trzecich. Umieścić należy właściwe tablice ostrzegawcze informujące o zakazie wstępu na teren budowy.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji prac.

- roboty przygotowawcze placu budowy
- roboty rozbiórkowe
- roboty betoniarskie i murowe
- montaż wewnętrznych ścian działowych
- montaż instalacji wewnętrznych
- montaż drzwi wewnętrznych
- wykonanie posadzek
- roboty wykończeniowe wewnątrz obiektu
- uporządkowanie terenu

C. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Następujące roboty budowlane stworzą zagrożenie upadku z wysokości:

- roboty murarskie
- demontaż pokrycia dachu
- układanie pokrycia dachu

1. roboty murarskie i tynkarskie – roboty na wysokości powyżej 1m należy wykonać z pomostów rusztowań. Pomost rusztowania powinien znajdować się na poziomie co najmniej 0,5 m poniżej górnej krawędzi muru. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich z drabin przystawnych jest zabronione.

2. rusztowania i ruchome podesty robocze – rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym. Osoby montujące i demontujące rusztowania oraz pomosty robocze powinni posiadać wymagane uprawnienia. Rusztowania należy ustawić na stabilnym podłożu z możliwością odprowadzenia wód opadowych. Stan rusztowań i podestów roboczych należy codziennie sprawdzać. Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Przebywanie pracowników na rusztowaniach i podestach roboczych podczas opadów atmosferycznych, a także ich montaż i demontaż jest zabroniony również, gdy prędkość wiatru przekracza 10m/s.

3. roboty na wysokości – osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujących się na wysokości co najmniej 1m od poziomu terenu lub podłogi powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości balustradą o $h=1,1m$. Stanowisko pracy powinno mieć możliwość mocowania linki bezpieczeństwa wzdłuż strony zewnętrznej na wysokości 1,5m. Długość linki 1,5m. Prace na wysokościach mogą wykonywać osoby mające aktualne badania lekarskie.

4. roboty ciesielskie – cieśle powinni być wyposażeni w odpowiednie zasobniki na narzędzia ręczne uniemożliwiające wypadanie narzędzi nie utrudniające swobodę ruchu. Podawanie w pionie długich przedmiotów (desek, bali) jest dozwolone do wysokości 3,0m. Montaż i demontaż deskowań i ich kolejność nadzoruje kierownik budowy oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków. Roboty ciesielskie, montażowe wykonuje zespół liczący 2 osoby.

5. roboty dekarские i izolacyjne – kotły do podgrzewania masy bitumicznej powinny być zaopatrzone w pokrywy i szczelnie zamknięte oraz wypełnione nie więcej niż $\frac{3}{4}$ ich wysokości. Podgrzewanie masy w beczkach jest zabronione. W pomieszczeniach zamkniętych zapewnić należy odpowiednią wymianę powietrza, środki ochrony osobistej (maski, rękawice) i asekurację z zewnątrz.

D. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje, powinni zostać przeszkoleni w zakresie zasad BHP oraz udzielenia pierwszej pomocy. Kierownik budowy każdorazowo przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych określa pracownikom zakres pracy, sposób wykonania robót, rodzaj stosowanych środków zabezpieczających, zwraca uwagę na groźące niebezpieczeństwa.

E. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zabezpieczających bezpieczną i

sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy są zobowiązane do stosowania niezbędnych środków ochrony indywidualnej. Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa.

Osoby wykonujące roboty na dachu powinny posiadać indywidualne zabezpieczenie w postaci szelek bezpieczeństwa.

Zabrania się wykonywania prac na wysokości na otwartej przestrzeni w czasie silnych wiatrów powyżej 10m/s oraz przy złej widoczności.

Przy organizowaniu pracy na wysokości należy zwrócić szczególną uwagę na to, żeby stanowiska pracy nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń elektrycznych będących pod napięciem. Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów ogradza się balustradami. Minimalna wielkość strefy niebezpieczeństwa wokół obiektu – teren w promieniu nie mniejszym niż 10% wysokości, z której mogą spadać materiały, lecz nie mniejszy niż 6m.

W czasie wykonywania prac na wysokości jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi i posiadać sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy. Drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu. Na placu budowy należy umieścić sprzęt p.poż, apteczkę oraz tablice ostrzegawczo informacyjne w widocznych miejscach. Teren budowy musi zostać ogrodzony.

Kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o powyższą informację do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie przed jej rozpoczęciem. Informację opracowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003 r. poz.1126)

inż. Lech Janyga
inż. Lech Janyga
uprawnienia budowlane nr 27/72/Pm
art. 16 i 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 pkt 1 31.1.6
01.01.2013 6 ust. 1 pkt 1 i 2 załącznik nr 0A

CZEŚĆ II KONSTRUKCJA

1) Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcyjny dla remontu budynku mieszkalnego w Uchorowie.

Podstawę opracowania stanowią następujące dokumenty:

- a) PB - architektura
- b) Ekspertyza techniczna o stanie budynku
- c) Inwentaryzacja budowlana

2) Ogólny opis konstrukcji, sztywność przestrzenna, schematy statyczne. Główne założenia obciążeniowe

Remontowany budynek to obiekt mieszkalny o blisko 10-letnim rodowodzie. Jego strukturę stanowią pomieszczenia mieszkalne usytuowane na obu skrzydłach budynku z centralnym korytarzem w części środkowej.

Zasadnicze elementy i ustroje konstrukcyjne to:

- a) Dach dwuspadowy, płatwiowo-kleszczowy pod pokrycie z dachówki ceramicznej
- b) Ściany murowane konstrukcyjne z cegły pełnej
- c) Brak izolacji poziomej i pionowej części fundamentowej
- d) Strop nad korytarzem drewniany, wsuwkowy z białą podłogą na poddaszu
- e) Fundamenty i ściany fundamentowe kamienne

Brak prawidłowej konserwacji ustrojów drewnianych spowodował, że elementy konstrukcyjne stropu i dachu zostały w znacznym stopniu uszkodzone przez agresję biologiczną. Ustroje te wymagają całkowitej wymiany. Bez tego obiekt będzie trwał w stanie przedawaryjnym, aż do rychłego katastroficznego końca.

Tak więc remont kapitalny obiektu powinien obejmować:

- a) Całkowitą wymianę konstrukcji dachowej i stropu nad parterem wraz z policzkową klatką schodową
- b) Zniszczenie gniazd agresji biologicznej na pozostałych ustrojach
- c) Utworzenie przeponowej izolacji poziomej na poziomie parteru

Sztywność całej bryły zapewniona będzie istniejącym układem ścian konstrukcyjnych, wzajemnie prostopadłych, istnieniem sztywnej formy stropu powiązanego wieńcami i uźebrowaniem ścian szczytowych.

Wszystkie zastosowane schematy statyczne są statycznie wyznaczalne.

Główne założenia obciążeniowe:

- a) Parcie wiatru – strefa I
- b) Obciążenie śniegiem – $0,90 \text{ KN/m}^2$
- c) Obciążenie użytkowe stropu – $p=1,5 \text{ KN/m}^2$
- d) Obciążenie użytkowe schodów – $p=3,0 \text{ KN/m}^2$

3) Przyjęta technologia realizacji

Roboty prowadzone w budynku wzniesionym w technologii tradycyjnej, murowej praktycznie muszą być prowadzone w podobny sposób. Jedyną zmianą to zastosowanie współczesnych rozwiązań materiałowych.

Stopień złożoności technicznej realizacji jest na tyle niski, że może być ona prowadzona przez średniej wielkości przedsiębiorstwa budowlane. Jedynie ocena mykologiczna stanu pozostawionych ustrojów i wykonanie przeponowej izolacji poziomej zaliczyć trzeba do działań specjalistycznych.

4) Zasadnicze rozwiązania ustrojowe konstrukcji

Przewidziano następujące rozwiązania ustrojowe konstrukcji:

4.1 Roboty rozbiórkowe

Przewiduje się rozebranie i utylizację wszystkich elementów konstrukcji dachu, stropu nad parterem oraz schodów.

Należy też rozebrać koronę ścian poniżej oparcia stropu. Wielkość tego demontażu (praktycznie max. do linii nadproży) powinien na odkrytych ustrojach ocenić mykolog. Podciągi stalowe istniejące nad świetlicą zostaną zamontowane w nowym stropie pod oddziaływanie słupków konstrukcji dachowej.

4.2 Zabezpieczenie ścian

Konieczne jest zabezpieczenie odkrytych ścian przed rozprzestrzenianiem się grzybów i pleśni. Można tego dokonać stosując np. środek grzybobójczy do murów i tynków o nazwie BORAMON.

4.3 Wykonanie przepony izolacyjnej w poziomie parteru

Brak izolacji poziomej jest cechą charakterystyczną dla tego rodzaju budownictwa. Niska nasiąkliwość kamienia ścian fundamentowych niby usprawiedliwiała ten stan rzeczy. Jednak kapilarne podciąganie przez warstwy zaprawy powodowało stałe ich zawężanie przez nanoszenie soli mineralnych. To też przez zmniejszenie przekroju kapilarów pozwalało na systematyczne podnoszenie się poziomu zawilgocenia ściany. Stąd wykonanie nieprzenikalnej warstwy dla wilgoci jest konieczne. Można tego dokonać przez zastosowanie iniekcji niskociśnieniowej, termo iniekcji czy iniekcji mikrofalowej. Problem utworzenia izolacji poziomej powinien być przedmiotem specjalistycznego opracowania projektowego.

4.4 Uzupełniające roboty murowe

Rozebrane fragmenty ścian pod poziomem oparcia stropu odtworzyć przy użyciu cegły kratówki z oblicówką przewidzianą dla całego budynku. W tej formie nad otworami okiennymi (też nad istniejącymi nadprożami) umieścić prefabrykowane belki L-19 dla przeniesienia zwiększonego obciążenia od stropów.

4.5 Strop nad parterem

Zastosowano gęstożebrowy, prefabrykowany strop TERIVA oparty na ścianach na których opierał się zdemontowany strop wsuwkowy.

Zasadnicze rozwiązania geometryczne stropu TERIVA i wymagania montażowe:

- a) Rozpiętość w jakim stosuje się strop $L=2,40-6,0m$
- b) Wysokość konstrukcyjna stropu $h=24cm$
- c) Rozstaw belek $a=60cm$
- d) Grubość nadbetonu $b=0,03m$
- e) Zużycie betonu koniecznego do zabetonowania stropu $0,0465m^3/m^2$
- f) Zużycie pustaków $6,7$ sztuk/ m^2
- g) Dopuszczalne obciążenie $6,22KN/m^2$
 - a w tym: ciężar własny $2,68 KN/m^2$
 - obc. zewnętrzne $3,54KN/m^2$

- h) Żebra rozdzielcze od rozpiętości $4,20m$, szer. żebra $b=20cm$ zbroj. górą i dołem $2\varnothing 14$.
- i) Klasa betonu minimum B-15
- j) Aprobata techniczna – AT-15-2271/96
- k) Wieńce zbrojone po $4\varnothing 12$

4.6 Nadproża

Zastosowano nadproża prefabrykowane L-19 po 3szt. nad otworem. Nadproża te mogą być usytuowane nad już istniejącymi i w ten sposób przejmować dodatkowe oddziaływanie od stropu gęstożebrowego.

4.7 Klatka schodowa

Klatka schodowa 2-biegowa, żelbetowa, płytowa dla potrzeb mieszkania projektowanego na stropie. Główna klatka schodowa jednobiegowa, załamana w planie.

4.8 Konstrukcja drewniana dachu

Drewno przyjęte do wykonania więźby dachowej powinno spełniać wymagania normy PN-81/B-0315001 i PN-82/B-9402.

Do wykonania więźby dachowej dopuszcza się drewno sosnowe, świerkowe, jodłowe, modrzewiowe lub daglezji. Stosuje się drewno o następujących klasach wytrzymałościowych C24, C27, C30, i C35. Podana cyfra oznacza wytrzymałość na zginanie w niutonach/ mm^2 . W projekcie zastosowano klasę C30.

Drewno użyte do konstrukcji musi być odpowiednio przygotowane, a przede wszystkim powinno posiadać odpowiednią wilgotność:

- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem max 20% (wskazane 18%)

- dla zadaszeń konstrukcji na otwartym powietrzu max 33%
- dla konstrukcji klejonych 16%
- dla wiązarów dachowych i belek stropowych 14-16%

Aby uzyskać tego rodzaju poziom wilgotności tarcicy należy ją wysuszyć w sposób naturalny lub w suszarce. Orientacyjny czas naturalnego suszenia do wartości 20% wynosi 45-90 dni.

Drewno powinno być zaimpregnowane przed destrukcyjnym wpływem ognia, owadów i pleśni. Najpewniejszą metodą jest metoda próżniowo-ciśnieniowa. Malowanie jest sposobem mniej efektywnym.

Najczęściej spotykanym odstępstwem od wymienionych zasad jest użycie do konstrukcji drewna świeżego. Wilgotność tego rodzaju drewna przekracza 60%. Oznacza to, że takie drewno ma wytrzymałość mniejszą o 60-70%

Ze względu na coraz częstsze pojawianie się anomalii pogodowych zaleca się dla pokryć dachówkowych mocowanie 30% dachówek i wszystkich wzdłuż krawędzi dachu, kalenicy i wzdłuż okien połaciowych. W przypadku stosowania łączników metalowych nakładek to drewno powinno być strugane (najlepiej w tartaku).

4.9 Zabezpieczenie konstrukcji dachowej

Dla ochrony przed agresją biologiczną i pożarem zastosowano na materiały drewniane preparat Fobos M-4.

FOBOS M-4 ma postać granulatu proszkowego barwy białą żółtą, będącego mieszaniną soli nieorganicznych, z niewielkim dodatkiem soli organicznych – potęgującym działanie biochronne. Wykazuje poczwórne działanie ochronne wobec drewna i materiałów drewnopochodnych: przed ogniem, grzybami domowymi, grzybami pleśniowymi oraz owadami – technicznymi szkodnikami drewna. Nadaje elementom drewnianym cechę niezapalności i nierozprzestrzeniania ognia. Jednocześnie nie obniża wytrzymałości drewna, nie powoduje korozji stali. Jest skuteczny zarówno przy impregnacji wgłębnej jak i powierzchniowej. Preparat stosuje się w postaci roztworu wodnego.

FOBOS M-4 jest przeznaczony do impregnacji drewnianych elementów budowlanych znajdujących się wewnątrz budynków. Na zewnątrz może być stosowany bez kontaktu z gruntem, w warunkach ochrony zaimpregnowanych powierzchni przed oddziaływaniem wody i opadów atmosferycznych powodujących jego wymywanie.

FOBOS M-4 może być użyty w budynkach, a także pomieszczeniach przeznaczonych do magazynowania żywności i obiektach przemysłu spożywczego, jednak zabezpieczone elementy nie mogą stykać bezpośrednio ze środkami spożywczymi.

FOBOS M-4 należy stosować jako 30 % roztwór, który uzyskuje się rozpuszczając 3 części wagowe preparatu w 7 częściach wagowych wody. Wodę można odmierzać objętościowo, biorąc 1 litr zamiast 1 kg. Preparat należy stopniowo wsypywać do wody (najkorzystniej o temperaturze ok. 50 °C) mieszając, aż do całkowitego rozpuszczenia. Do impregnacji wgłębnej stosuje się roztwór o stężeniu kilku procent – stężenie należy dostosować do rodzaju i wilgotności drewna. Kontrolę procesu nasycania i ilości wchłoniętego roztworu należy przeprowadzać dla każdej partii zabezpieczanego materiału

metodą wagową (ważąc drewno przed i po impregnacji). Drewno przeznaczone do impregnacji powinno być zdrowe, czyste, nie pokryte farbą lub lakierem. Powierzchnie malowane należy oczyścić z farby.

Impregnacja powierzchniowa

Smarowanie, natryskiwanie

Roztwór nanosi się na powierzchnię drewna za pomocą pędzla, wałka lub dyszy rozpyłowej. Zabieg należy powtarzać kilkakrotnie, aż do naniesienia wymaganej ilości preparatu. Między kolejnymi nanoszeniami należy zachować kilkugodzinne przerwy, aby nastąpiło dobre wchłonięcie preparatu.

Smarowanie i natryskiwanie są metodami umożliwiającymi impregnację drewna już wbudowanego. W przypadku drewna, które jeszcze nie zostało wbudowane, bardziej poleca się metody zanurzeniowe – kąpiel „zima” i kąpiel „gorąco – zimna” choć smarowanie i natryskiwanie także mogą być stosowane.

Drewno przewidziane do takiego zabezpieczenia powinno mieć wilgotność maximum 12%. Głębokość penetracji środka 2-3mm.

5) Podstawowe zastosowane materiały konstrukcyjne

Zastosowano następujące podstawowe materiały konstrukcyjne:

- a) Elementy stropu TERIVA
- b) Stal prętowa A-0 , A-III 34GS
- c) Nadproża prefabrykowane L-19
- d) Bloczki gazobetonowe odmiany 07
- e) Drewno konstrukcyjne C30
- f) Stal kształtowa St3S
- g) Beton towarowy C20/25, C25/30

6) Skrót obliczeń statycznych

Poz.1 – więzary krokwiowo-płatwiowy – krokiew 8/20 co 90cm

Poz.2 – płatew 14/20 rozpiętość do max. 4,2m

Poz.3 – krokiew narożna 14/26 rozpiętość do 3,0m

Poz.4 – słup 14/14

Poz.5 – strop TERIVA

Poz.6 – belka pod słup konstrukcji dachowej IPN360 lub HEB240

Poz.7 – żebro pod ściankę przy spoczniku – 25/25 dołem 4Ø12 A-III

Poz.8 – żebro w stropie pod oparcie górnego biegu 24/25 zbrojone dołem 4Ø12 A-III, strzemiona Ø6co15cm A-I

Poz.9 – wylewka przy żebrze stropowym h=10cm, zbrojenie Ø8co 12,5cm A-III

Poz.10 – schody płytowe

Poz.10.1 – bieg schodowy h=16cm C25/30, A-III zbrojone $\varnothing 12$ co12,5cm A-III

Poz.10.2 – bieg górny h=16cm zbrojony $\varnothing 8$ co12,5cm A=III

inż. Lech Janyga

inż. Lech Janyga
uprawnienia budowlane nr 27/72/Pm
art. 13 i 15 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z 31.1.6
oraz z 20.1.5 o ust. 1 pkt 1 i 2 zarządzenia KRS-A

inż. Stefan Tomkowiak

