

Opracowanie zawiera:

- I. OPIS TECHNICZNY.**
- II. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE**
- III. RZUTY Z OZNACZENIEM ELEMENTÓW
KONSTRUKCYJNYCH**

1. K1 ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PARTERU	1:50
2. K2 ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PIĘTRA	1:50

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
PRZEBUDOWA WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA
ZABYTKOWEGO BUDYNKU SPICHLERZA – WOZOWNI
Z PRZEZNACZENIEM NA BUDYNEK USŁUGOWY
(GMINNY OŚRODEK KULTURY).

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawą opracowania jest umowa z inwestorem.

2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

2.1. Przedmiotem opracowania jest przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania zabytkowego budynku spichlerza – wozowni z przeznaczeniem na budynek usługowy (Gminny Ośrodek Kultury).

2.2. Celem opracowania jest zaprojektowanie elementów konstrukcyjnych wg obowiązujących norm i przepisów oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. Opracowanie będzie służyło do uzyskania pozwolenia na budowę.

2.3. Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- opis techniczny,
- obliczenia statyczno-wytrzymałościowe,
- rzuty z oznaczeniem elementów konstrukcyjnych.

3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA.

3.1. Podkłady i wytyczne branży architektonicznej.

3.2. Inwentaryzacja budynku istniejącego.

3.3. Obowiązujące normy i przepisy oraz związana z tematem literatura techniczna.

3.4. Ekspertyza techniczna konstrukcyjno-budowlana wykonana w grudniu 2018r.

4. ZAŁOŻENIA

4.1. Założone obciążenia związane z użytkowaniem obiektu:

4.1.1. Obciążenia stałe:

- warstwy wykończenia stropów – 2,10 kN/m²
- warstwy wykończenia schodów – 0,17 kN/m²

4.1.2. Obciążenia eksploatacyjne:

- poddasze z dostępem przez wyłaz – 0,5 kN/m²
- sala wielofunkcyjna – 3 kN/m²
- klatka schodowa – 4 kN/m²

4.2. Założone obciążenia klimatyczne:

- II strefa obciążenia śniegiem
- I strefa obciążenia wiatrem

5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE.

Budynek wzniesiono na planie zbliżonym do kwadratu z dwoma wieżami w narożach od strony wschodniej. Wieże na planie koła. Budynek jest dwukondygnacyjny przykryty dachem 3-spadowym (prosty szczyt od strony zachodniej). Dwie cylindryczne wieże 3-kondygnacyjne wystają ponad dach i przykryte są hełmami 3-członowymi.

Główne wejście do budynku od strony południowej poprzez wrota drewniane, dwudzielne. Konstrukcja stropu dwutraktowa opiera się na dwóch słupach drewnianych o przekroju 8-kątnym ustawionych na kwadratowej betonowej podwalinie. Słupy podtrzymują podciąg drewniany podpierający belki stropowe. Przy ścianie wschodniej znajdują się schody jednobiegowe prowadzące na pierwsze piętro. Do części poddaszowej brak schodów – dostęp poprzez otwór z użyciem drabiny.

Bryła budynku istniejącego:

Elewacja wschodnia budynku w układzie symetrycznym. Środkowy prostokąt muru jest zamknięty po bokach 2 wieżyczkami. Kondygnacje oddzielone są gzymsem kordonowym, a nad piętrzem gzymsem wieńczącym, który na wieżach przechodzi w gzymsik kordonowy. Część środkowa muru zrealizowana, z wysunięciem ku przodowi. Znajduje się w niej wysoka wnęka ostrołukowa (portal), w której na parterze znajdował się kiedyś otwór z drzwiami drewnianymi. Ponad nim znajduje się płycina w prostokątnej ramie a powyżej okrągłe okno. Część środkowa w przeciwieństwie do reszty nie jest

podzielona gzymsem na kondygnacje. Symetrycznie po bokach muru znajdują się okienka, mniejsze ostrołukowe na parterze, wyższe na piętrze. Okienka znajdują się również w wieżach z obramowaniem sięgającym aż do gzymsu. Górne części wież wystają ponad okap dachu, lecz są niższe od głównej kalenicy. Wieże zwieńczone kopułkami.

Elewacja południowa. Ściana podzielona jest na kondygnacje gzymsem kordonowym i zwieńczona gzymsem. Lico muru w części zachodniej wysunięte do przodu. W parterze znajdują się szerokie wrota 2-skrzydłowe z nadprożem w formie łuku odcinkowego, nad nim na piętrze znajduje się płycina ostrołukowa, w której osadzono prostokątne drzwi. Na parterze po obu stronach drzwi znajdują się okienka ostrołukowe, nad nimi na piętrze dwa okna o wydłużonym kształcie.

Elewacja zachodnia. Jest to prosta prostokątna ściana szczytowa. Szczyt oddzielony jest od części prostokątnej gzymsem kordonowym. W trójkątnym szczycie u góry na osi znajduje się małe okrągłe okienko, a poniżej symetrycznie umieszczone dwa ostrołukowe otwory okienne.

Elewacja północna. Do muru prostokątnego nakrytego dachem 3-spadowym przylega od wschodu wieża o identycznych podziałach i oknach jak na elewacji południowej. Ściana podzielona jest gzymsem kordonowym na 2 kondygnacje. Na osi w parterze znajduje się małe, a na piętrze wysokie ostrołukowe okienko, jak na pozostałych elewacjach.

Wnętrze parteru pierwotnie 1-przestrzenne, zostało podzielone ściankami działowymi na 5 pomieszczeń. Wieże narożne są otwarte na parter otworami bez drzwi. Po środku budynku na osi wschód – zachód usytuowano 2 słupy drewniane niosące podciąg, na którym leżą belki stropowe. Na belkach ułożona została podłoga z desek. Po prawej stronie od wejścia znajdują się drewniane schody policzkowe jednobiegowe, prowadzące na pierwsze piętro. Na piętrze znajduje się jedno pomieszczenie. W narożach pomieszczenia znajdują się wieże narożne z otworami bez drzwi.

Rozwiązania konstrukcyjne

- Fundamenty: ściany fundamentowe murowane z kamienia.
- Ściana zewnętrzna zachodnia murowana z kamienia.
- Pozostałe ściany murowane z kamienia i cegły. Jedynie ściana zachodnia wraz z częścią zachodnią ściany południowej pozostała pierwotna jako murowana

z kamienia. Pozostałe ściany zostały odbudowane w trakcie prac remontowych z pozostałego budulca wraz z uzupełnieniami z cegły ceramicznej pełnej.

- Stropy: stropy wykonano o konstrukcji drewniane belkowej. Belki stropu o wymiarach 20x25cm nad parterem podpira podciąg drewniany o wymiarach 23x28cm. Belki stropu o wymiarach 20x20cm nad piętnem podpira podciąg drewniany o wymiarach 23x24cm, wsparty na słupach drewnianych 8-kątnych.
- Schody. Schody policzkowe, drewniane, jednobiegowe, proste. Balustrada drewniana z prostą poręczą na słupkach.
- Posadzki. Na parterze wylewka betonowa, nad parterem i piętnem strop z desek drewnianych.
- Nadproża. Nadproża murowane łukowe oraz drewniane – belka nadprożowa drewniana.
- Więźba dachowa. Dach 3-spadowy. Konstrukcja dachu płatwiowo – kleszczowa. Krokwie o wymiarach 8x14cm oparte są na płatwiach o wymiarach 14x14cm i murłatach. Płatwie podparte są słupkami 14x18cm, stojącymi bezpośrednio na belkach stropowych 20x20cm. Konstrukcja dachu wieżyczek drewniana. Na 4 belkach wspiera się 8 słupków powiązanych w połowie i u zwieńczenia belkami poziomymi. Na zwieńczeniu stoi 8 słupków drewnianych tworzących arkadę.
- Pokrycie dachowe - wykonane z gontu drewnianego na łatach drewnianych.

6. SZCZEGÓŁOWY OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

6.1. Więźba dachowa

Więźba dachowa wykonana w konstrukcji drewnianej płatwiowo-kleszczowej. Krokwie o wymiarach 8x14cm oparte są na płatwiach o wymiarach 14x14cm i murłatach. Płatwie podparte są słupkami 14x18cm, stojącymi bezpośrednio na belkach stropowych 20x20cm. Konstrukcja dachu wieżyczek drewniana. Na 4 belkach wspiera się 8 słupków powiązanych w połowie i u zwieńczenia belkami poziomymi. Na zwieńczeniu stoi 8 słupków drewnianych tworzących arkadę.

Zgodnie z ekspertyzą techniczną konstrukcyjno-budowlaną wykonaną w grudniu 2018 roku wynika, że zastosowane przekroje elementów konstrukcyjnych są wystarczające do bezpiecznego przenoszenia sił. Stwierdzono występowanie uszkodzeń pokrycia jak

i niewystarczających okapów co w efekcie prowadzi cyklicznego do zamakania elementów konstrukcyjnych oraz przyspieszonej korozji.

Należy uszczelnić pokrycie dachu i wymienić skorodowane elementy.

Konstrukcję zaimpregnować przeciw biodegradacji i p.poż. środkami nie powodującymi korozji łączników stalowych. Do łączenia elementów konstrukcji dachu zastosować łączniki stalowe systemowe np. BMF.

Układ warstw dachowych wg projektu architektury.

6.2. Konstrukcja stropów

Stropy wykonano o konstrukcji drewniane belkowej.

- Strop nad piętrem

Belki stropu o wymiarach 20x20cm podpira podciąg drewniany o wymiarach 23x24cm, wsparty na słupach drewnianych 8-kątnych.

Zgodnie z ekspertyzą techniczną konstrukcyjno-budowlaną wykonaną w grudniu 2018 roku wynika, że belki stropowe poprzeczne jak i główna belka stropowa (podciąg), na której wspierają się pozostałe belki stropowe wykazują niewystarczającą nośność dla bezpiecznego przenoszenia sił i należy dokonać ich wzmocnienia.

Wzmocnienie belek stropowych należy wykonać poprzez dołożenie do istniejących elementów profili stalowych z ceowników C160 dla belek o wymiarach 20x20cm oraz C200 dla belki o wymiarach 23x24cm. Profile stalowe należy ze sobą skrócić za pomocą śrub M12 kl.5.8.

Dodatkowo zaprojektowano nowe belki drewniane, dzięki którym uzyskamy dwukrotnie mniejsze pasmo obciążające istniejące belki drewniane. Nowoprojektowane belki o wymiarach 14x20cm oparte na ścianach zewnętrznych i podciągu głównym.

- Strop nad parterem

Belki stropu o wymiarach 20x25cm podpira podciąg drewniany o wymiarach 23x28cm, wsparty na słupach drewnianych 8-kątnych.

Zgodnie z ekspertyzą techniczną konstrukcyjno-budowlaną wykonaną w grudniu 2018 roku wynika, że główna belka stropowa (podciąg), na której wspierają się pozostałe belki stropowe wykazuje niewystarczającą nośność dla bezpiecznego przenoszenia sił i należy dokonać jej wzmocnienia.

Wzmocnienie belki stropowej należy wykonać poprzez dołożenie do istniejącego elementu profili stalowych z ceowników C200. Profile stalowe należy ze sobą skrócić za pomocą śrub M12 kl.5.8.

Dodatkowo zaprojektowano nowe belki drewniane, dzięki którym uzyskamy dwukrotnie mniejsze pasmo obciążające istniejące belki drewniane. Nowoprojektowane belki o wymiarach 20x25cm oparte na ścianach zewnętrznych i podciągu głównym.

6.3. Schody drewniane

Schody wewnętrzne istniejące, zgodnie z ekspertyzą techniczną konstrukcyjno-budowlaną wykonaną w grudniu 2018 roku, nie spełniają wymogów warunków technicznych oraz stanu granicznego użytkowania i należy dokonać ich rozbiórki.

Projektuje się nową klatkę schodową o konstrukcji drewnianej. Główne belki policzkowe z belek o wymiarach 10x24cm oparte na głównej belce spocznikowej o wymiarach 14x24cm. Pozostałe belki spocznikowe o wymiarach 14x14cm podparte słupkami o takich samych wymiarach – 14x14cm.

6.4. Ściany

Ściany wykonano jako murowane. W części parterowej stwierdzono przede wszystkim mury kamienne na zaprawie wapiennej, a w obszarze piętra stwierdzono występowanie w obszarze wieżyczek oraz części wschodniej muru z cegły ceramicznej pełnej, murowanej na zaprawie wapiennej, a w części zachodniej stwierdzono mury wykonane z kamienia tak jak na parterze.

6.5. Fundamenty

Zgodnie z ekspertyzą techniczną konstrukcyjno-budowlaną wykonaną w grudniu 2018 roku stwierdzono występowanie ścian fundamentowych murowanych z kamienia. Głębokość posadowienia w tym miejscu wynosi ok. 0,5m poniżej terenu istniejącego. W trakcie oględzin obiektu nie stwierdzono uszkodzeń bezpośrednio wynikających z nierównomiernego czy nadmiernego osiadania fundamentów. Istniejące fundamenty pozostawione bez zmian.

7. ZABEZPIECZENIE ORAZ WZMOCNIENIE USZKODZONYCH ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

• **Konstrukcja stropów**

- Uszkodzone, skorodowane elementy wymienić na nowe zabezpieczone przed korozją biologiczną.
- Wzmocnienie belek stropowych wg pkt.6.2.

• **Istniejące ściany budynku**

- Wykonać zszycie obustronne istniejących pęknięć ścian poprzez uzupełnienie struktury muru, lokalne przemurowanie oraz wzmocnić za pomocą systemowych prętów spiralnych stosowanych w obiektach zabytkowych (np. StatiCal, Helifix).
- Uszkodzenia ścian i nadproży w postaci ubytków uzupełnić poprzez przemurowanie, uzupełnienie murem kamiennym.
- Usunąć zawilgocony i zagrzybiony fragment tynków, zabezpieczyć preparatami przeciw grzybom i pleśni oraz odtworzyć tynk.
- Po obwodzie budynku w części cokołowej skuć tynk w miejscu zawilgocenia (do wysokości ok.1,0m, a na ścianie północnej do ok. 1,8m) i wykonać tynk renowacyjny napowietrzony stosowany w zabytkach.
- Uszkodzony fragment ściany wieżyczki po stronie południowej od wewnątrz przemurować w celu właściwego przewiązania ściany.
- W poziomie stropu poddasza (pod gzymsem) wykonać za pomocą systemowych prętów spiralnych po stronie zewnętrznej zwieńczenie spinające cały budynek.

Detale rozwiązań napraw zarysowań i spękań w ramach nadzorów autorskich po wybraniu producenta systemu zabezpieczeń.

8. MATERIAŁY

Konstrukcję stalową wykonać ze stali S235JR (St3S).

Konstrukcję drewnianą wykonać z drewna klasy C24.

9. IZOLACJE, ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

- izolacje termiczne – wg projektu architektonicznego,
- izolacje przeciwwilgociowe wg systemu wybranego producenta.
- zabezpieczenia antykorozyjne wg systemu wybranego producenta. Zapewnić zabezpieczenie w kategorii C1 wg PN-EN ISO 12944-2.

10. NORMY I LITERATURA

- Obciążenia stałe i zmienne PN-82/B-02000
- Obciążenie wiatrem PN-77/B-02011/Az1;2009
- Obciążenie śniegiem PN-80/B-02010/Az1:2006
- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone PN-B-3264:2002
- Posadowienie bezpośrednio budowli PN-81/B-03020
- Konstrukcje stalowe PN-90/B-03200
- W. Starosolski - Konstrukcje żelbetowe wg PN-B-03264:2002 i Eurokodu 2

11. UWAGI KOŃCOWE

11.1. Nadzór na robotami budowlano – montażowymi winien sprawować doświadczony kierownik budowy posiadający uprawnienia budowlane.

11.2. Realizację inwestycji prowadzić na podstawie niniejszego projektu, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

11.3. Wszelkie zmiany materiałowe, konstrukcyjne, w stosunku do projektu należy uzgodnić z Inwestorem i Projektantem w ramach umowy o nadzór autorski.

11.4. Wszelkie wątpliwości oraz sprawy nie objęte opracowaniem konsultować z autorem opracowania.

Opracował:

mgr inż. Marcin Nosek

upr. SWK/0111/POOK/06