

Rozdział 2

KONSTRUKCJA

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Drzazga

uprawnienia projektowe

LUB/0140/PWOK/11

Sprawdzający:

mgr inż. Krzysztof Synowiecki

uprawnienia projektowe

MAZ/0556/PWOK/11

SPIS ZAWARTOŚCI

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Warunki gruntowo – wodne.
4. Opis ogólny konstrukcji.
5. Opis elementów konstrukcji.

B. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

1. Zestawienie obciążeń
2. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

DWOREK CHEŁMOŃSKICH

K-1.0 RZUT PIWNIC I FUNDAMENTÓW	1:50
K-2.0 RZUT PARTERU. STROP NAD PARTEREM	1:50
K-3.0 RZUT PODDASZA. STROP NAD PIĘTREM	1:50
K-4.0 RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ	1:50

BUDYNEK ZAPLECZA

KBZ-1.0 RZUT FUNDAMENTÓW	1:50
KBZ-2.0 STROP NAD PARTEREM	1:50
KBZ-3.0 RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ	1:50

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1.0 Podstawa opracowania

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania są:

- Rysunki założeniowe branży architektonicznej;
- Uzgodnienia międzybranżowe;
- Założenia konstrukcyjno-materiałowe;
- Ekspertyza stanu technicznego wraz z inwentaryzacją budowlana dworku;
- Polskie Normy i wytyczne projektowe:
 1. PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
 2. PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
 3. PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne.
 4. PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
 5. PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
 6. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
 7. PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 8. PN-81/B-03150 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.0. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania są:

1. Rewitalizacja zabytkowego dworku rodziny Chełmońskich z połowy XIX w.
2. Projekt parterowego budynku zaplecza.

Powyższe obiekty znajdują się na działce nr ew. 107/1, 108 z obrębu 1 w Adamowiźnie k/Grodziska Mazowieckiego.

3.0 Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie badań gruntowych przeprowadzonych przez firmę geotechniczną „GEObud S.C.”, stwierdzono w strefie przypowierzchniowej zaleganie warstw gruntów nasypowych. Nasypy nawiercone w bezpośrednim sąsiedztwie przyczółków mostu i kładki są wykształcone w postaci mieszaniny piasków różnoziarnistych oraz humusowej substancji organicznej. Miąższość pokrywy utworów nasypowych rozpoznana w wykonanych wierceniach waha się od 0,7 m p.p.t. do 1,6 m p.p.t.

Poza rejonami przyczółków mostu i kładki zalegają warstwy gruntów organicznych (humusu), miąższość tych warstw sięga w granicach od 0,3 m p.p.t. do 0,6 m p.p.t.

PROJEKT BUDOWLANY – KONSTRUKCJA

REWALORYZACJA I ZAGOSPODAROWANIE NA CELE KULTURALNO-EDUKACYJNE –
TURYSTYCZNE ZABYTKOWEGO DWORKU RODZINY CHEŁMOŃSKICH WRAZ Z PARKIEM
przy ul. Mateusza Chełmońskiego 90 D w Adamowiznie gmina Grodzisk Mazowiecki

Poniżej warstw nasypowych i organicznych występują sypkie i spoiste grunty reprezentowane przez piaski drobno- i średnioziarniste, przeważnie z domieszką żwirów o $I_d=0,5$. Ich miąższość waha się w granicach 0,3- 4 m.

Poniżej warstw gruntów sypkich stwierdzono obecność występowania gruntów spoistych w postaci piasków gliniastych z domieszką żwirów, glin piaszczystych i pylastych oraz pyły piaszczyste. Miąższość tych warstw waha się w granicach 1,1-3 m. Stopień plastyczności waha się $IL=0,15-0,35$.

Zwierciadło wód gruntowych ma charakter swobodny i stabilizuje się na głębokości zmieniającej się od 0,2 m p.p.t. (przy przyczółkach kładki) do 1,8 m p.p.t. Poziom zwierciadła wód gruntowych jest ściśle powiązany z poziomem wody w korytach rzeki Mrowna. Poziom maksymalnego rozmycia podłoża w obrębie koryt rzeki może dochodzić do ok. 1-1,3 m poniżej rzędnej dna.

Sezonowe wahania poziomu zwierciadła wód gruntowych mogą dochodzić do ok. 1,5 m.

Uwaga:

- Po wykonaniu wykopu, należy dokonać oględzin i badań gruntu zalegającego w podłożu posadowienia. W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych nie spełniających założonych parametrów, grunt należy zastąpić piaskiem stabilizowanym cementem o $I_s=0,98$ lub chudym betonem B10.
- Podłoże do posadowienia budynku musi być odebrane przez uprawnioną osobę potwierdzającą przyjęte do obliczeń parametry i udokumentowane odpowiednim wpisem do dziennika budowy.

4.0 Opis ogólny konstrukcji

4.1. Opis ogólny konstrukcji dworku.

Przedmiotowy obiekt to dworek rodziny Chełmońskich, dawna rządcówka z poł. XIX w., przeniesiony z Kukłówki ok. 1900 r., wpisany do rejestru zabytków woj. mazowieckiego.

Drewniany budynek (ściany o konstrukcji ryglowej, stropy belkowo-deskowe, więźba dachowa płatwiowa z jętkami, na ściankach stolcowych) w kształcie prostokąta o wymiarach w rzucie 14,42 m x 8,69 m, przekryty dachem kopertowym z pokryciem dachówką ceramiczną, parterowy z użytkową częścią poddasza (pokój mieszkalny z dużym drewnianym balkonem podpartym kolumnami) i z dostawionym gankiem kolumnowym, w którym zlokalizowano główne wejście do budynku, i układem

PROJEKT BUDOWLANY – KONSTRUKCJA
REWALORYZACJA I ZAGOSPODAROWANIE NA CELE KULTURALNO-EDUKACYJNE –
TURYSTYCZNE ZABYTKOWEGO DWORKU RODZINY CHEŁMOŃSKICH WRAZ Z PARKIEM
przy ul. Mateusza Chełmońskiego 90 D w Adamowiznie gmina Grodzisk Mazowiecki

pomieszczeń w amfiladzie – nawiązuje prostotą formy i konstrukcji do XVII-XVIII w. „dworu polskiego”.

Budynek jest częściowo podpiwniczony: fundamenty i ściany części podziemnej murowane z cegły ceramicznej pełnej (wykonane ok. 1900 r.), strop nad podpiwniczeniem drewniany oparty na belkach stalowych dwuteowych.

Budynek poddawano adaptacjom i dość przypadkowej modernizacji, które doprowadziła do uszkodzenia niektórych elementów konstrukcyjnych i poważnego zagrzybienia pomieszczeń a tym samym drewnianych elementów konstrukcyjnych. W chwili obecnej budynek nie jest użytkowany.

4.2. Opis ogólny konstrukcji budynku zaplecza

Budynek wznoszony w konstrukcji tradycyjnej drewnianej w systemie wieńcowym z bala grubości 15 cm i 10cm.

Drewniany budynek (ściany z bala łączonego na pióro, stropy belkowo-deskowe, więźba dachowa płatwiowa podparta w kalenicy) w kształcie litery L o wymiarach w rzucie 13,05m x 13,05m, przekryty dachem kopertowym z pokryciem gontem drewnianym, ocieplony termicznie od wewnątrz 10 cm warstwą wełny mineralnej.

Budynek jest parterowy z nieużytkowym poddaszem i otwartą wiatą przylegającą do niego.

Budynek jest niepodpiwniczony: ławy i stopy fundamentowe żelbetowe, ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych.

5.0 Opis elementów konstrukcyjnych budynków

5.1 Dworek

5.1.1 Fundamenty i ściany fundamentowe.

Ściany i ławy fundamentowe z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej.

W związku z dużym zawilgoceniem ścian piwnic spowodowanej brakiem izolacji poziomych i pionowych, ściany te należy odkopać a następnie osuszyć i odgrzybić. Projektuje się izolację pionową, przeciwwilgociową poniżej poziomu terenu. Izolacje zaleca się wykonać przy użyciu środka nie gorszego niż dwuskładnikowy materiał izolacyjny np. superflex10 lub odpowiedni. Projektuje się także wykonanie termoizolacji z warstwą poślizgową (odpowiednia folia, geowłóknina), zabezpieczającą warstwy izolacyjne przed możliwym uszkodzeniem podczas zasypywania wykopów. Zaplanowano zasypywanie istniejącej piwnicy piaskiem różnoziarnistym. Zasypywanie

PROJEKT BUDOWLANY – KONSTRUKCJA
REWALORYZACJA I ZAGOSPODAROWANIE NA CELE KULTURALNO-EDUKACYJNE –
TURYSTYCZNE ZABYTKOWEGO DWORKU RODZINY CHEŁMOŃSKICH WRAZ Z PARKIEM
przy ul. Mateusza Chełmońskiego 90 D w Adamowiznie gmina Grodzisk Mazowiecki

należy wykonać warstwami grubości maksymalnie 30cm z jednoczesnym zagęszczaniem.

Zaprojektowano wzmocnienie ścian fundamentowych za pomocą wieńca żelbetowego o wymiarach 40x45cm. Zaprojektowano dwie stopy fundamentowe pod podwójne słupy balkonu. Wymiary stóp 140x50x75cm, stopy należy posadzić na warstwie chudego betonu grubości 10cm z betonu klasy B10. Stopy zaprojektowano z betonu klasy B25, zbrojone stalą AIIIIN.

5.1.2 Ściany

Istniejące ściany zewnętrzne o grubości do 24 cm o konstrukcji drewnianej z podwaliną i oczepek, odranicowane i pokryte tynkiem mineralnym oraz powłokami malarskimi emulsyjnymi, oblicówka z cegły.

Projektuje się usunięcie istniejącej oblicówki z cegły, zastąpienie zniszczonych bali nowymi elementami o grubości 16cm natomiast do wykonania ścian wewnętrznych wykorzystanie elementów z rozebranych ścian. Ściany wewnętrzne zaprojektowano z bali o grubości 8cm pokrytych z obu stron tynkiem na siatce.

Po skuciu i odsłonięciu szkieletu drewnianego ścian, należy dokonać szczegółowej oceny stanu technicznego elementów drewnianych pod kątem korozji biologicznej i uszkodzeń mechanicznych. Odzyskane elementy drewniane należy poddać impregnacji preparatami grzybobójczymi i zwiększającymi odporność ogniową.

5.1.3 Stropy

Nad piwnicą belkowy z zasuwką i białą podłogą z desek, oparty na belkach stalowych dwuteowych I140. W części niepodpiwniczonej podłoga z desek na legarach.

Nad parterem strop na belkach drewnianych z zasuwką i polepą oraz podsufitką z desek, otrzciniowany i otynkowany od spodu.

Przewidziano całkowitą wymianę podłogi na gruncie, również w części zasypywanej piwnicy, zaplanowano rozebranie istniejącego stropu na belkach stalowych. Nowe warstwy podłogi na gruncie pokazano na przekroju architektonicznym.

Elementy stropów drewnianych nad piętrem i parterem, ze względu na korozje biologiczną i uszkodzenia mechaniczne, wymagają wymiany na nowe. Po usunięciu wszystkich warstw stropowych i dokonaniu szczegółowej oceny stanu technicznego, możliwe jest ocalenie niektórych elementów konstrukcyjnych, niemniej wymagają one demontażu, oczyszczenia oraz dokładnego wypełnienia żywicami chodników i korytarzy

PROJEKT BUDOWLANY – KONSTRUKCJA

REWALORYZACJA I ZAGOSPODAROWANIE NA CELE KULTURALNO-EDUKACYJNE –
TURYSTYCZNE ZABYTKOWEGO DWORKU RODZINY CHEŁMOŃSKICH WRAZ Z PARKIEM
przy ul. Mateusza Chełmońskiego 90 D w Adamowiznie gmina Grodzisk Mazowiecki

po insektach. Szczególną uwagę należy zwrócić na końce belek w miejscach ich oparcia na podporach, należy się liczyć z korozją biologiczną w tych miejscach.

Elementy zakwalifikowane do wymiany, należy zastąpić nowymi o tych samych (lecz nie mniejszych) przekrojach z drewna klasy C30. Rozstaw belek stropowych należy zachować wg stanu istniejącego. Warstwy stropowe wg projektu architektonicznego.

5.1.4 Schody

Schody wewnętrzne między parterem i piętrem drewniane, jednobiegowe na belce policzkowej. Schody do piwnicy drewniane drabiniaste.

Schody zewnętrzne wejściowe do budynku, kamienno-betonowe.

Schody do piwnicy przewidziane są do likwidacji. Konstrukcja schodów wewnętrznych pozostaje bez zmian, ewentualnie należy wymienić elementy uszkodzone po wcześniejszym dokonaniu ich oceny stanu technicznego.

5.1.5 Balkony

W związku z całkowitą degradacją balkonu zewnętrznego, zaprojektowano od nowa jego konstrukcję zachowując pierwotną architekturę. Cała konstrukcja balkonu opiera się jak pierwotnie na czterech drewnianych okrągłych słupach. Średnica słupów wg stanu istniejącego lecz nie mniejsza z drewna klasy C30. Słupy drewniane posadowiono na stopach fundamentowych.

5.1.6 Dach

Dach czterospadowy, kopertowy o nachyleniu połaci ok. 44°. Konstrukcja więźby drewniana krokwiowo-płatwiowa z jętkami, płatwie oparte są na dwóch ścianach stolcowych podłużnych. Pokrycie dachu dachówką ceramiczną na łątach. Brak jakichkolwiek izolacji dachu.

W związku ze znacznym zniszczeniem konstrukcji dachu wynikającej z korozji biologicznej, uszkodzeń mechanicznych, czy braku niektórych jej elementów, przewidziano całkowitą rozbiórkę więźby dachowej.

Zaprojektowano nową więźbę dachową zachowując jej pierwotną konstrukcję oraz kąty nachylenia połaci, układ słupków i rozstawy krokwi. Zaprojektowano krokwie 8x18cm oparte na ramach stolcowych złożonych z płatwi 15x15cm i słupków 15x15cm. Słupki oparte są na stropie za pośrednictwem belki podwalinowej 12,5x18cm. Wszystkie

PROJEKT BUDOWLANY – KONSTRUKCJA

REWALORYZACJA I ZAGOSPODAROWANIE NA CELE KULTURALNO-EDUKACYJNE –
TURYSTYCZNE ZABYTKOWEGO DWORKU RODZINY CHEŁMOŃSKICH WRAZ Z PARKIEM
przy ul. Mateusza Chełmońskiego 90 D w Adamowiźnie gmina Grodzisk Mazowiecki

elementy drewniane zaprojektowano z drewna klasy C30. Pokrycie dachu istniejącą dachówką ceramiczną z odzysku po wcześniejszym oczyszczeniu i zaimpregnowaniu.

Konstrukcje drewnianą dachu należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi oraz zwiększającymi odporność ogniową.

5.2. Budynek zaplecza

5.2.1 Fundamenty

Ławy fundamentowe ŁF-1 40x40cm i stopy fundamentowe SF-1 50x50cm i SF-2 70x70cm żelbetowe zbrojone stalą #12 klasy AIIIIN (BSt500S) wykonane z betonu B20.

Ściany fundamentowe wykonane z bloczków betonowych 25cm klasy 15 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5.

5.2.2 Ściany

Ściany zewnętrzne nośne o grubości do 15 cm, o konstrukcji drewnianej z bala łączonego na pióro, ocieplone od wewnątrz 10cm warstwą wełny mineralnej i obłożone płytą gipsowo-kartonową gr.1cm na ruszcie drewnianym. Ściany wewnętrzne nośne o konstrukcji drewnianej z bala 10cm z obu stron obłożone płytą gipsowo-kartonową gr. 1cm. Ścianki działowe wykonane z płyt gipsowo- kartonowych na ruszcie stalowym wg. projektu architektury.

5.2.3 Stropy

Strop nad parterem na belkach drewnianych 12x18cm o rozstawie co 1m. Podłoga poddasza z deski grubości 3cm na ryglach o przekroju b_xh=4x6cm i rozstawie co 40 cm. Strop ocieplony 30cm warstwą wełny mineralnej z pustką powietrzną 2cm od góry, od spodu podbity płytą gipsowo- kartonową 1cm na ruszcie.

5.2.4 Dach

Dach czterospadowy, kopertowy o nachyleniu połaci 35°. Konstrukcja więźby drewniana krokwiowo-płatwiowa. Płatwie 18x22cm oparte są na słupkach drewnianych 18x18cm. Słupki ustawione na podwalinie 18x18cm. Krokwie o przekroju 8x18cm w rozstawie co 1 m. Krokwie narożne o przekroju 20x25cm oparte na na murłacie 14x14cm lub belce 20x20cm i podciągu w kalenicy 18x22cm. Pokrycie dachu gontem drewnianym na łątach i kontr-łątach. Dach nieocieplony.

5.2.5 Wiata

PROJEKT BUDOWLANY – KONSTRUKCJA
REWALORYZACJA I ZAGOSPODAROWANIE NA CELE KULTURALNO-EDUKACYJNE –
TURYSTYCZNE ZABYTKOWEGO DWORKU RODZINY CHEŁMOŃSKICH WRAZ Z PARKIEM
przy ul. Mateusza Chełmońskiego 90 D w Adamowiźnie gmina Grodzisk Mazowiecki

Wiata o konstrukcji słupowo-belkowej. Słupy drewniane $\Phi 20\text{cm}$ w rozstawie ok. 2,2m, na których oparta jest belka drewniana 20x20 cm. Bezpośrednio na belkach oparta jest konstrukcja dachu.

5.2.6 Schody

Wejście na poddasze zapewnione za pomocą systemowych schodów rozkładanych według projektu architektury.

UWAGI:

1. Prace remontowe należy wykonywać na podstawie projektu wykonawczego.
2. Wszelkie prace remontowe należy wykonywać pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przestrzegając przepisów BHP.
3. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami.
4. Wszystkie elementy drewniane wykonane są z drewna klasy C30. Należy je zabezpieczyć poprzez impregnację ciśnieniową do stopnia trudnozapalności.