

SPIS ZAWARTOŚCI

DO PROJEKTU REMONTU BUDYNKU - ZESPOŁU PAŁACOWEGO OŚRODKA SZKOLENIOWO REHABILITACYJNEGO KRUS

• Opis techniczny	str. 2-11
• Wytyczne rozbiórki	str. 7-10
• Obliczenia statyczne	str. 12-18
• Ekspertyza techniczna	str. 19-30
• Rysunki:	
1 NADPROŻE STALOWE NS-100	K-1
2 ZBROJENIE PŁYTY SCHODOWEJ POD RAMPE DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	K-2

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU REMONTU BUDYNKU - ZESPOŁU PAŁACOWEGO OŚRODKA SZKOLENIOWO REHABILITACYJNEGO KRUS

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Projekt techniczny architektoniczny
- 1.3. Inwentaryzacja architektoniczna
- 1.4. Ekspertyza techniczna
- 1.5. Uzgodnienia branżowe
- 1.6. Program ogólny i wytyczne szczegółowe opracowane przez Inwestora

2. KONCEPCJA KONSTRUKCJI BUDYNKU

Istniejący budynek Zespołu Pałacowego Ośrodka Szkoleniowo Rehabilitacyjnego Krus. Pałac jest budynkiem z trzema kondygnacjami nadziemnymi w części głównej, jest całkowicie podpiwniczony. Od strony południowej usytuowany jest budynek oficyny połączony z pałacem w poziomie parteru za pomocą pasażu.

Układ ścian konstrukcyjnych budynku mieszany – poprzeczny i podłużny. Ściany konstrukcyjne o różnych grubościach wykonane z cegły pełnej.

Obliczenia wykonano zgodnie z polskimi normami:

PN-82/B-02000	- Obciążenia budowli
PN-82/B-02001	- Obciążenia stałe
PN-82/B-02003	- Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
PN-77/B-02011	- Obciążenie wiatrem
PN-80/B-02010	- Obciążenie śniegiem
PN-B-03150-2000	- Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-/B-03264;2002	- Konstrukcje żelbetowe
PN-81/B-03020	- Fundamentowanie

Do obliczeń statyczno – wytrzymałościowych konstrukcji budynku wykorzystano program Autodesk Robot Structural Analysis 2012 oraz Pakiet SPECBUD.

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na powyższe zamierzenie budowlane nie wykonano badań geologicznych gruntu. Rodzaj gruntu stwierdzić poprzez wykonanie otworu badawczego kontrolnego.

Przyjmuje się następujące dane odnośnie posadowienia budynków:

- Warunki gruntowe określono jako proste. Grunt pod powyższą inwestycję zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.
- W trakcie prowadzenia robót nie dopuszczać do naruszenia naturalnej struktury gruntu w poziomie posadowienia i zasypywania przekopanych miejsc gruntem rozluźnionym.
- Po wykonaniu wykopów fundamentowych należy dokonać ich komisyjnego odbioru w celu sprawdzenia zgodności stanu i rodzaju gruntów z założeniami.

Kategorię geotechniczną ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. Nr 126, poz. 839). Na podstawie otrzymanych wyników rozpoznania geotechnicznego oraz uwzględniając charakterystykę konstrukcji stwierdza się II kategorię geotechniczną.

Uwagi:

- 1.0.** prace ziemne należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP , a szczególności bezpiecznego pochylenia skarp, składowanie urobku poza strefą aktywnego obciążenia skarp wykopu fundamentowego.
- 2.0.** W przypadku wystąpienia gruntów wysadzinowych w niższych warstwach, w przypadku wystąpienia ujemnych temperaturach, wykop należy zabezpieczyć przed przemarznięciem zarówno przed jak i po wykonaniu fundamentów.
- 3.0.** Konsystencja gliny zależna jest od wilgotności, wobec powyższego prace ziemne w obrębie tych gruntów należy prowadzić w sposób nie prowadzący wzrostu wilgotności.
- 4.0.** Wykopy pod fundamenty winny być wykonane w taki sposób , aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury poniżej posadowienia. Prace sprzętem mechanicznym należy przerwać ok. 15-20cm powyżej poziomu posadowienia, a niedobraną część gruntu usunąć bezpośrednio przed wykonaniem ław lub stóp sposobem ręcznym.
- 5.0.** Przed posadowieniem budynku należy dodatkowo sprawdzić warunki gruntowo-wodne w wykopie. Powyższą czynność powinien wykonać uprawniony geolog z odpowiednim wpisem do dziennika budowy.
- 6.0.** W przypadku posadowienia ław na wysokości terenu istniejącego, bądź poziomie w którym występuje humus (gleba) lub nasyp niebudowlany grunt ten należy usunąć i zastąpić go nasypem budowlanym wykonanym z pospółki nienormowanej zagęszczonej warstwami maksymalnie co 30cm do $I_s > 0,95$
- 7.0.** W przypadku posadowienia ław / stóp na warstwie gruntu luźnego (I_D do 0,33) lub w bliskiej jego okolicy (do 0,8m głębokości poniżej) grunt ten należy zagęścić warstwami maksymalnie co 30 cm, bądź alternatywną metodą gwarantującą nie gorsze parametry zagęszczenia do $I_s > 0,95$. Niewykonanie tej czynności może spowodować znaczne osiadanie fundamentu, a nawet wprowadzić konstrukcję w stan awaryjny.
- 8.0.** Roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać zgodnie z normą PN-68/B-06050 oraz wytycznymi podanymi w opracowaniu ITB: "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom 1, część 1, wydany przez Arkady w 1989r.

4. KONSTRUKCJA NOŚNA BUDYNKU

4.1 FUNDAMENTY

4.1.1 ŁAWY FUNDAMENTOWE - ISTNIEJĄCE

Przewidywany remont nie powoduje zmiany obciążeń na istniejące fundamenty, nie następuje zwiększenie obciążeń użytkowych budynku.

4.2 ŚCIANY FUNDAMENTOWE - ISTNIEJĄCE

Na podstawie dokumentacji fotograficznej stwierdzono iż ściany fundamentowe wykonano jako ceglane oraz z kamienia polnego.

4.3 ŚCIANY PIWNICY - ISTNIEJĄCE

Na podstawie dokumentacji fotograficznej stwierdzono iż ściany fundamentowe wykonano z cegły ceramicznej pełnej.

4.4 ŚCIANY NADZIEMIA

4.4.1 ŚCIANY NADZIEMIA NOŚNE ZEWNĘTRZNE - ISTNIEJĄCE

Na podstawie dokumentacji fotograficznej stwierdzono iż ściany zewnętrzne nośne wykonano z cegły ceramicznej pełnej.

4.4.2 ŚCIANY NADZIEMIA NOŚNE WEWNĘTRZNE - ISTNIEJACE

Na podstawie dokumentacji fotograficznej stwierdzono iż ściany wewnętrzne nośne wykonano z cegły ceramicznej pełnej.

4.5 SŁUPY / KOLUMNY - ISTNIEJACE

Na podstawie dokumentacji fotograficznej stwierdzono iż słupy /kolumny wykonano z cegły ceramicznej pełnej.

4.6 BELKI I NADPROŻA STALOWE - PROJEKTOWANE

Projektuje jako stalowe wykonane z kształowników walcowanych dwuteowych IPE ze stali St3SX. Jeżeli po wykonaniu odkrywki poszerzenia (10cm) stwierdzi się, że istniejące nadproże opierać się min. 15cm w warstwie nośnej ściany nadproża stalowego można nie wykonywać.

4.7 PŁYTY STROPOWE NAD PIWNICĄ - ISTNIEJACE

Strop nad piwnicą stanowi system sklepień ceramicznych beczkowych i odcinkowych o różnych strzałkach sklepienia i różnej rozpiętości. Grubość sklepień jednakowa, na pół cegły (13cm) Sklepienia wsparte na ścianach, łukach i podciągach wykonane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej. Pachy wypełnione gruzem. Bezpośrednio na sklepieniu ułożone legary drewniane ze ślepą podłogą.

4.8 PŁYTY STROPOWE NAD PARTEREM - ISTNIEJACE

Strop nad parterem wymienione na ognioodporne. Płyty Kleina z cegły ceramicznej pełnej na belkach stalowych. Drewniany strop nad salą balową z uwagi na istniejący zabytkowy plafon wzmocniony został belkami stalowymi z pozostawieniem podsufitki i drewnianych belek starego stropu. Strop nad pomieszczeniem przylegającym do żelbetowej klatki schodowej (od strony łącznika z oficyną) wykonano z płyt typu WPS na belkach stalowych. Z uwagi na znaczną długość belek zastosowano w połowie rozpiętości stropu (pod ścianką działową na pierwszym piętrze) podciąg stalowy oparty na słupkach stalowych.

Strop nad parterem w części południowej budynku pierwotnie wykonany jako drewniany o podwójnym belkowaniu we wzajemnie prostopadłym układzie. Belki górne stropu obciążały za pośrednictwem słupków belki dolne.

W trakcie remontu wymieniono górne belkowanie na strop typu Kleina. Na fragmencie pod łazienkami wykonano płytę żelbetową opartą na belkach stalowych. Dolne belkowanie wraz z podsufitką pozostawiono.

4.9 PŁYTY STROPOWE NAD I PIĘTREM - ISTNIEJACE

Strop nad pierwszym piętrzem - rozebrany całkowicie istniejący drewniany i wykonany strop w postaci płyty Kleina na belkach stalowych. Wykonane odkrywki stwierdzono płytę typu lekkiego z cegły ceramicznej dziurawki,

4.10 PŁYTY STROPOWE TARASÓW I BALKONÓW - ISTNIEJACE

Płyty tarasów i balkonów wykonano jako ceramiczne płaskie na belkach stalowych (strop Kleina). Taras z wejściem do części parterowej budynku wykonano w formie sklepienia ceglanego. Jedynie tarasy w poziomie przyziemia (elewacja zachodnia) wykonane w konstrukcji drewnianej.

4.11 MURY OPOWOWE PODJAZDÓW - ISTNIEJACE

Według archiwalnej dokumentacji powykonawczej wykonanej podczas poprzedniego remontu obiektu murki oporowe podjazdów wykonane jako żelbetowe wykonane z betonu B15, zbrojone stalą A-I.

4.12 SCHODY WEJŚCIOWE I BOCZNE - ISTNIEJĄCE

Na podstawie dokumentacji fotograficznej stwierdzono iż ściany schodów wykonano z cegły ceramicznej pełnej, obłożone elewacyjnym piaskowcem.

4.13 KONSTRUKCJA NOŚNA DACHU DREWNIANEGO

Istniejący dach mansardowy o konstrukcji tradycyjnej drewnianej - krokwie są oparte na murlatach oraz belkach (płatwiach) i słupkach drewnianych, które oparte są na stropie. Maksymalny rozstaw krokwi wynosi 100cm. Istniejące elementy zostały sprawdzone na zgodnie z aktualnymi normami. Elementy noszące silne ślady korozji biologicznej należy wymienić na nowe (zgodnie z obliczonymi przekrojami).

Przekroje więźby dachowej:

- krokwi K-1 - 75x150mm (zacios 3 cm) z drewna C24
- krokwi K-2 - 75x200mm (zacios 3 cm) z drewna C24
- krokwi narożnych Kn-1 - 120x180mm z drewna C24
- **płatwie Pł-1 - 120x140mm z drewna C24 (element wymieniany w stosunku do istniejącego 120x120mm)**
- kleszcze Kl-1 - 2x50x150mm z drewna C24, elementy te należy spiąć za pomocą przewiązek
- miecze M-1- 140x150mm z drewna C24
- murlata Mr-1- 120x120mm z drewna C24
- słupki Sd-1 - 140x140mm z drewna C24

Murlatę w wieńcu kotwić za pomocą kotew stalowych M16, w rozstawie co 140cm. Wymiary więźby dachowej elementów drugorzędnych podane w projekcie architektonicznym.

Przed przystąpieniem do wyznaczania i wykonania poszczególnych elementów więźby dachowej należy dokładnie sprawdzić poprzeczne i podłużne wymiary budynku w poziomie oparcia dachu.

Wyznaczenie elementów więźby dachowej wykonać w następujący sposób:

- wykreślić w naturalnej wielkości poszczególne elementy.
- po wyznaczeniu i wykonaniu wycięć i elementów połączeń w powtarzalnych elementach konstrukcji więźby dachowej, należy wykonać próbny montaż w celu sprawdzenia dokładności połączeń.
- mając sprawdzony w próbnym montażu, powtarzający się segment więźby dachowej, można przystąpić do wyznaczania pozostałych elementów oraz wykonania w nich zaciosów, wrębów i innych połączeń.

Przy montażu konstrukcji więźby dachowej należy pamiętać o zaizolowaniu elementów papą w styku z murem lub stropem.

Impregnację drewna należy wykonać po dokonaniu próbnego montażu na parę dni przed ustawieniem konstrukcji więźby dachowej.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów drewnianych wykonać przez zaimpregnowanie środkiem grzybobójczym "SOLTOX", zgodnie z instrukcją załączoną przez producenta, a następnie powlec "PYROLAKIEM W-1-", jako zabezpieczenie przeciwogniowe.

Połączenia elementów drewnianych więźby dachowej wykonać zgodnie z zasadami sztuki ciesielskiej.

5. PRZEPUSTY, OTWORY I WNEKI DLA PRZYSZŁYCH INSTALACJI; KOTWY I ELEMENTY OSADZANE W CZASIE BETONOWANIA

Wszystkie otwory i przepusty w elementach żelbetowych są wykonane w ramach Stanu Surowego, łącznie ze wzmocnieniem zbrojenia. Wszystkie otwory mniejsze od 10x10cm lub $\Phi 10$ cm są wykonywane przez Wykonawcę jako wiercone.

Za wyjątkiem szczególnych przypadków, elementy metalowe kotwione w betonie (taśmy dylatacyjne i przerw roboczych itd..) są dostarczone i osadzone przez Wykonawcę zgodnie z projektem i wytycznymi systemowymi.

6. WYTYCZNE TECHNICZNE

6.1 TOLERANCJE WYMIAROWE

Wykonawcy zobowiązani są do starannego sprawdzania wszystkich wymiarów, podanych na rysunkach oraz zgodności planów zbiorczych ze szczegółowymi rysunkami oraz opisem technicznym.

Tolerancje wymiarowe dotyczą pomiarów kontrolnych zarówno robót wykonanych przez poszczególnych podwykonawców, jak i w dokonanych w fazie oddania do użytku.

W konsekwencji, wszystkie niedokładności wynikające z usytuowania, deformacji szalunków, zmienności wymiarów w wyniku temperatury i skurczu są dodawane. Wartości te skumulowane muszą obowiązkowo mieścić się w granicach normowych.

Wykonawcy sprawdzą na miejscu możliwość zachowania podanych wymiarów i rzędnych, sygnalizują wszystkie pomyłki lub uchybienia Inwestorowi i Pracowni Projektowej, którzy w razie potrzeby dokonają uściśleń lub wykonają niezbędne modyfikacje.

Wykonawcy będą wyłącznie odpowiedzialni za pomyłki oraz zmiany w ich zestawie robót lub innych wykonawców, wywołane zapomnieniem lub nieprzestrzeganiem niniejszej klauzuli.

6.2 BADANIA I KONTROLA BETONÓW I MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewnia przeprowadzenie prób i kontroli, wymaganych normami branżowymi. Badania są realizowane przez uprawnione laboratorium. Na jedno pobranie przypadają 3 próbki.

6.3 BETON GOTOWY DO UŻYTKU

Beton może być produkowany w betoniarni zewnętrznej, uznanej przez Inwestora dla wymaganych klas betonu. Transport obowiązkowo winien się odbywać w betoniarkach samochodowych.

Beton będzie zgodny z normami polskimi. Wszelkie dodawanie wody po wyprodukowaniu betonu jest zakazane.

6.4 BETONOWANIE - PIELEGNACJA BETONU

Szalunki muszą być zwilżone przed betonowaniem, ich powierzchnia musi być wilgotna, ale nie zmoczona. Beton nie może spadać z wysokości większej od 3,0m. Musi być układany warstwami niedużej grubości (20-30cm). Przerwa w betonowaniu 2 kolejnych warstw nie może być większa od 15min. Zagęszczanie i wibrowanie betonu za pośrednictwem zbrojenia jest zakazane.

Wykonawca zobowiązany jest do wypełnienia kart betonowania, z podaniem: daty, godziny i warunków atmosferycznych, temperatury, pochodzenia betonu.

W przypadku zatrzymania betonowania, beton jest utrzymywany siatką metalową o drobnych oczkach, mocowaną do zbrojenia. Przed wznowieniem betonowania, powierzchnia przyłgowa jest energicznie oczyszczona i zwilżona do nasycenia, przed wylaniem świeżego betonu.

6.5 BETONOWANIE W NISKICH I WYSOKICH TEMPERATURACH

Betonowanie, gdy temperatura zmierzona na placu budowy jest niższa od -5°C jest zabronione, chyba że, Kierownik Projektu wyrazi na to zgodę na piśmie.

Gdy temperatura mieści się w granicach $\pm 5^{\circ}\text{C}$, wylewanie betonu jest dozwolone, pod warunkiem zastosowania skutecznych środków zapobiegających szkodliwym skutkom zimna.

W okresach, w których temperatura zmierzona na budowie jest wyższa niż +25°C, wykonawca prześle Inwestorowi i Pracowni projektowej, w ramach programu betonowania, proponowane działania.

6.6 STAL ZBROJENIOWA

Stosowane zbrojenie musi być zgodne z kartą homologacyjną. Zbrojenie w momencie jego montowania i betonowania, nie może nosić śladów rdzy kruchej, smaru lub błota. Uformowanie zbrojenia powinno być zgodnie z normami.

6.7 SZALOWANIE - ROZSZALOWANIE

Szalunki muszą być dostatecznie sztywne, by wytrzymać bez wyraźnego odkształcenia, obciążenie i naciski, którym są poddane oraz przypadkowe uderzenia w czasie wykonywania robót. Muszą być dostatecznie szczelne, szczególnie w narożach, by uniknąć wycieku zaczynu cementowego. Szalunki przed betonowaniem muszą być oczyszczone ze wszystkich obcych materiałów.

Rozszalowanie musi być dokonane dopiero gdy beton wystarczająco stwardnieje, by móc przenieść naprężenia, którym zostanie poddany bez nadmiernego odkształcenia oraz przy zapewnieniu dostatecznych warunków bezpieczeństwa.

7. WYTTCZNE ROZBIÓRKI FRAGMENTU BUDYNKU

7.1 WSTĘP

Z uwagi na rozbudowę budynku zostanie rozebrana istniejąca więźba dachowa wraz ze stropem drewnianym i żelbetowym.

7.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) Wytyczne zamieszczone w projekcie architektonicznym.
- b) Wizja lokalna
- c) Własna dokumentacja fotograficzna
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr. 47/03, poz. 401)
- e) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych budowlanych i drogowych [Dz.U.118, poz. 1263 z 2001r]
- f) Rozporządzenie 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. 120/03, poz. 1126)
- g) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. Nr. 129/1097, poz. 844 z późniejszymi zmianami – Dz.U. Nr. 91, Poz. 811 z dnia 11 czerwca 2002r)
- h) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 roku w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz.U. Nr. 120/03, Poz. 1131)
- i) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr. 120, Poz. 1133)
- j) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr. 75/02, Poz. 690)
- k) Ustawa Prawa Budowlanego z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami

7.3 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA


Przedmiotem niniejszego opracowania są wytyczne rozbiórki więźby dachowej oraz posadzek tarasów i posadzek schodów zewnętrznych. Wytyczne zawierają charakterystykę likwidowanego fragmentu obiektu, sposób rozbiórki i technologię rozbiórki. W niniejszym projekcie zastosowano większości technologię robót rozbiórkowych, przy użyciu lekkiego sprzętu budowlanego.

7.4 LOKALIZACJA I OTOCZENIE

Przeznaczona do rozbiórki więźba dachowa oraz posadzek tarasów i schodów zewnętrznych znajdują się w budynku zespołu pałacowego ośrodka szkoleniowo rehabilitacyjnego Krus. Dokładna lokalizacja budynku jest pokazana na planie zagospodarowania terenu.

7.5 CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

Została opisana w opisie technicznym modernizacji oraz ekspertyzie technicznej.

 <p>Biuro: Szeroka 34; 15-760 Białystok Telefon: 500 087 087 E-mail: oponowicz@gmail.com</p>	<p>REMONTU BUDYNKU - ZESPOŁU PAŁACOWEGO OŚRODKA SZKOLENIOWO REHABILITACYJNEGO KRUS</p>	<p>OPIS TECHNICZNY</p> <hr/> <p>STRONA 8</p>
--	--	--

7.6 OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU

Szczegółowa ocena stanu technicznego budynku opisana jest w ekspertyzie technicznej. Rozbierane elementy są w stanie zadowalającym/średnim, niektóre elementy w stanie złym.

7.7 WYTYCZNE ORGANIZACJI ROBÓT

Zagospodarowanie terenu rozbiórki:

- Ogrodzenie i oznakowanie

Strefę robót rozbiórkowych należy wygrodzić pasmami z folii biało – czerwonej lub zaporami drewnianymi ustawionymi na drogach dojazdu i oznakować tablicami ostrzegawczymi o występujących zagrożeniach oraz tablicą informacyjną budowlaną wraz z tablicą informacyjną (BIOZ). Wszelkie prace rozbiórkowe prowadzone będą na posesji inwestora.

- Drogi dojazdowe do placu rozbiórki

Dojazd samochodów jednostek sprzętowych do robót rozbiórkowych będzie odbywał się po istniejących drogach prowadzących do budynku. Nie przewiduję się budowy dodatkowych dróg i placów utwardzonych.

- Zaplecze budowy

Zaplecze socjalne tj. szatnie, umywalnie, jadalnie itp. dla pracowników zatrudnionych przy rozbiórce obiektów należy zorganizować we własnym zakresie w kontenerze. Miejsce ustawienia kontenera należy uzgodnić z Inwestorem. W pomieszczeniach tych przechowywać należy również narzędzia, sprzęt i materiały podręczne używane przy robotach rozbiórkowych.

- Technologia wykonania robót

Najbardziej bezpieczną dla pracowników i otoczenia metodą likwidacji tego typu obiektu jest metoda rozbiórki ręczna. Zakres prac przygotowawczych oraz rozbiórkowych zostały dostosowane do wyżej wymienionego sposobu rozbiórki. Przed przystąpieniem do rozbiórki obiektu należy sprawdzić i potwierdzić u Inwestora, że obiekt został odłączony od dopływu energii elektrycznej, wody oraz innych mediów.

Niewykorzystany gródz oraz złom zostanie zagospodarowany zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz.U. Nr. 62/01, Poz. 628). Na budynku nie stwierdzono występowania materiałów niebezpiecznych takich jak np. azbest.

- Podstawowe zasady BHP przy robotach demontażowych i rozbiórkowych

- teren na którym odbywać się będzie rozbiórka obiektu budowlanego musi być ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi
- obiekt / fragment obiektu przeznaczony do rozbiórki musi być w sposób trwały odłączony przez Inwestora od sieci elektrycznej i innych instalacji, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Odłączenie sieci i mediów inwestor powinien potwierdzić w dzienniku budowy.
- przed przystąpieniem do robót demontażowych i rozbiórkowych pracownicy muszą być zapoznani ze sposobem demontażu i sposobem jego wykonania
- w trakcie robót rozbiórkowych usunięcie jednego elementu nie może powodować nieprzewidzianego spadania.

- Wymagania stawiane pracownikom

- Przed przystąpieniem do robót demontażowych i rozbiórkowych pracownicy muszą być zapoznani z warunkami pracy, treścią niniejszego projektu oraz planem „BIOZ”.
- Pracownicy powinni być wyposażeni w ubrania robocze, rękawice i kaski ochronne. Strój roboczy pracowników powinien być jednolity.
- W trakcie wykonywania prac, w zakresie swoich obowiązków należy znać, przestrzegać oraz stosować się do zasad prowadzenia robót rozbiórkowych w dokumentacjach wymienionych poniżej.

- Pracownicy powinni posiadać aktualne przeszkolenie w zakresie BHP adekwatne do zakresy wykonywanych czynności, odpowiednie kwalifikacji oraz orzeczenia lekarskie o dopuszczeniu do pracy.
- Pracownicy pracujący na wysokości powinni być pod tym kątem przebadani, powinni posiadać aktualne badania psychotechniczne i być odpowiednio przeszkoleni
- Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych pracownicy powinni zostać poinformowani o zakresie i metodach robót demontażowych i wyburzeniowych oraz pouczeni o sposobie bezpiecznego ich wykonania
- Podczas prac na wysokości powyżej 2 metrów muszą być stosowane środki ochrony przed upadkiem, tj. typowe szelki i liny lub specjalistyczny sprzęt alpinistyczny z wszystkimi niezbędnymi akcesoriami.

7.8 TECHNOLOGIA ROZBIÓRKI OBIEKTU

7.8.1 KOLEJNOŚĆ WYKONANIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

1) Etap 1 - prace przygotowawcze

2) Etap 2 - rozbiórka elementów konstrukcyjnych

a) rozbiórka poszycia dachu istniejącego

b) rozbiórka posadzki tarasów i schodów zewnętrznych

7.8.2 ETAP 1 – PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Na tym etapie należy zdemontować skrzydła drzwiowe i okienne, przepierzenia z desek oraz szafki wbudowane. Należy również zdemontować przewody elektryczne, instalacji wod-kan, wentylacji i pozostałe urządzenia technologiczne.

7.8.3 ETAP 2 – ROZBIÓRKA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

Rozbiórkę obiektu **założono metodą ręczną** rozpoczynając od likwidacji poszycia dachowego.

a) DACH DREWNIANY

Rozbiórkę rozpoczyna się od pokrycia. Niezależnie od rodzaju pokrycia rozbiórkę rozpoczyna się od zdemontowania rur spustowych, rynien, obróbek blacharskich itp., usuwając je na ziemię. Pokrycie dachu z blach i papy demontuje się w kierunku od kalenicy do okapu, usuwając elementy zdemontowane na dół i układając ją w wyznaczonym do tego miejscu. Następnie należy przystąpić do demontażu deskowania i izolacji termicznej (wełna mineralna) dachu. Należy postąpić analogicznie jak w przypadku demontażu blachy i papy.

Przy rozbiórce dachów o konstrukcji płaskiowo-stolcowej, ze stężeniami płatwi ze stolcami, można usunąć poszycie dachu całkowicie, natomiast przy innej jego konstrukcji należy co 1,0 - 1,2m pozostawić po dwie łaty lub deski dla zapewnienia stężenia dachu w kierunku podłużnym. Przed rozbiórką konstrukcji dachu należy dokonać jej przeglądu w celu wzmocnienia bardzo osłabionych elementów nośnych, aby nie nastąpiło zawalenie dachu. Rozbiórkę rozpoczyna się od krokwi, płatwi, kleszczy, stolców i murłat.

b) POSADZKI TARASÓW I SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH

Rozbiórkę rozpoczyna się od zdjęcia warstw wykończeniowych. Po wykonaniu wszystkich czynności przygotowawczych można przystąpić do demontażu warstwy dociskowej. Warstwę dociskową należy skuć do warstwy nośnej za pomocą lekkiego sprzętu mechanicznego. Powstały przy rozkruszaniu pył i gruz należy spuszczać za pomocą rynien. Rynny powinny być ustawione nad kontenerem lub nad przyczepą samochodową ograniczając w ten sposób zakurzenie otoczenia i zabezpieczając teren przed odpryskami gruzu. Pył przed zrzuconiem należy spryskać wodą.

7.9 WPŁYW NA ŚRODOWISKO

1. Prace rozbiórkowe budynku można rozpocząć po uzyskaniu decyzji administracyjnej o pozwoleniu na budowę (w którym znajdują się decyzja o rozbiórce fragmentu budynku)
2. Roboty prowadzić pod kierownictwem osoby posiadającej właściwe uprawnienia budowlane

3. W czasie prowadzenia prac zachować szczególną ostrożność
4. Sposób wykorzystania materiałów z odzysku uzgodnić z inwestorem
5. Prace prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej dokumentacji oraz planie BIOZ

Zapylenie

W czasie wykonywania rozbiórki dachu i fragmentów elewacyjnych budynku, załadunku i rozładunku gruzu występuje chwilowe zapylenie pyłem zwartym w materiałach budowlanych (cegła, zaprawa) i powstałego w procesie technologicznym. Zasięg zapylenia zależy od aktualnych warunków atmosferycznych (siła i kierunek wiatru oraz opadów atmosferycznych) i wynosić może do kilkudziesięciu metrów. Zapylenie nie obejmuje obszaru większego niż ogrodzona działka.

Jedynie przy silnym wietrze kierownik rozbiórki podejmuje decyzję o czasowym zatrzymaniu robót, powodujących zapylenie poza teren rozbiórki.

Hałas

Hałas, powstający przy pracach rozbiórkowych w niemal całym okresie robót rozbiórkowych nie jest większy niż przy typowych robotach budowlanych. Od normy nie odbiega hałas od pracy silników spalinowych maszyn budowlanych, podobny do hałasu pojazdów poruszających się po drogach publicznych.

Podwyższoną normę hałasu notuję się tylko przy pracy młota hydraulicznego w czasie wyburzenia betonów o wysokiej wytrzymałości ponad 20MPa. Operator takiego sprzętu i inni pracownicy pracujący w bezpośrednim sąsiedztwie tej maszyny stosować będą ochronniki słuchu. Poza terenem zakładu wpływ hałasu jest tłumiony przez zieleni, porastającą w okolicy granicy działki

Materiały odpadowe

Materiały odpadowe powstałe przy robotach rozbiórkowych wymienione w Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska Zasobów naturalnych i Leśnictwa z dnia 24.12.1997 r. w sprawie klasyfikacji odpadów (gruz, złom, materiały niebezpieczne i pozostałe) będą posegregowane i zużyte w sposób następujący:

- gruz ceglany i betonowy – rozdrobniony gruz po oddzieleniu od innych materiałów zostanie wykorzystany do wypełnienia wyburzonych części podziemnych budynku (piwnice, kanały itp.), a pozostały niewykorzystany gruz wywieziony zostanie na wysypisko,
- złom stalowy – przekazany Inwestorowi lub sprzedany jako surowiec wtórny
- materiały niebezpieczne – w przypadku wystąpienia materiałów niebezpiecznych (np. zawierające azbest) zostaną one zdemontowane, zapakowane i przewiezione w celu bezpiecznego składowania zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 14.08.1998 r. w sprawie sposobów bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest. Projekt i oględziny budynku nie przewidują wystąpienia tu takich odpadów,
- pozostałe materiały – materiały niezaliczone do niebezpiecznych (papa, szkło, drewno, materiały izolacyjne) zostaną wywiezione na składowisko odpadów przemysłowych.

8. WYTYCZNE MONTAŻU

Montaż konstrukcji należy prowadzić w oparciu o projekt technologii i organizacji montażu sporządzony na podstawie niniejszych wytycznych z uwzględnieniem warunków miejscowych oraz przepisów bezpieczeństwa w budownictwie.

Montaż elementów należy prowadzić w zasadzie przy świetle naturalnym zapewniającą dobrą widoczność na odległość 30m.

Dopuszcza się prowadzenie montażu przy sztucznym oświetleniu z zachowaniem następujących warunków:

- w miejscu bezpośredniego montażu i na stanowisku pracy oświetlenie musi zapewniać pełną widoczność, natężenie oświetlenia powinno wynosić 100 luksów, a w miejscu pobierania elementów 25-50 luksów
- cały obiekt łącznie powinien być oświetlony lampami o natężeniu 20 luksów
- prace przy sztucznym oświetleniu powinny być wykonane ze szczególnym przestrzeganiem bhp

Wszystkie elementy wysyłkowe dowożone na plac budowy nie powinny mieć większych odchyłek wymiarowych od dopuszczalnych. Dostarczone elementy wysyłkowe powinny posiadać atest wytwórni wynikający z badań zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Elementy , których jakość nie odpowiada warunkom technicznym i konstrukcyjnym nie mogą być wbudowane.

W przypadku wykorzystania żurawia składowiska elementów gotowych do montażu należy lokalizować w zasięgu żurawia. Teren pod składowanie elementów do montażu powinien być wyrównany i odwodniony. Składowisko należy wyposażyć w odpowiednią liczbę podwalin , podkładek.

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy wykonać prace wstępne przygotowawcze:

- przygotować plac budowy oraz składowiska
- założyć bazę kontrolno-pomiarową
- sprawdzić wykonanie robót tradycyjnych, poprzedzających montaż
- dokonać odbioru robót
- dostarczyć na budowę i przygotować maszyny i urządzenia montażowe
- przeprowadzić instruktaż brygad montażowych

Przed rozpoczęciem montażu należy założyć bazę kontrolno-pomiarową. Szczególną uwagę zwrócić na założenie osnowy realizacyjnej dla obsługi montażu składającej się z następujących punktów:

- punkt początkowy
- punkt linii bazowych
- punkt ramy geodezyjnej do pomiaru stanu zerowego.

Podczas składowania elementów na składowisku należy przestrzegać następujących zasad:

- elementy należy składować w sposób umożliwiający odczytanie symboli i oznakowań.
- przy układaniu elementów należy stosować podkładki drewniane tak, aby zabezpieczone były od zetknięcia się z ziemią, zalania wodą i gromadzenie się wody w zagłębieniach konstrukcji.
- nie wolno składować elementów pod liniami napowietrznymi energii elektrycznej

- 1.0. Osie modułarne na ławach i stopach powinny być przeniesione w sposób geodezyjny i potwierdzone przez uprawnionego geodetę w dzienniku Budowy.
- 2.0. Montaż budynku należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Nie dopuszcza się do użycia do montażu elementów których jakość nie odpowiada warunkom technologicznym i konstrukcyjnym danego elementu. Elementy użyte do montażu muszą posiadać atest.
- 3.0. Przed przystąpieniem do wykonania elementów danej kondygnacji, należy każdorazowo na stropie zmontowanej już kondygnacji wyznaczyć w sposób wyraźny osie modułarne wszystkich elementów pionowych budynku. Wyznaczenie osi powinien przeprowadzić uprawniony geodeta.
- 4.0. Przy montażu deskowań należy kontrolować jego dokładności sprawdzając:
 - a/ osiowe ustawienie elementu
 - b/ pionowe ustawienie elementu
 - c/ wielkość przesunięć w pionie i poziomie.
 - d/ wielkość przesunięcia w stosunku do elementów niższej kondygnacji.
- 5.0. Jeżeli przy montażu bezpośrednio ze środków transportowych elementy są załadowane w pozycji innej niż mają być wbudowane, należy uprzednio przed podaniem na miejsce wbudowania ułożyć je na podkładach obok środka transportowanego, w celu zmiany sposobu ich podwieszenia.
- 6.0. Zabrania się podnoszenia innych przedmiotów, jak narzędzi, środków mocujących itp. łączenie z elementami montażowymi.
- 7.0. Zabrania się pozostawiania zawieszonego elementu w czasie przerwy lub po zakończeniu pracy.

UWAGA

Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". tom I. Budownictwo Ogólne oraz warunki BHP jakie obowiązują w budownictwie.

AUTOR:
mgr inż. Piotr Oponowicz
upr. nr PDL/0002/POOK/11

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Paweł Modzelewski
upr. nr PDL/0082/POOK/12

OBLICZENIA STATYCZNE

DO PROJEKTU REMONTU BUDYNKU - ZESPOŁU PAŁACOWEGO OŚRODKA SZKOLENIOWO REHABILITACYJNEGO KRUS

1.0 ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ

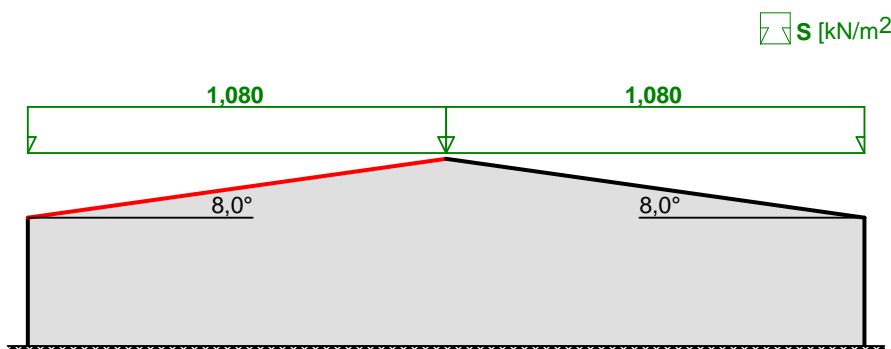
Tablica 1. Obciążenia stałe - dach

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Blacha stalowa, cynkowa lub miedziana o grubości 0,55 mm [0,350kN/m ²]	0,35	1,30	0,45
2.	Deskowanie pełne [0,230kN/m ²]	0,23	1,30	0,30
3.	Wełna mineralna w płytach miękkich grub. 15 cm [0,6kN/m ³ ·0,15m]	0,09	1,30	0,12
4.	Ruszt drewniany	0,04	1,30	0,05
5.	Płyta gipsowo - kartonowa [15,0kN/m ³ ·0,0125m]	0,19	1,20	0,23
Σ:		0,90	1,28	1,15

Tablica 2. Obciążenia zmienne dach - śnieg II strefa

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem połaci bardziej obciążonej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 2 -> Q _k = 0,9 kN/m ² , nachylenie połaci 8,0 st. -> C ₂ =0,8) [0,720kN/m ²]	0,72	1,50	1,08
Σ:		0,72	1,50	1,08

Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1 / Z1-1



Połąć bardziej obciążona:

- Dach dwuspadowy
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu:
 - strefa obciążenia śniegiem 2 → Q_k = 0,9 kN/m²
- Współczynnik kształtu dachu:
 - nachylenie połaci α = 8,0°
 - C₂ = 0,8

Obciążenie charakterystyczne dachu:

$$S_k = Q_k \cdot C = 0,900 \cdot 0,800 = \mathbf{0,720 \text{ kN/m}^2}$$

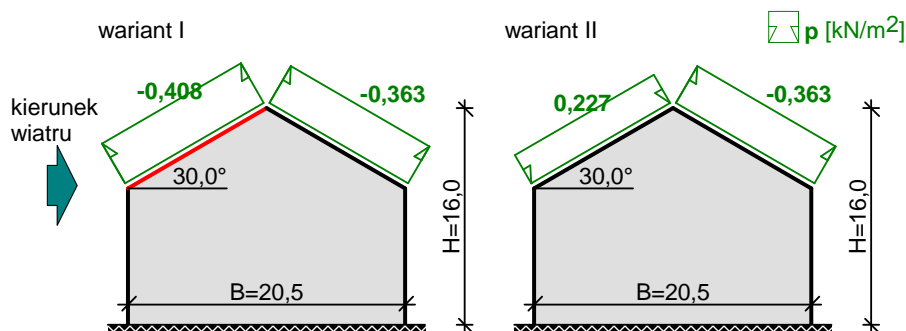
Obciążenie obliczeniowe:

$$S = S_k \cdot \gamma_f = 0,720 \cdot 1,5 = \mathbf{1,080 \text{ kN/m}^2}$$

Tablica 3. Obciążenia zmienne dach - wiatr I strefa

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem połaci nawierzchni dachu - wariant I wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa I, H=300 m n.p.m. -> $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$, teren A, z=H=16,0 m, -> $C_e=1,12$, budowla zamknięta, wymiary budynku H=16,0 m, B=20,5 m, L=25,3 m, kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 30,0^\circ$ st. -> wsp. aerodyn. $C=-0,450$, $\beta=1,80$) [$-0,272 \text{ kN/m}^2$]	-0,27	1,50	-0,41
Σ :		-0,27		-0,41

Obciążenie wiatrem wg PN-B-02011:1977/Az1 / Z1-3



Połąć nawierzchnia - wariant I:

- Budynek o wymiarach: B = 20,5 m, L = 25,3 m, H = 16,0 m
- Dach dwuspadowy, kąt nachylenia połaci $\alpha = 30,0^\circ$
- Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru:
 - strefa obciążenia wiatrem I; H = 300 m n.p.m. -> $q_k = 300 \text{ Pa}$
 - $q_k = 0,300 \text{ kN/m}^2$
- Współczynnik ekspozycji:
 - rodzaj terenu: A; z = H = 16,0 m -> $C_e(z) = 0,8 + 0,02 \cdot 16,0 = 1,12$
- Współczynnik działania porywów wiatru:
 - $\beta = 1,80$
- Współczynnik ciśnienia wewnętrznego:
 - budynek zamknięty -> $C_w = 0$
- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:
 - $C_z = -0,045 \cdot (40^\circ - \alpha) = -0,045 \cdot (40^\circ - 30,0^\circ) = -0,450$
- Współczynnik aerodynamiczny C:
 - $C = C_z - C_w = -0,450 - 0 = -0,450$

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,300 \cdot 1,12 \cdot (-0,450) \cdot 1,80 = -0,272 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = (-0,272) \cdot 1,5 = -0,408 \text{ kN/m}^2$$

Tablica 4. Obciążenia zmienne - tarasy

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (tarasy (i dachy płaskie z dostępem), które mogą być obciążone tłumem ludzi w sposób statyczny, pomosty i galerie niewspornikowe przeznaczone do obsługi urządzeń w zakładach produkcyjnych.) [$2,0 \text{ kN/m}^2$]	2,00	1,40	2,80
Σ :		2,00	1,40	2,80

2.0 WYMIAROWANIE DACHU DREWNIANEGO

2.1 Krokiew K-1

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 7,5 \text{ cm}$

Wysokość $h = 15,0 \text{ cm}$

Zacios na podporach $t_k = 3,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→ $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$, $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 8,0^\circ$

Rozstaw krokwi $a = 1,00 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego wspornika $l_{w,x} = 0,00 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego $l_{d,x} = 2,90 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka górnego $l_{g,x} = 3,27 \text{ m}$

element w remontowanym obiekcie starym

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe $g_k = 0,900 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej; $\gamma_f = 1,10$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

- obciążenie śniegiem $S_k = 0,720 \text{ kN/m}^2$ rzutu połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połać nawietrzna, strefa I, $H=300 \text{ m n.p.m.}$, teren A, $z=H=16,0 \text{ m}$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=16,0 \text{ m}$, $B=20,5 \text{ m}$, $L=25,3 \text{ m}$, nachylenie połaci $8,0 \text{ st.}$, $\beta=1,80$):

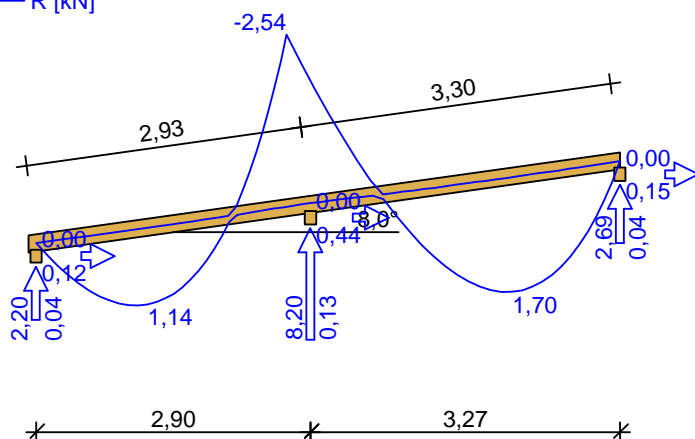
$p_k = -0,544 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ociepleniem $g_{kk} = 0,000 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej

WYNIKI:

— $M \text{ [kNm]}$

— $R \text{ [kN]}$



Zginanie

decyduje kombinacja B (obc.stałe max.+śnieg)

Moment obliczeniowy:

$M_{podp} = -2,54 \text{ kNm}$

Warunek nośności - podpora:

$\sigma_{m,y,d} = 14,14 \text{ MPa}$, $f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,957 < 1$

Ugięcie (odcinek górny):

$u_{fin} = 8,03 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1,5 \cdot l / 200 = 24,77 \text{ mm} \quad (32,4\%)$

2.2 Krokiew K-2

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 7,5$ cm

Wysokość $h = 20,0$ cm

Zacios na podporach $t_k = 3,0$ cm

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→ $f_{m,k} = 24$ MPa, $f_{t,0,k} = 14$ MPa, $f_{c,0,k} = 21$ MPa, $f_{v,k} = 2,5$ MPa, $E_{0,mean} = 11$ GPa, $\rho_k = 350$ kg/m³

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 8,0^\circ$

Rozstaw krokwi $a = 1,00$ m

Długość rzutu poziomego wspornika $l_{w,x} = 0,00$ m

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego $l_{d,x} = 4,21$ m

Długość rzutu poziomego odcinka górnego $l_{g,x} = 0,00$ m

element w remontowanym obiekcie starym

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe $g_k = 0,900$ kN/m² połaci dachowej; $\gamma_f = 1,10$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

- obciążenie śniegiem $S_k = 0,720$ kN/m² rzutu połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połac nawietrzna, strefa I, H=300 m n.p.m., teren A, z=H=16,0 m, budowla zamknięta, wymiary budynku H=16,0 m, B=20,5 m, L=25,3 m, nachylenie połaci 8,0 st., beta=1,80):

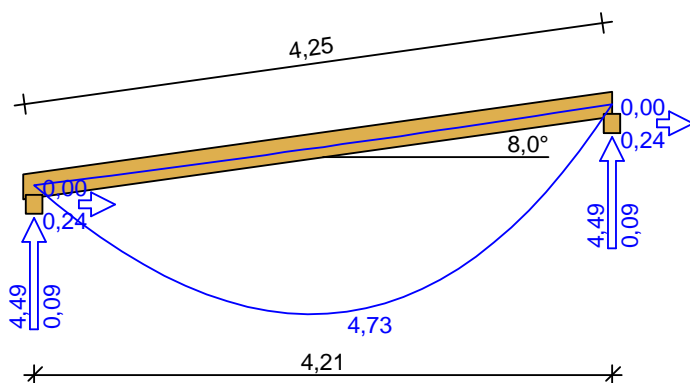
$p_k = -0,544$ kN/m² połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ociepleniem $g_{kk} = 0,000$ kN/m² połaci dachowej

WYNIKI:

— M [kNm]

— R [kN]



Zginanie

decyduje kombinacja B (obc.stałe max.+śnieg)

Momenty obliczeniowe:

$M_{prześl} = 4,73$ kNm; $M_{podp} = 0,00$ kNm

Warunek nośności - prześło:

$\sigma_{m,y,d} = 9,45$ MPa, $f_{m,y,d} = 14,77$ MPa

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,640 < 1$

Warunek nośności - podpora:

$\sigma_{m,y,d} = 0,01$ MPa, $f_{m,y,d} = 14,77$ MPa

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,001 < 1$

Ugięcie (odcinek środkowy):

$u_{fin} = 19,89$ mm $< u_{net,fin} = 1,5 \cdot l / 200 = 31,89$ mm (62,4%)

2.3 Krokiew narożna Kn-1

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 12,0$ cm

Wysokość $h = 18,0$ cm

Zacios na podporach $t_k = 3,0$ cm

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→ $f_{m,k} = 24$ MPa, $f_{t,0,k} = 14$ MPa, $f_{c,0,k} = 21$ MPa, $f_{v,k} = 2,5$ MPa, $E_{0,mean} = 11$ GPa, $\rho_k = 350$ kg/m³

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowych $\alpha = 8,0^\circ$

Długość rzutu poziomego wspornika $l_{w,x} = 0,00$ m

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego $l_{d,x} = 2,90$ m

Długość rzutu poziomego odcinka górnego $l_{g,x} = 3,27$ m

element w remontowanym obiekcie starym

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe $g_k = 0,900$ kN/m² połaci dachowej, $\gamma_f = 1,10$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

- obciążenie śniegiem $S_k = 0,720$ kN/m² rzutu połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połac nawietrzna, strefa I, H=300 m n.p.m., teren A, z=H=16,0 m, budowla zamknięta, wymiary budynku H=16,0 m, B=20,5 m, L=25,3 m, nachylenie połaci 8,0 st., beta=1,80):

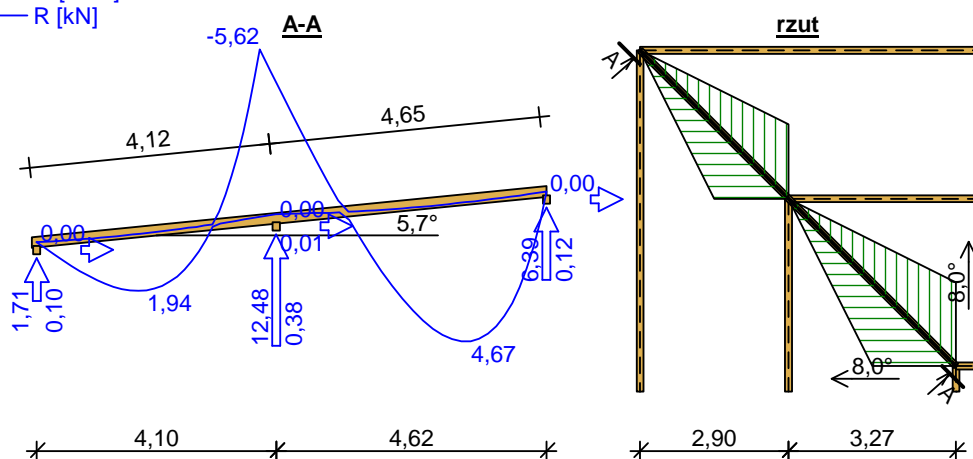
$p_k = -0,544$ kN/m² połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ociepleniem $g_{kk} = 0,000$ kN/m² połaci dachowej na środkowym odcinku krokwi; $\gamma_f = 1,20$

WYNIKI:

— M [kNm]

— R [kN]



Zginanie

decyduje kombinacja B (obc.stałe max.+śnieg)

Moment obliczeniowy:

$M_{podp} = -5,62$ kNm

Warunek nośności - podpora:

$\sigma_{m,y,d} = 13,50$ MPa, $f_{m,y,d} = 14,77$ MPa

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,914 < 1$

Ugięcie (odcinek górny):

$u_{fin} = 15,52$ mm $< u_{net,fin} = 1,5 \cdot l / 200 = 34,85$ mm (44,5%)

2.4 Płatew Pł-1

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 12,0$ cm

Wysokość $h = 14,0$ cm

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→ $f_{m,k} = 24$ MPa, $f_{t,0,k} = 14$ MPa, $f_{c,0,k} = 21$ MPa, $f_{v,k} = 2,5$ MPa, $E_{0,mean} = 11$ GPa, $\rho_k = 350$ kg/m³

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Płatew podparta obustronnie mieczami

Rozstaw słupów $l = 4,12$ m

Odległość podparcia płatwi mieczem $a_m = 1,00$ m

element w remontowanym obiekcie starym

Obciążenia płatwi:

- obciążenie stałe $[(0,810+0,090) \cdot (0,5 \cdot 2,90 + 0,5 \cdot 3,27) / \cos 8,0^\circ]$

$G_k = 2,804$ kN/m; $\gamma_f = 1,28$

- uwzględniono dodatkowo ciężar własny płatwi

- obciążenie śniegiem $[0,720 \cdot (0,5 \cdot 2,90 + 0,5 \cdot 3,27)]$

$S_k = 2,221$ kN/m; $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie wiatrem (pionowe) $[(-0,544 \cdot (0,5 \cdot 2,90 + 0,5 \cdot 3,27) / \cos 8,0^\circ) \cdot \cos 8,0^\circ]$

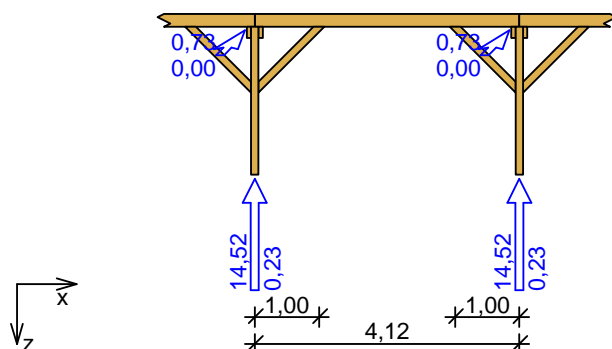
$W_{k,z} = -1,679$ kN/m; $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie wiatrem (poziome) $[(-0,544 \cdot (0,5 \cdot 2,90 + 0,5 \cdot 3,27) / \cos 8,0^\circ) \cdot \sin 8,0^\circ]$

$W_{k,y} = -0,236$ kN/m; $\gamma_f = 1,50$

WYNIKI:

R_z [kN]
 R_y [kN] } dla jednego odcinka (przęsła)



Zginanie

decyduje kombinacja C (obc.stałe max.+śnieg)

Momenty obliczeniowe

$M_{y,max} = 3,92$ kNm; $M_{z,max} = 0,00$ kNm

Warunek nośności:

$\sigma_{m,y,d} = 10,01$ MPa, $f_{m,y,d} = 11,08$ MPa

$\sigma_{m,z,d} = 0,00$ MPa, $f_{m,z,d} = 11,08$ MPa

$k_m = 0,7$

$k_m \cdot \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,633 < 1$

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,904 < 1$

Ugięcie:

decyduje kombinacja B (obc.stałe+śnieg)

$u_{fin,z} = 7,49$ mm; $u_{fin,y} = 0,00$ mm

$u_{fin} = (u_{fin,z}^2 + u_{fin,y}^2)^{0,5} = 7,49$ mm $< u_{net,fin} = 15,90$ mm (47,1%)

2.5 Słup drewniany Sd-1

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 14,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 14,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→ $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$, $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Wysokość słupa $l_{col} = 2,35 \text{ m}$

Współczynniki długości wyboczeniowej:

- względem osi y $\mu_y = 1,00$

- względem osi z $\mu_z = 1,00$

Obciążenia:

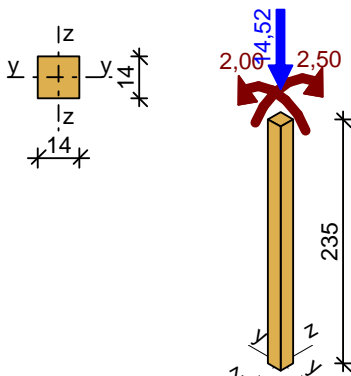
Siła ściskająca $N_c = 14,52 \text{ kN}$

Moment zginający $M_y = 2,50 \text{ kNm}$

Moment zginający $M_z = 2,00 \text{ kNm}$

Klasa trwania obciążenia: stałe

WYNIKI:



Zginanie ze ściskaniem:

$N_c = 14,52 \text{ kN}$; $M_y = 2,50 \text{ kNm}$; $M_z = 2,00 \text{ kNm}$

Warunek smukłości:

$\lambda_y = 58,15 < \lambda_c = 150 \quad (38,8\%)$

$\lambda_z = 58,15 < \lambda_c = 150 \quad (38,8\%)$

Warunek nośności:

$k_{c,y} = 0,742$; $k_{c,z} = 0,742$

$\sigma_{c,0,d} = 0,74 \text{ MPa}$, $f_{c,0,d} = 9,69 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 5,47 \text{ MPa}$, $f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,z,d} = 4,37 \text{ MPa}$, $f_{m,z,d} = 11,08 \text{ MPa}$

$k_m = 0,70$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,103 + 0,494 + 0,276 = 0,873 < 1$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,103 + 0,345 + 0,395 = 0,843 < 1$

Warunek stateczności:

$k_{crit,y} = 1,000$

$\sigma_{m,y,d} = 5,47 \text{ MPa} < k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa} \quad (49,4\%)$

$k_{crit,z} = 1,000$

$\sigma_{m,z,d} = 4,37 \text{ MPa} < k_{crit,z} \cdot f_{m,z,d} = 11,08 \text{ MPa} \quad (39,5\%)$

AUTOR:

mgr inż. Piotr Oponowicz
upr. nr PDL/0002/POOK/11

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Paweł Modzelewski
upr. nr PDL/0082/POOK/12

EKSPERTYZA TECHNICZNA

DO PROJEKTU REMONTU BUDYNKU - ZESPOŁU PAŁACOWEGO OŚRODKA SZKOLENIOWO REHABILITACYJNEGO KRUS

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- wizja lokalna
- literatura fachowa
- wytyczne architektoniczne dotyczące projektowanego remontu
- projekty podstawowe
- Ekspertyzę zrealizowano zgodnie z warunkami obowiązującego aktualnie jednolitego tekstu Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane, uwzględniającego wszystkie późniejsze zmiany legislacyjne.
- Podstawowym aktem prawnym w zakresie zasad normalizacji wykorzystywanym przez autorów jest zmiana przepisów z dnia 12 września 2002r. sankcjonująca fakt, iż stosowanie Polskich Norm jest dobrowolne, a ich wykorzystywanie określono stosownie do przedmiotu i celu pracy. Od dnia 15 grudnia 2002r. wszystkie normy w budownictwie mają status norm do dobrowolnego stosowania.
- Oznaczenie PN-EN należy interpretować tak, iż Polska Norma może być wprowadzeniem normy europejskiej , a symbol PN -EN-ISO lub PN-ISO oznacza wprowadzenie do normy międzynarodowej.
- Z przepisów prawnych usunięto pojęcie „obowiązujące Polskie Normy” i przyjęto, że norma stanowi element wiedzy technicznej w zakresie spełnienia wymagań podstawowych zdefiniowanych w tekście Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane. Aspekt wiedzy technicznej rozszerzono na normy archiwalne i normy branżowe BN wycofane lub wcześniej zdezaktualizowane.
- W realizacji procesu inwestycyjnego obowiązują natomiast wszystkie normy „do stosowania” i przepisy dotyczące wyrobów budowlanych, z których projekt jest projektowany, realizowany lub badany obiekt. Są to ogólnie sformułowane postanowienia w zakresie procesu certyfikacji w budownictwie.
- Wykorzystane i wymienione w ekspertyzie normy oraz stowarzyszone warunki techniczne realizacji robót uznano za bezpieczne i odzwierciedlające adekwatny stan wiedzy technicznej. Ze względu na fakt wyeliminowania przepisów prawnych pod nazwą „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” realizację planowanej inwestycji należy prowadzić w aspekcie spełnienia przepisów Ustawy Prawo Budowlane, którymi są warunki techniczne jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie z uwzględnieniem przewidywanej przez Zlecającego technologii użytkowania przedmiotu opracowania.

1.2. PRZEDMIOT CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem ekspertyzy są budynki Zespołu Pałacowego Ośrodka Szkoleniowo Rehabilitacyjnego Krus położonego na działce o nr geod. 136/2 przy al. Księcia Druckiego-Lubeckiego 1; 96-515 Teresin gm. Sochaczew.



Fot 1 Widok budynku.

Celem niniejszej ekspertyzy jest dokonanie oceny stanu technicznego elementów konstrukcyjnych budynku pod kątem możliwości wykonania robót remontowych polegających na wykonaniu napraw tarasów i balkonów obiektu, schodów zewnętrznych i poszycia dachowego budynków znajdujących się w zespole pałacowym.

1.3. KRYTERIA OKREŚLAJĄCE STOPIEŃ ZNISZCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW OBIEKTU

stan techniczny doskonały	- zniszczenie elementu konstrukcyjnego 0 do 10 %
stan techniczny zadowalający	- zniszczenie elementu konstrukcyjnego 11 do 20 %
stan techniczny średni	- zniszczenie elementu konstrukcyjnego 21 do 40 %
stan techniczny zły	- zniszczenie elementu konstrukcyjnego 41 do 60 %
stan techniczny awaryjny	- zniszczenie elementu konstrukcyjnego ponad 61 %

1.4. BADANIA I POMIARY WŁASNE

Na potrzeby niniejszej oceny technicznej wykonano następujące badania i pomiary własne:

- dokumentacja fotograficzna elementów budynku i uszkodzeń sporządzona w czerwcu 2013 r.,
- niezbędne pomiary inwentaryzacyjne wymiarów budynku w strefie projektowanych napraw remontowych,

2. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

2.1. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

Istniejący budynek Zespołu Pałacowego Ośrodka Szkoleniowo Rehabilitacyjnego Krus jest budynkiem z trzema kondygnacjami nadziemnymi w części głównej, jest całkowicie podpiwniczony. Od strony południowej usytuowany jest budynek oficyny połączony z pałacem w poziomie parteru za pomocą pasażu.

Układ ścian konstrukcyjnych budynku mieszany – poprzeczny i podłużny. Ściany konstrukcyjne o różnych grubościach wykonane z cegły pełnej.

2.2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na powyższe zamierzenie budowlane nie wykonano badań geologicznych gruntu. Planowane roboty remontowe nie przewidują robót ziemnych, jak również zwiększenia obciążeń oddziałujących na istniejące fundamenty.

2.3. OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

2.3.1. FUNDAMENTY BUDYNKU

Na podstawie dokonanych dokumentacji fotograficznej budynku stwierdza się iż stan fundamentów jest zadowalający. Na powierzchni wszystkich elewacji widoczne są także zjawiska świadczące o stałym osiadaniu konstrukcji budowlanej pałacu - w osiach otworów okiennych, przez wszystkie kondygnacje przebiegają wertykalne ukierunkowane linie spękań. Tego typu spękania, zwłaszcza w obiektach zabytkowych posiadających drewniane stropy, nie stanowią większego zagrożenia, są efektem permanentnych zmian zachodzących na styku tak znacząco różnych materiałów jak drewno i mur z cegły ceramicznej. Jednak z uwagi na brak możliwości dostępu do fundamentów dokładny stan fundamentów należy dokładnie ocenić w momencie rozpoczęcia prac remontowych. W przypadku wątpliwości co do stanu fundamentów należy powiadomić biuro projektowe.

2.3.2. ŚCIANY KONSTRUKCYJNE

2.3.2.1. ŚCIANY KONSTRUKCYJNE ZEWNĘTRZNE

Na powierzchni wszystkich elewacji widoczne spękania świadczące o stałym osiadaniu konstrukcji budowlanej pałacu - w osiach otworów okiennych, przez wszystkie kondygnacje przebiegają wertykalne ukierunkowane linie spękań. Tego typu spękania, zwłaszcza w obiektach zabytkowych posiadających drewniane stropy, nie stanowią większego zagrożenia, są efektem permanentnych zmian zachodzących na styku tak znacząco różnych materiałów jak drewno i mur z cegły ceramicznej. Destrukcyjny wpływ na stan zachowania budynku mają jednak powstałe wzdłuż tych spękań stale rozszerzające się szczeliny chłoneące wilgoć do wnętrza murów, co sprzyja m.in. odpalaniu detali sztukatorskich i łuszczeniu się warstw szlichty i malatury. Generalnie, należy stwierdzić, że podstawową przyczyną powstawania zniszczeń na elewacjach jest różnorodne i długotrwałe oddziaływanie wody we wszystkich jej stanach skupienia uzależnionych od temperatury otoczenia. Podczas remontu należy sprawdzić czy głębokość spękań kończy się w warstwie elewacyjnej (tynku) ścian, czy sięgają w głąb warstwy nośnej ściany. W wypadku stwierdzenia silnego zarysowania ścian konstrukcyjnych należy skontaktować się z biurem projektowym z celu dokonania niezbędnych napraw. Stan ścian określa się jako średni / zadowalający.



Fot 2 Widok elewacji budynku.

2.3.2.2. ŚCIANY KONSTRUKCYJNE WEWNĘTRZNE

Na powierzchni ścian wewnętrznych widoczne spękania i złuszczenia tynków. Zjawiska te świadczące o stałym osiadaniu konstrukcji budowlanej pałacu oraz nieszczelności poszycia dachowego. Należy stwierdzić, że podstawową przyczyną powstawania zniszczeń na powierzchniach ścian jest różnorodne i długotrwałe oddziaływanie wody we wszystkich jej stanach skupienia uzależnionych od temperatury otoczenia. Podczas remontu należy sprawdzić czy głębokość spękań kończy się w warstwie elewacyjnej (tynku) ścian, czy sięgają w głąb warstwy nośnej ściany. W wypadku stwierdzenia silnego zarysowania ścian konstrukcyjnych należy skontaktować się z biurem projektowym z celu dokonania niezbędnych napraw. Stan ścian określa się jako średni / zadowalający.



Fot 2 Widok ściany wewnętrznej.

2.3.3. KOLUMNY / SŁUPY

Zewnętrzne obróbki blacharskie założone są w taki sposób, że nie odprowadzają nadmiaru wód opadowych poza powierzchnię zabudowy. Stałe i nadmierne zawilgocenie murów, płyt tarasów oraz podtrzymujących je kolumn i filarów spowodowało (w okresach zimowego obniżenia temperatur) spękania tych detali. Podczas remontu należy sprawdzić czy głębokość spękań kończy się w warstwie elewacyjnej (tynku) kolumn, czy sięgają w głąb warstwy nośnej. W wypadku stwierdzenia silnego zarysowania części konstrukcyjnej kolumn należy skontaktować się z biurem projektowym z celu dokonania niezbędnych napraw. Stan kolumn określa się jako średni.



Fot 3 Widok kolumn.

2.3.4. PŁYTY STROPOWE NAD PIWNICĄ

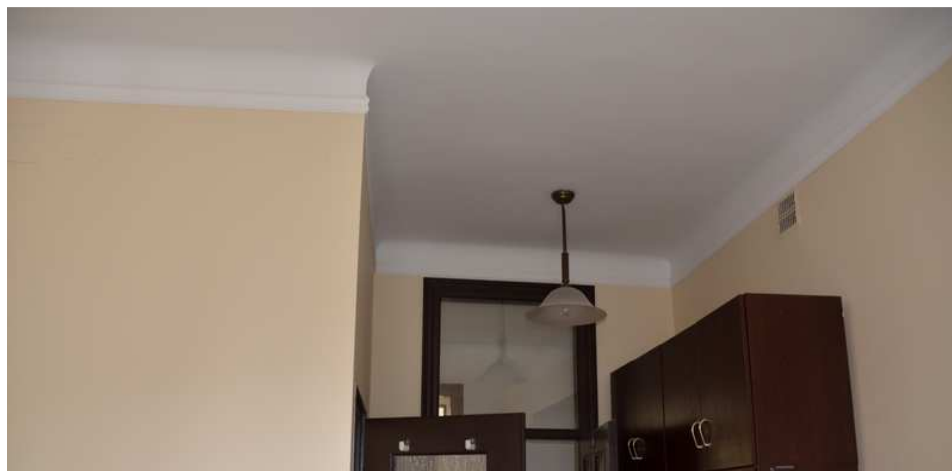
Nie stwierdzono nadmiernych ugięć, zarysowań. Stwierdza się iż ogólny stan techniczny stropu jest zadowalający.



Fot 4 Widok stropu nad piwnicą.

2.3.5. PŁYTY STROPOWE NAD PARTEREM

Nie stwierdzono nadmiernych ugięć, zarysowań. Stwierdza się iż ogólny stan techniczny stropu jest zadowalający.



Fot 5 Widok stropu nad parterem.

2.3.6. PŁYTY STROPOWE NAD I PIĘTREM

Nie stwierdzono nadmiernych ugięć, stwierdzono zarysowania stropów i ścian w połączeniu z zaciekami. Zarysowanie ścian pod stropem spowodowane jest zróżnicowaną pracą materiałów z jakich zostały wykonane poszczególne elementy ścian i stropów (cegła i drewno). Podczas remontu należy sprawdzić czy głębokość spękań kończy się w tynku i okładzin stropu, czy sięgają w głąb warstwy nośnej. W wypadku stwierdzenia silnego zarysowania stropów konstrukcyjnych należy skontaktować się z biurem projektowym z celu dokonania niezbędnych napraw. Stwierdza się iż ogólny stan techniczny stropu jest zadowalający/średni.



Fot 6 Widok stropu nad I piętrem.

2.3.7. STROP NAD II PIĘTREM

Nie stwierdzono nadmiernych ugięć, zarysowań. Stwierdzono dość znaczną ilość zacieków na ścianach i stropie nad II piętrem (poddaszem). Zacieki spowodowane są nieszczelnościami poszycia dachowego. Podczas remontu należy sprawdzić czy zacieki nie powodowały korozji biologicznej konstrukcji nośnej dachu. W wypadku stwierdzenia silnej korozji biologicznej elementów konstrukcyjnych dachu należy je wymienić na nowe. Stwierdza się iż ogólny stan techniczny stropu jest zadowalający/średni.



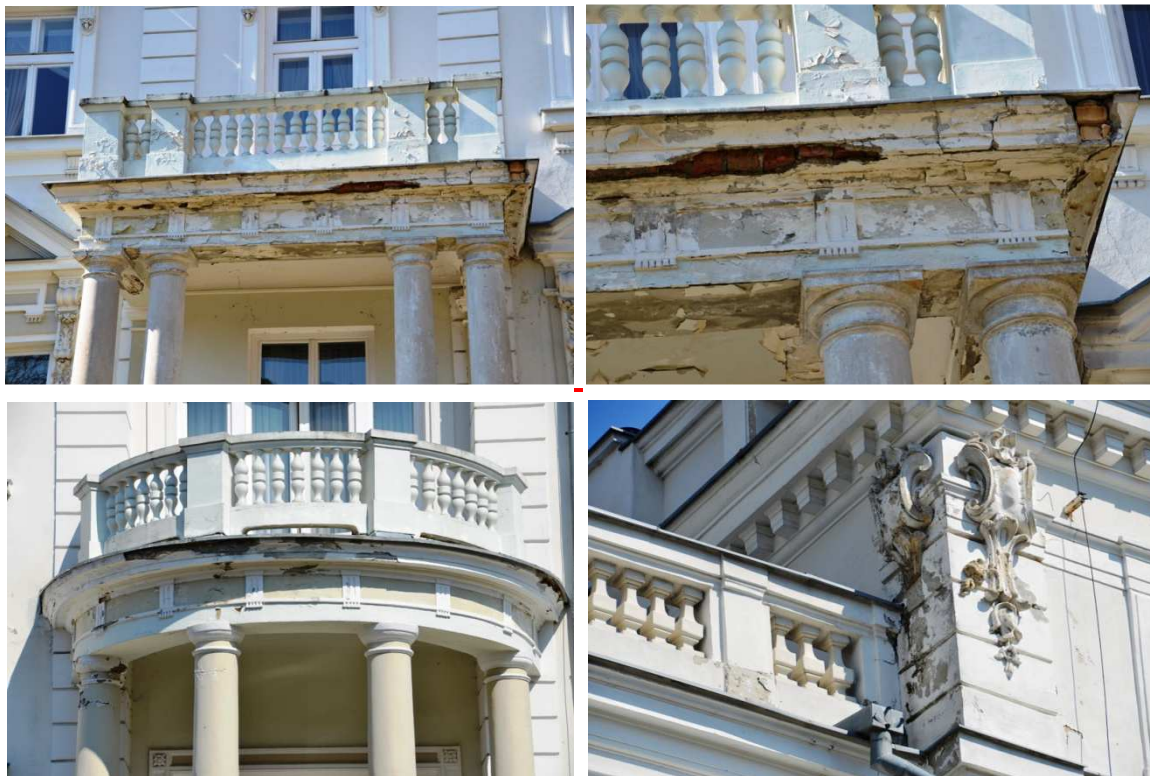
Fot 7 Widok stropu nad II piętrem.

2.3.8. PŁYTY STROPOWE TARASÓW I BALKONÓW

Galeria tarasów i balkony. Zły stan zachowania tych elementów budynku ma bezpośredni związek z funkcjonowaniem nawierzchni tych wysuniętych w otwartą przestrzeń, powierzchni użytkowych.

Nawierzchnie tarasów i balkonów wyłożone płytkami ceramicznymi nie posiadają skutecznych warstw izolacyjnych, mają nie prawidłowe kąty nachylenia płaszczyzn, a zewnętrzne obróbki blacharskie założone są w taki sposób, że nie odprowadzają nadmiaru wód opadowych poza powierzchnię zabudowy. Stałe i nadmierne zawilgocenie murów, płyt tarasów spowodowało (w okresach zimowego obniżenia temperatur) spękania tych detali, odpadanie elementów profilowanych gzymsów i destrukcję cegły ceramicznej stanowiącej podłoże dla wystroju architektonicznego. Cegła ceramiczna jest tu krytycznie rozwarstwiona, osypuje się i pudruje, miejscowo całkowicie utraciła własności budulca dla konstrukcji murowanych. Miejscowo także uległa odslonięciu żelazna konstrukcja, której elementy pokryte są grubą warstwą korozji. Podczas remontu należy całkowicie usunąć płytki ceramiczne i wszystkie warstwy znajdujące się na tarasach i balkonach do warstwy konstrukcyjnej. Po odslonięciu warstwy nośnej należy szczegółowo sprawdzić stan belek stalowych, które stanowią główną konstrukcję wsporczą tarasów i balkonów. W wypadku stwierdzenia silnej degradacji belek stalowych należy skontaktować się z biurem projektowym z celu dokonania niezbędnych napraw (możliwa konieczność demontażu

balkonów i odtworzeniu ich za pomocą nowej konstrukcji). Stwierdza się iż ogólny stan techniczny stropów jest zły.



Fot 8, 9, 10, 11 Widok tarasów i balkonów.

2.3.9. MURKI OPOROWE PODJAZDÓW

Nie stwierdzono nadmiernych zarysowań i przemieszczeń. Stwierdza się iż ogólny stan techniczny murków oporowych podjazdowych jest zadowalający.



Fot 12 Widok murków oporowych podjazdów.

2.3.10. SCHODY WEJŚCIOWE I BOCZNE

Stwierdzono nadmierne zarysowania elementów fasadowych schodów. Należy usunąć wszelkie elementów aż do warstwy konstrukcyjnej, przemurować zdegradowane ścian, odtworzyć podbudowy jako elementy wylewane z betonu B-25 zbrojonego siatką stalową o średnicy 3mm i rozstawie prętów 5x5cm. W miejscu projektowanej rampy dla niepełnosprawnych warstwę zbrojonej podbudowy pogrubić do 16cm wykonaną z betonu B-25 zbrojonego siatką stalową o średnicy 5,5mm i rozstawie prętów 8x8cm, do której mocować konstrukcję rampy. Następnie odtworzyć warstwy nawierzchniowe.

Remont istniejącego chodnika na schodach wejściowych frontowych polega na zdemontowaniu kostki granitowej, naprawieniu warstwy podłoża pod podjazdami. Usunąć uszkodzone płyty na murkach schodowych, skuć ubytki na murkach schodków, oczyścić i zastosować izolację przeciwwilgociową.

Stwierdza się iż ogólny stan techniczny murków oporowych podjazdowych jest średni.



Fot 13 Widok schodów bocznych.

2.3.11. WIEŻBY DACHOWE

Stwierdzono wybrzuszenia na pokryciu papowym, jak również brak obróbek z murami attyki. Na wysokości attyki od strony elewacji południowej złe wyprofilowanie spadków w połaci dachowej. Żle wykonane obróbki i spadki spowodowały występowanie licznych przecieków dachowych. Podczas remontu poszycia dachowego (wymiany) należy ocenić stopień zniszczenia elementów konstrukcyjnych dachu. Stwierdza się iż ogólny stan techniczny dachu jest zadowalający/średni.



Fot 13, 14 Widok poszycia dachowego i zawilgocenia ściany II piętra (poddasza).

3. ZAKRES PROJEKTOWANEJ MODERNIZACJI:

Roboty budowlane, uwzględniające zmiany funkcjonalne polegają na:

1. Dach pałacu

- Częściowa wymiana istniejącej, uszkodzonej konstrukcji drewnianej (kosztorys zawierać będzie 75% więźby do wymiany, zakres szczegółowy zostanie określony na etapie prac budowlanych w trakcie demontażu i zalecony przez inspektora nadzoru.)
- Pokrycie dachowe z papy nawierzchniowej do zdjęcia i wymiany wraz warstwą izolującą oraz deskowaniem. Istniejąca warstwa izolacji termicznej (wełna mineralna) do sprawdzenia i ewentualnej wymiany zawilgoconych partii (procentowe określenie ilości wełny nadającej się do wymiany).
- Pokrycie dachowe na pałacu, z blachy do całkowitej wymiany na nowe pokrycie, wraz z deskowaniem pełnym na całej szerokości pokrycia blachą. Całkowita wymiana obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych. Blacha cynkowo-tytanowa powlekana, realizowana w systemie blach Rheinzink lub analogiczna.

2. Elewacja pałacu

- Remont elewacji pałacu- czyszczenie elewacji, uzupełnianie ubytków, naprawa detali i gzymsów, cokołów, murków, balustrad, szpachlowanie i malowanie całej powierzchni.
- Tarasy i balkony pałacu- usunięcie wszystkich elementów aż do warstwy konstrukcyjnej, odtworzenie warstw z wyprofilowaniem prawidłowych spadków.
- Schody wejściowe i boczne. Usunięcie uszkodzonych elementów aż do warstwy konstrukcyjnej, przemurowanie zdegradowanych ścian, odtworzenie warstwy nawierzchniowej.
- Kostka granitowa- do zdjęcia, zastosowanie izolacji i ponownego ułożenia kostki.

3. Łącznik

- Łącznik- remont elewacji wykonanie jak elewacja pałacu.
- Wymiana pokrycia dachu nad łącznikiem wykonanego z papy na blachę w systemie na rąbek. Wykonana z blachy j.w.
- Wymiana posadzki, płytek gresowych, na łączniku wraz z naprawą odwodnienia i rurek odwadniających łącznika.
- Elementy drewniane konstrukcyjne nad łącznikiem, pokrycie deskowaniem od spodu- wymiana uszkodzonych elementów, renowacja i impregnacja, odpowiednie zabezpieczenie uszkodzonych elementów.
- Zejście pod podcieniem, do kotłowni- remontowana nawierzchnia płyt chodnika oraz schodki.

4. Oficyna

- Elewacja oficyny wykonać z ociepleniem ścian w bezspoinowym systemie z wełną mineralną.
- Wymiana pokrycia dachu nad oficyną, wykonanego z papy na blachę w systemie na rąbek. Wykonana z blachy j.w.

4. Pozostałe

- Wykonanie nadproża stalowego na poszerzonym otworem drzwiowym
- Powiększenie dwóch pokoi na piętrze poprzez włączenie w ich układ łazienek ogólnodostępnych znajdujących się w wieżyczkach. Likwidacja łazienek w przestrzeni pokoi.

- Przystosowanie wejścia do budynku dla osób niepełnosprawnych poprzez zamontowanie podnośnika, platformy, na własnej konstrukcji, przy elewacji bocznej (północno- wschodniej).

4. ANALIZA TECHNICZNA W ASPEKCIE ZMIAN FUNKCJONALNYCH:

Założenia do analizy technicznej uwzględniającej wpływ zmian funkcjonalnych na konstrukcję istniejącą budynku :

- Nie zmienia się sposób użytkowania obiektu tzn. nie nastąpi zwiększenie obciążenia użytkowego.

5. WNIOSKI I ZALECENIA:

Na podstawie dokumentacji fotograficznej dokonanych odkrywek można stwierdzić, że:

- Stan techniczny istniejącej konstrukcji budynku jest zadowalający/średni niektóre elementy budynku są w stanie złym. Przed wykonaniem planowanego remontu wszystkie uszkodzone elementy należy naprawić
- **Na podstawie stanu technicznego budynku opisanego w pozycji 2 stwierdza się iż projektowany remont, nie powoduje zagrożeń dla bezpieczeństwa konstrukcji i bezpieczeństwa użytkowania istniejącego budynku, ani też nie obniża przydatności do użytkowania. W związku z powyższym dopuszcza się do przeprowadzenia planowanej inwestycji**
- Przed przystąpieniem do przebudowy należy sprawdzić stan fundamentu czy zarysowania elewacji nie są spowodowane nierównomiernymi osiadaniem obiektów
- **Na czas naprawy stropów tarasów należy zabezpieczyć kolumny i część nośną stropu przez podstemplowanie.**
- **Wszystkie sposoby i materiałów niezbędnych do przeprowadzenia napraw opisane są w części architektonicznej opracowania technicznego.**
- Ocena techniczna została sporządzona w czerwcu 2013r i zawarte w niej opisy, wnioski i zalecenia mają ważność przez najbliższy 1 rok, po którym wymagają aktualizacji.
- Zakres ekspertyzy obejmuje budynki, które są użytkowane przez Inwestora.
- W czasie późniejszej eksploatacji budynku (po wykonaniu remontu), należy zwrócić uwagę na pojawienie się jakiegokolwiek zarysowania elementów konstrukcyjnych. W przypadku wystąpienia zarysowań, konieczna jest rejestracja miejsc z uwzględnieniem czasu, w którym nastąpiły zauważone zjawiska.
- Przed przystąpieniem do remontu, Wykonawca powinien wraz z przedstawicielem Inwestora budynku dokonać oględzin stanu pomieszczeń w budynku. Należy opisać ewentualne uszkodzenia, zarysowania itp. degradacje, aby nie zostały przypisane prowadzonym robotom budowlanym. Pozwoli to na uniknięcie potencjalnych roszczeń pomiędzy Wykonawcą, a Inwestorem.

AUTOR:
mgr inż. Piotr Oponowicz
upr. nr PDL/0002/POOK/11

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Paweł Modzelewski
upr. nr PDL/0082/POOK/12