

**OPIS TECHNICZNY**  
**branża konstrukcyjna**

**1.DANE EWIDENCYJNE**

1.1.Obiekt	<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BYŁEGO KINA NA MIĘDZYNARODOWE CENTRUM WYMIANY KULTURALNEJ "CENTRUM O.R.A." W OBORNIKACH ŚLĄSKICH</b>
1.2.Adres:	<b>Oborniki Śląskie, ul. Dworcowa 43 dz. nr 51, cz. dz. nr 52/2 i cz. dz. nr 68/1 dr, AM-20</b>
1.3.Inwestor	<b>GMINA OBORNIKI ŚLĄSKIE 55-120 Oborniki Śląskie ul. Trzebnicka 1</b>

**2.EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU ISTNIEJĄCEGO**

**2.1.1. Pokrycie dachu**

Pokrycie dachu wykonane z dachówki ceramicznej na łątach drewnianych.

W wyniku długotrwałego działania czynników atmosferycznych, braku należytej konserwacji oraz uszkodzeń konstrukcji dachu pokrycie owo straciło w bardzo dużej części swoje właściwości.

Liczne uszkodzenia powierzchni płytek oraz ich struktury wewnętrznej, a także liczne nieszczelności w praktyce dyskwalifikują je pod kątem przydatności do użytkowania. Uszkodzona konstrukcja dachu spowodowała powstanie stref zapadłych, co dodatkowo zwiększa nieszczelności pokrycia.

Zaleca się ich całkowite usunięcie, łącznie z łatami drewnianymi.

Ponadto w złym stanie technicznym znajduje się również system odwodnienia połaci, a mianowicie zarówno rynny jak i rury spustowe noszą znamiona silnego zużycia, co przejawia się ich korozją, zniekształceniem geometrii, niedrożnością lub wręcz całkowitym ubytkiem materiału.

Bezpośrednie zagrożenie stwarza ponadto gzyms wykonany z cegły pełnej. Zawilgocone, zmurszałe i luźne cegły kwalifikują się do natychmiastowego remontu, ponieważ stwarzają zagrożenie dla użytkowników budynku oraz osób postronnych – możliwość wypadania cegieł.

Stan techniczny określam jako **zły – do wymiany**.

**2.1.2. Konstrukcja dachu**

Konstrukcja dachu skrzydła północnego drewniana w układzie krokwiowo – kleszczowym z trzema ścianami stolcowymi – układ tradycyjny.

Długotrwałe zawilgocenie, brak wentylacji, wadliwe pokrycie oraz niewłaściwa konserwacja doprowadziły lokalnie do naruszenia struktury konstrukcyjnej dachu oraz stropu poddasza.

Elementy drewniane konstrukcyjne oraz wykończeniowe w wielu miejscach utraciły swoją nośność na skutek porażenia biologicznego.

Stan techniczny określam jako **dobry, lokalnie średni**.

ELEMENT	OPIS USZKODZEŃ
Poszycie dachu	Nieszczelność pokrycia doprowadziła do zawilgocenia, a co za tym idzie korozji biologicznej poszycia w znacznej części. Stopień zużycia: 80%
Krokiew dachowa	Działalność wilgoci, grzybów oraz owadów doprowadziła w kilku miejscach do całkowitych uszkodzeń elementu. Lokalnie występują załamania połączeń wywołane złamaniem lub nad naturalnym ugięciem krokwi. Część krokwi ma lokalne uszkodzenia, szczególnie w strefie okapu, miejsc przejść instalacji oraz nieszczelności pokrycia. Stopień zużycia: 40%
Płatwie dachowe	Płatwie w kilku miejscach, na skutek zawilgocenia, utraciły swoje właściwości oraz uległy korozji biologicznej. Stopień zużycia: 40%
Kleszcze, jętki	Można przyjąć, że elementy te nie wykazują większych uszkodzeń. Jednak są miejsca gdzie również i one uległy korozji biologicznej poprzez permanentne zawilgocenie – strefy kominów. Stopień zużycia: 30%
Słupy podporowe	Ogólnie można przyjąć, że elementy te nie wykazują większych uszkodzeń. Jednak są miejsca gdzie również i one uległy korozji biologicznej poprzez permanentne zawilgocenie. Stopień zużycia: 30%

Konstrukcja dachu nad salą widowiskową drewniana o złożonym układzie konstrukcyjnym. Główny element nośny w postaci kratownicy drewnianej, do której podwieszone zostały belki sufitu. Krokwie podparte na niej, dodatkowo spoczywają na dwóch ścianach stolcowych. Słupy podpierające płatwie drewnianą opierają się w oznaczonych miejscach na belkach sufitu.

Zaobserwowano lokalne odkształcenia i przemieszczenia spowodowane porażeniem biologicznym oraz zawilgoceniem pochodzącym z opadów i topniejącego śniegu.

Stan techniczny określam jako **dobry, lokalnie średni**.

ELEMENT	OPIS USZKODZEŃ
Poszycie dachu	Nieszczelność pokrycia doprowadziła do zawilgocenia, a co za tym idzie korozji biologicznej poszycia w znacznej części. Stopień zużycia: 80%

Kratownica drewniana	Główna kratownica znajduje się w dobrym stanie technicznym. Zaobserwowano jedynie lokalne poluzowania węzłów oraz przemieszczenia. Spowodowane jest to naturalną pracą ustroju oraz odkształceniami od obciążeń długotrwałych. Stopień zużycia: 30%
Krokiew dachowa	Działalność wilgoci, grzybów oraz owadów doprowadziła w kilku miejscach do całkowitych uszkodzeń elementu. Lokalnie występują załamania połączeń wywołane złamaniem lub nad naturalnym ugięciem krokwi. Część krokwi ma lokalne uszkodzenia, szczególnie w strefie okapu, miejsc przejść instalacji oraz nieszczelności pokrycia. Stopień zużycia: 40%
Płatwie dachowe	Płatwie w kilku miejscach, na skutek zawilgocenia, utraciły swoje właściwości oraz uległy korozji biologicznej. Stopień zużycia: 30%
Kleszcze, jętki	Można przyjąć, że elementy te nie wykazują większych uszkodzeń. Jednak są miejsca gdzie również i one uległy korozji biologicznej poprzez permanentne zawilgocenie – strefy kominów. Stopień zużycia: 30%
Słupy podporowe	Ogólnie można przyjąć, że elementy te nie wykazują większych uszkodzeń. Jednak są miejsca gdzie również i one uległy korozji biologicznej poprzez permanentne zawilgocenie. Stopień zużycia: 30%
Belki sufitu	Ogólnie można przyjąć, że elementy te nie wykazują większych uszkodzeń. Jednak są miejsca gdzie również i one uległy korozji biologicznej poprzez permanentne zawilgocenie – głównie w strefie podporowym. Stopień zużycia: 40%

### **2.1.3. Podłogi i posadzki**

W całym obiekcie istniejące podłogi i posadzki noszą ślady znacznego zużycia, ze względu na długotrwały okres eksploatacji oraz brak należytej konserwacji.

Stan techniczny określam jako **średni, lokalnie niezadowalający**.

#### **2.1.4. Konstrukcja stropów**

Konstrukcja stropu nad piętrem oraz nad parterem wykonana została jako drewniana, belkowa ze ślepym pułapem oraz jako tylko belkowa.

Belki stropowe oparte zostały na ścianach nośnych lub podciągach drewnianych.

Część belek stropowych uległa zniszczeniu lub częściowej degradacji ze względu na penetracyjne działanie wilgoci pochodzącej z opadów atmosferycznych oraz działalność owadów i grzybów.

Szczególnej degradacji doznały belki w strefach okapów, nieszczelności dachu oraz gniazdach podporowych.

Warstwę podłogową stanowią deski gr. 30mm, które wykazują ślady znacznego, miejscami całkowitego zużycia.

Walory użytkowe pogarszają natomiast znaczne, odczuwalne drgania elementu.

Zaniepokojenie ponadto budzi fakt, iż niektóre belki uległy znacznej korozji biologicznej – owady i grzyby w wyniku zalewania przez wody opadowe przez nieszczelności w połaci dachowej.

Stan techniczny określam jako **średni, lokalnie niezadowolający**.

Nad piwnicami zastosowano stropy ceramiczne, które lokalnie doznały znacznych przemieszczeń i spękań – stan awaryjny. Na pozostałej części nie wykazują oznak przeciążenia oraz nieprawidłowej pracy statycznej.

Stan techniczny określam jako **dobry, lokalnie niezadowolający i zły**.

ELEMENT	OPIS USZKODZEŃ
Podłoga z desek	Nieszczelność pokrycia doprowadziła do zawilgocenia, a co za tym idzie korozji biologicznej poszycia w znacznej części. W wielu miejscach widać ubytki materiału.
Belka stropowa	Ogólnie można przyjąć, że elementy te nie wykazują większych uszkodzeń. Jednak są miejsca gdzie również i one uległy korozji biologicznej poprzez permanentne zawilgocenie. Ponadto miejscami uległy one nadnaturalnym ugięciu lub skręceniu. Szczególnej degradacji doznały belki w strefach okapów, nieszczelności dachu oraz gniazdach podporowych.
Wykończenie	Zastosowano różnego typu sposoby wykończenia sufitu (płyty gipsowo – kartonowe, tynk na papie). Jednak ich wspólną cechą są ślady zawilgocenia, spowodowane nieszczelnościami pokrycia.

#### **2.1.5. Nadproża i podciąg**

Podciąg główne w budynku wykonane zostały jako drewniane, podparte słupami drewnianymi. Ich geometria zapewnia przeniesienie oddziaływań stałych i użytkowych na istniejącym poziomie. Lokalnie podciąg te doznały nadnaturalnych przemieszczeń oraz uległy korozji biologicznej.

Stan techniczny określam jako **średni**.

W większości nadproża zostały wykonane jako ceglane (łukowe), choć miejscami zastosowano kształtowniki stalowe oraz krawędziaki drewniane.

Większość elementów znajduje się w dobrym stanie technicznym, jednak są miejsca gdzie utraciły one swoją nośność i zagrażają zdrowiu i życiu użytkowników. Powodem jest zawilgocenie oraz uszkodzenia mechaniczne wynikłe z obluźowania więzi przestrzennych stropów, a także ich lokalnych, nadnaturalnych ugięć.

Stan techniczny określam jako **dobry, lokalnie średni i niezadowalający**.

#### **2.1.6. Tynki i elementy wykończenia**

W wyniku nienależytej konserwacji, poziomu wykonania oraz korozji biologicznej większość tynków zewnętrznych oraz wewnętrznych kwalifikuje się do wymiany.

Podobnie wygląda sprawa pozostałych elementów wykończenia tj. płyty kartonowo – gipsowe, tapety, wykładziny, ceramika.

Stan techniczny określam jako **zły**.

#### **2.1.7. Ściany konstrukcyjne**

Ściany konstrukcyjne (nośne i usztywniające z cegły pełnej i kamienia polnego) poniżej poziomu terenu uległy znacznemu zawilgoceniu pochodzenia kapilarnego oraz gruntowego. Zawilgoceniu sprzyja brak izolacji poziomej i pionowej, a także niewłaściwa wentylacja pomieszczeń. Ponadto od strony ulicy widać ślady działalności soli drogowych. Usterki można również zaobserwować na cokole budynku, przez który w miarę swobodnie migruje wilgoć i związki soli.

Nie zaobserwowano nienaturalnych przemieszczeń oraz spękań ścian przyziemia mogących świadczyć o niewłaściwej pracy statycznej.

Zawilgocenie te w dłuższym okresie bezczynności remontowej spowoduje nieodwracalną degradację struktury wewnętrznej.

Do bezpośredniej degradacji struktury ścian od strony ulicy przyczynia się również brak izolacji oraz drenażu, który doprowadza do lokalnego podmywania fundamentów.

Ogólnie stan techniczny ścian przyziemia budynku można określić jako **niezadowalający** ze względu na w/w usterki.

Należy zatem podjąć szereg działań mających na celu osuszenie oraz zabezpieczenie w/w elementów, a także naprawę fragmentów uszkodzonych.

Ściany ponad poziomem terenu wykonane zostały w całości z cegły pełnej na zaprawie wapiennej.

Układ ścianowy zapewnia wystarczającą sztywność przestrzenną obiektu.

Charakteryzują się one dużą sztywnością i wytrzymałością ze względu na ich grubość, a także zastosowany materiał. Poziom istniejących oraz projektowanych obciążeń nie spowodował ich przeciążenia; całość struktury statycznie prawidłowa.

Jednak miejscami zaobserwowano spękania ich struktury, co spowodowane było niewłaściwą eksploatacją i brakiem należytej konserwacji.

Uszkodzeniu uległy jedynie fragmenty zewnętrzne poddane bezpośredniemu działaniu atmosfery w miejscu naderwanych i niedrożnych rynien oraz rur spustowych, a także odspojonych powierzchni tynków. Zaleca się zatem niezwłocznie naprawić i zabezpieczyć w/w miejsca.

Lokalnie ściany zostały uszkodzone poprzez wyrwane końce belek stropowych, zalewanie wodami opadowymi, korozją biologiczną oraz działalnością mrozu.

Stan techniczny określa się jako **średni, lokalnie niezadowalający**.

#### **2.1.8. Ścianki działowe**

Ścianki działowe w całym budynku wykonano z cegły pełnej i dziurawki na zaprawie wapiennej. Ich grubości podano na rysunkach inwentaryzacji budowlanej.

Ścianki działowe uległy widocznemu zużyciu na wskutek długiego okresu eksploatacji, uszkodzeń mechanicznych, a także lokalnych zapadnięć spowodowanych podmywaniem fundamentów.

Ponadto zauważalne są znaczne przemieszczenia pionowe ścian w strefach kominów, powodem zapewne jest permanentne podmywanie (zaciekanie) kominów, a także nadnaturalne ugięcie podciągów drewnianych.

Całość znajduje się w **średnim, lokalnie złym** stanie technicznym.

#### **2.1.9. Schody wewnętrzne i zewnętrzne**

Schody wewnętrzne wykonane zostały jako drewniane w konstrukcji policzkowej.

Wykazują one ślady zużycia, korozji biologicznej oraz uszkodzeń mechanicznych.

Stan techniczny określa się jako **niezadowalający**.

#### **2.1.10. Rynny i rury spustowe oraz obróbki blacharskie**

Większość rynien posiada liczne oznaki zużycia oraz niewłaściwego zamocowania. Ponadto są w wielu miejscach niedrożne (liście, gałęzie) przez co nie odprowadzają wód opadowych do rur spustowych, a jedynie na powierzchnię ścian. Skutkuje to niszczeniem tynków oraz ścian zewnętrznych.

Podobnie zachowują się rury spustowe, które zamiast odprowadzać wodę do instalacji deszczowej, zalewają ściany zewnętrzne oraz fundamentowe.

Usterki te klasyfikują ich stan jako **zły**.

#### **2.1.11. Stolarka okienna i drzwiowa**

Okna wykonane zostały jako skrzynkowe z pojedynczą szybą.

Drzwi drewniane, płytowe z ościeżami drewnianymi.

Całość stolarki okiennej o drzwiowej znajduje się w **niezadowalającym, lokalnie złym stanie technicznym**, co kwalifikuje ją do całkowitej wymiany.

#### **2.1.12. Instalacje wewnętrzne i zewnętrzne**

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- elektryczną,
- telekomunikacyjną,
- wodną,
- kanalizacyjną,
- deszczową,
- centralnego ogrzewania,

W/w instalacje znajdują się w **niezadowalającym** stanie technicznym.

Zastrzeżenia budzi głównie instalacja deszczowa i odgromowa, która została wykonana niewłaściwie oraz posiada liczne oznaki zużycia.

Zaleca się przeprowadzenie dokładnych badań przez jednostki właściwe w celu sprawdzenia stanu technicznego ww instalacji.

#### **2.1.13. Ocena stanu technicznego**

Zastosowane przekroje konstrukcyjne oraz schematy statyczne zapewniają bezpieczeństwo konstrukcji na poziomie istniejących oddziaływań dla elementów „zdrowych”, natomiast elementy zainfekowane lub zniszczone takowych warunków nie spełniają, zatem należy je bezwzględnie wymienić na nowe lub naprawić.

Zakres uszkodzeń i ich charakter oceniam jako średni, lokalnie niezadowalający i zły co bezpośrednio wpływa na bezpieczeństwo i życie użytkowników budynku. Zaleca się natychmiastowe rozpoczęcie prac remontowych. Niepotrzebna zwłoka w rozpoczęciu w/ prac może spowodować katastrofę budowlaną poprzez zawalenie całości lub części konstrukcji dachu i stropu poddasza.

Dokładny zakres prac zabezpieczających oraz remontowych ustalony zostanie na etapie projektu budowlanego i wykonawczego, który przewiduje zmianę sposobu użytkowania obiektu.

Pokrycie dachu, obróbki blacharskie, system odwodnienia połaci, gzyms okapowy znajdują się w złym stanie technicznym, kwalifikującym je do całkowitej wymiany na nowe o parametrach zgodnych z aktualnymi przepisami Prawa.

Zaniepokojenie budzi również stan techniczny kominów, który określam jako zły. Zaleca się wykonanie badań drożności wszystkich przewodów przez uprawnionego mistrza kominiarstwa. Dodatkowo zaleca się wykonanie nowych fragmentów kominów (od poziomu stropu poddasza) wraz z elementami zabezpieczeń.

### **3.PRACE ROZBIÓRKOWE OBIEKTÓW KUBATUROWYCH**

#### **3.1.Opis ogólny**

Ze względu na to, że budynek zlokalizowany jest w sąsiedztwie budynków mieszkalnych projektuje się rozbiórkę obiektu ręcznie za pomocą prostych narzędzi (kiloły, łomy, młoty) z rusztowań usytuowanych na zewnątrz budynku. Dopuszcza się użycie sprzętu mechanicznego o niskiej udarności, a także dźwigów i podnośników koszowych w celu usunięcia ciężkich elementów. Po dokonaniu rozbiórki i wywiezieniu gruzu plac należy zniwelować mechanicznie. Rozbiórkę należy przeprowadzić sukcesywnie tj. rozbiórka dachu, ścian poddasza, stropy, aż do fundamentów. Belki drewniane należy wycinać w taki sposób, aby nie powodować samoczynnego zawalenia się ścian.

Gruz należy wywieźć na wysypisko, a ewentualne materiały z odzysku do dalszego ewentualnego wbudowania należy wywieźć i zabezpieczyć.

Przebieg prac rozbiórkowych:

- demontaż pokrycia dachu,
- demontaż łat i kontrłat drewnianych oraz elementów drugorzędnych,
- demontaż krokwi, płatwi i słupów drewnianych,
- rozbiórka kominów i ścian poddasza,
- rozbiórka warstw podłogowych (belki drewniane wycinać na końcu,
- rozbiórka ścian murowanych,
- rozbiórka ław fundamentowych.

Zaleca się jak najdłuższe pozostawienie fragmentów ścian przyległych do budynków sąsiednich.

#### Sposób zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia

Plac rozbiórki należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Zaleca się ustawić szczelny płot z desek pochodzących z rozbiórki budynku. Jako słupów należy użyć krokwi pochodzących również z rozbiórki. Płot wykonać na wysokość 2,0 m nad terenem na całej długości budynku.

#### Wytyczne i uwagi z zakresu BHP

W widocznych miejscach należy wywiesić tablice ostrzegawcze oraz tablicę informacyjną. roboty prowadzić zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. "W sprawie zabezpieczenia i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych."

ścian budynku nie wolno rozbierać przez obalenie ze względu zagrożenia dla pracowników.

Sposób i środki opisane do wykonania prac opisanych powyżej przyjęto wg ogólnych zaleceń i sposobów stosowanych w budownictwie – kierownik rozbiórki może wg posiadanych uprawnień modyfikować technologię rozbiórek.

Wykonanie prac rozbiórkowych może być powierzone firmą posiadającym odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie w prowadzeniu prac rozbiórkowych budynków i pod nadzorem osoby uprawnionej.



Wykonanie prac rozbiórkowych może być powierzone firmą posiadającym odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie w prowadzeniu prac rozbiórkowych budynków i pod nadzorem osoby uprawnionej. Wszelkie wątpliwości mogące wystąpić w trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych należy wyjaśnić z autorem niniejszego opracowania.

Materiały pochodzące z rozbiórki, uznane za szkodliwe w myśl ustawy o wyrobach budowlanych, należy poddać utylizacji w wyspecjalizowanej firmie.

Kierownik prac rozbiórkowych powinien posiadać odpowiednie uprawnienia.

Kierownik prac rozbiórkowych powinien ustalić każdorazowo technologię i kolejność prac rozbiórkowych.

Wszelkie prace rozbiórkowe zaleca się wpisywać do zarejestrowanego dziennika rozbiórki.

### **3.2.Dobudówka wejścia do budynku**

W ramach niniejszej inwestycji planuje się wykonanie rozbiórki dobudówki wejścia do budynku.

Jest to obiekt murowany z cegły pełnej o rzucie na planie prostokąta – wymiary 8,6m x 2,2m.

Posadowiony na fundamentach bezpośrednich – ławy kamienne.

Konstrukcja dachu drewniana, krokwiowa, pośrednio oparta na ścianach budynku głównego.

Prace należy prowadzić zgodnie z ustalonym przez kierownika budowy technologią oraz harmonogramem.

### **3.3.Dobudówka wejścia bocznego na piętro**

W ramach niniejszej inwestycji planuje się wykonanie rozbiórki dobudówki wejścia do budynku.

Jest to obiekt murowany z cegły pełnej o rzucie na planie prostokąta – wymiary 11,2m x 1,8m.

Posadowiony na fundamentach bezpośrednich – ławy kamienne.

Konstrukcja dachu drewniana, krokwiowa, pośrednio oparta na ścianach budynku głównego.

Prace należy prowadzić zgodnie z ustalonym przez kierownika budowy technologią oraz harmonogramem.

### **3.4.Taras zewnętrzny**

W ramach niniejszej inwestycji planuje się wykonanie rozbiórki dobudówki wejścia do budynku.

Jest to obiekt murowany z cegły pełnej o rzucie na planie prostokąta – wymiary 10m x 4,1m.

Posadowiony na fundamentach bezpośrednich – ławy kamienne.

Nawierzchnia betonowa.

Prace należy prowadzić zgodnie z ustalonym przez kierownika budowy technologią oraz harmonogramem.

### **3.5.Elementy konstrukcji budynku głównego**

Wszelkie prace związane z wyburzeniami, rozbiórkami i przebudową obiektu głównego można rozpocząć po dokonaniu niezbędnych odkrywek sprawdzających rzeczywisty stan konstrukcji oraz

poprawność zakładanych schematów statycznych. O dokonanych odkrywkach należy powiadomić nadzór autorski.

Właściwe prace rozbiórkowe zaleca się przeprowadzać po uprzednim zabezpieczeniu stref sąsiednich obiektu. Prace prowadzić sukcesywnie, minimalizując wpływa drgań na strukturę przestrzenną obiektu oraz budynków sąsiednich.

Po zdemontowaniu konstrukcji dachu zaleca się zabezpieczyć pozostałą część obiektu przed wpływami atmosferycznymi.

Ściany konstrukcyjne należy rozbierać fragmentami, aby nadmiernie i gwałtownie nie poluzować więzi przestrzennych obiektu.

Stropy zaleca się rozbierać fragmentami, po uprzednim zabezpieczeniu sąsiednich pól i ścian, aby nie doprowadzić do zachwiania równowagi statycznej – szczególnie w przypadku stropów łukowych.

#### **4. USTRÓJ KONSTRUKCYJNY – STAN PROJEKTOWANY**

##### **4.1. Opis ogólny**

Projektuje się rehabilitację ustroju konstrukcyjnego – wymianę, naprawę, wykonanie nowych elementów konstrukcji.

Ściany projektowane jako murowane z pustaków ceramicznych i bloczków betonowych. W strefach zamurowań zaleca się używać cegły pełnej, może pochodzić z rozbiórki.

Stropy nowo projektowane jako żelbetowe płytowe, monolityczne oraz gęstożebrowe typu Rector.

Podciągi stalowe i żelbetowe.

Ławy fundamentowe posadowione bezpośrednio na gruncie nośnym – ławy i stopy żelbetowe.

Podbicia istniejących ław fundamentowych – ławy betonowe, odcinki.

Dach istniejący planuje się pozostawić bez zmian, a jedynie poddać go gruntownemu remontowi i wzmocnieniu. Wieżba dachowa projektowana drewniana w układzie krokwiowo – jętkowym podparta rzędami płatwi.

##### **4.2. Fundamenty**

Ściany nowoprojektowane planuje się posadowić na fundamentach bezpośrednich – ławy i stopy betonowe zbrojonych wkładkami stalowymi. Stopy należy wykonać jako ukryte w ławach fundamentowych oraz jako osobne elementy konstrukcyjne. Pod ławy fundamentowe należy ułożyć warstwę betonu podkładowego gr. 10cm.

Beton klasy C20/25; stal klasy # - 500BST, Ø – S235JR

Poziom posadowienia należy dostosować do poziomu zalegania warstw nośnych gruntu, strefy przemarzania oraz budowli sąsiednich.

Przyjęta nośność gruntu:

-  $q_f = 250 \text{ kPa}$  – uwarstwienie jednorodne, poziom zwierciadła wód gruntowych poniżej fundamentowania

Geotechniczne warunki posadowienia ustalono na podstawie: PN-86/B-02480 o PN-81/B-03020 oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. nr 126, poz.839).

Wybrano metodę „C” ustalenia parametrów geotechnicznych – na podstawie praktycznych doświadczeń z budowy obiektów o podobnej konstrukcji na terenie objętego opracowaniem.

Przyjęto nośność gruntu na podstawie dokonanych odkrywek.

W przypadku stwierdzenia gruntów nienośnych lub odbiegających strukturą uwarstwienia od zakładanych należy skontaktować się z autorem niniejszego opracowania lub dostosować fundamenty do istniejących warunków wodno – gruntowych.

Obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych i instalacyjnych nie wolno naruszyć gruntu zalegającego poniżej planowanego poziomu posadowienia.

Ponadto nie wolno pozostawić niezabezpieczonego wykopu na okres zimowy ze względu na przemarzanie.

Podczas trwania prac należy zapewnić odwodnienie wykopu.

Szczegóły wg rysunków wykonawczych.

W części istniejącej budynku zaprojektowano pogłębienie posadzki, toteż wymagane jest podbudowanie ław fundamentowych istniejących (kamienne, ceglane).

Z inwentaryzacji architektonicznej oraz oględzin budynku wynika, że podbudowa będzie wynosić około od 0,5m do 1,6m, przy szerokości równej szerokości podbijanej ściany, jednak nie mniej niż 60cm - uzależnione jest to od rodzaju i usytuowania ściany. Zatem podbudowa będzie wykonana fragmentami o różnej wysokości.

Podbijanie fundamentów jako praca bardzo odpowiedzialna powinna być wykonywana siłami doświadczonych ekip budowlanych. Prace winny być wykonywane pod stałym nadzorem osób posiadających niezbędne uprawnienia budowlane, doświadczenie i w sposób bardzo rzetelny. W czasie wykonywania podbijania należy prowadzić obserwacje istniejącej konstrukcji ścian i sklepień. Bezzwłocznie odnotowywać w dzienniku budowy ujawnione nieprawidłowości w pracy konstrukcji.

Podbijanie należy przeprowadzić odcinkami (działkami) o długości ok. 80 ÷ 100 cm w rozstawie ok. 5m (ok. 1,5 wysokości ściany podbijanej).

Przed przystąpieniem do pracy należy ustalić kolejność, zakres oraz technologię wykonania poszczególnych fragmentów podbicia. Zaleca się wykonanie odkrywek i zweryfikowaniu rzeczywistego poziomu posadowienia, schematu statycznego oraz układu konstrukcji ścian. Jednocześnie można podbijać 20% powierzchni fundamentów.

Projektuje się wykonanie podbicia fundamentów przy użyciu betonu wodoszczelnego klasy C20/25 W-8. Ponadto zaleca się wykonanie dodatkowej powłoki izolacji poziomej w miejscu przerwy technologicznej.

Dopuszcza się również stosowanie podkładu betonowego C15 gr. 10 cm.

Pod żadnym pozorem nie wolno wyrównywać dna wykopu piaskiem nasypowym lub gruntem rodzimym np. w przypadku przebrania poziomu posadowienia. Ewentualny ubytek należy wypełnić betonem stykającym się z gruntem rodzimym.

Opracowywaną działkę fundamentu należy zabezpieczyć szalunkiem z płyty OSB lub szalunków systemowych, która to nie powinna być zabezpieczana środkami do obniżenia przyczepności betonu. Sama płyta jest fabrycznie zabezpieczona przed przenikaniem wilgoci i jej nadmiernym pęcznieniem. Dopuszcza się zabezpieczenie płyty folią budowlaną.

Środki obniżające przyczepność betonu mogą spowodować obniżenie przyczepności kolejnej działki przylegającego fundamentu.

Beton do szalunku należy podawać z wysokości o ok. 20 cm większej od poziomu spodu fundamentu istniejącego. Chodzi tu o wytworzenie parcia hydrostatycznego mieszanki, a w rezultacie o najlepsze wypełnienie przestrzeni nowego fundamentu. Niedbałe wykonanie pracy będzie z całą pewnością przyczyną powstania licznych zarysowań konstrukcji ścian i masywnych stropów. Wprawdzie po wykonaniu kompleksowego podbicia rysę zmniejszą swą rozwartość lecz nierównomierne osiadanie ustroju spowoduje powstanie dodatkowego zakresu prac naprawczych po podbijaniu. Działki należy bezwzględnie chronić przed napływem wody, gdyż skutki podmycia warstwa nośnych gruntu mogą być katastrofalne dla konstrukcji budynku.

Dopuszcza się również wykonanie części podbudowy w sposób tradycyjny - podmurowanie z cegły pełnej posadowionych na stopie żelbetowej. W takim przypadku także należy przestrzegać etapowości i technologii wykonania wykopu oraz samych prac budowlanych.

Fundamenty istniejące, których nie podbijamy należy zabezpieczyć przed wpływem wód gruntowych. Ponadto miejsc uszkodzeń należy bezwzględnie naprawić i zabezpieczyć.

Ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo budynku mieszkalnego wszelkie prace należy prowadzić z należytą starannością, aby nie dopuścić do awarii ww budynku.

**Fundamenty istniejące oraz projektowane należy zabezpieczyć przed wpływem wód gruntowych. Ponadto miejsc uszkodzeń należy bezwzględnie naprawić i zabezpieczyć.**

**Na okres wykonania fundamentów należy wykonać stabilne zabezpieczenie gruntu i fundamentów, aby nie dopuścić do wyparcia gruntu nośnego spod ławy. Zabezpieczenie zaleca się wykonać z desek rozpartych stemplami lub jako dociskową ścianę oporową. Rodzaj i zakres zabezpieczenia należy określić na budowie z uwzględnieniem przyjętego harmonogramu robót oraz technologii prac, a także lokalnych możliwości.**

#### **4.3.Ściany konstrukcyjne strefy podziemnej**

W części nowoprojektowanej przewiduje się zastosowanie ścian betonowych gr. 25cm, murowanych z bloczków betonowych na zaprawie cementowej.

Słupy oraz trzpienie betonowe zostały ukryte w grubości ścian, w miejscach działania znacznych sił skupionych oraz jako usztywnienie ustroju przestrzennego.

Ściany zewnętrzne należy ocieplić od zewnątrz wg wytycznych opracowania architektonicznego.

Należy ponadto wykonać szczelną izolację przeciwwilgociową pionową oraz poziomą wg rozwiązań systemowych wybranego producenta.

Całość usztywnić wieńcem betonowym zbrojonym wkładkami stalowymi, nieprzerwanie na całej długości.

Szczegóły wg rysunków wykonawczych.

Ściany istniejące należy zabezpieczyć przed wpływem wód gruntowych, a ewentualne uszkodzenia naprawić za pomocą cegły pełnej.

Ściany istniejące należy poddać gruntownej rehabilitacji – oczyścić, osuszyć, uzupełnić ubytki, wzmocnić i zabezpieczyć przed działaniem czynników atmosferycznych oraz wód gruntowych. Fragmenty silnie uszkodzone zaleca się wykonać na nowo – do ustalenia na budowie w ramach nadzoru autorskiego. W miejscach działania znacznych sił skupionych zaleca się wykonanie poduszki betonowej z betonu klasy min. C10/16 (B15).

#### **4.4. Ściany konstrukcyjne strefy nadziemnej**

W części nowoprojektowanej przewiduje się wykonanie ścian murowanych z pustaków ceramicznych gr. 25cm oraz bloczków betonu komórkowego gr. 20cm (projektornia) na zaprawie cementowo – wapiennej lub systemowej wybranego producenta. Klasę elementów murowych autor określił na rysunkach.

Ściany zewnętrzne należy ocieplić od zewnątrz wg wytycznych opracowania architektonicznego.

Całość usztywnić wieńcem betonowym zbrojonym wkładkami stalowymi, nieprzerwanie na całej długości.

Szczegóły wg rysunków roboczych

W miejscach znacznych sił skupionych należy zastosować poduszki betonowe gr. min. 15cm (beton klasy min. C10/16).

Elementy żelbetowe mają za zadanie usztywnić konstrukcyjnie bryłę budynku oraz przejmują reakcje (skupione) z podciągów betonowych.

Beton C16/20, stal # - 500BST, Ø - S235JR.

Ściany istniejące należy poddać gruntownej rehabilitacji – oczyścić, osuszyć, uzupełnić ubytki, wzmocnić i zabezpieczyć przed działaniem czynników atmosferycznych oraz wód gruntowych. Fragmenty silnie uszkodzone zaleca się wykonać na nowo – do ustalenia na budowie w ramach nadzoru autorskiego. W miejscach działania znacznych sił skupionych zaleca się wykonanie poduszki betonowej z betonu klasy min. C10/16 (B15).

Ponadto należy wykonać otwory okienne i drzwiowe, a także zamurowania zgodnie z rysunkami. Nie wyklucza się konieczności wykonania fragmentarycznych wieńcy stężających – do ustalenia na budowie w ramach nadzoru autorskiego.

Filary z cegły pełnej, powstałe w wyniku rozebrania fragmentów ścian należy wzmocnić za pomocą szkieletu stalowego z kątowników gorącowalcowanych, w celu zapewnienia ich właściwej pracy statycznej oraz wytrzymałości w przekazywaniu oddziaływań.

Szczegółowe rozwiązania w zakresie konstrukcji i geometrii w/w wzmocnień autor poda na etapie budowy.

#### **4.5.Stropy**

W części budynku projektuje się strop betonowy, gęstożebrowego typu Rector RS o gr. 24cm w rozstawie belek 58,6cm. Belki oparte na podciągach oraz wieńcach (obniżonych).

W celu uciąglenia stropu nad podporami zaleca się stosować górne zbrojenia podporowe nad podciągami i ścianami nośnymi, a także w miejscu zakotwienia we wieńcach betonowych zgodnie z zaleceniami producenta oraz projektem wykonawczym.

Bezpośrednio na stropie planuje się ustawienie ścianek działowych szkieletowych, systemowych z płyt GK

Układ warstw oraz szczegóły wg rysunków wykonawczych.

Beton klasy C20/25; stal klasy # - 500BST, Ø - S235JR

Szczegóły wg rysunków roboczych.

W przedmiotowym budynku przewiduje się także wykonanie stropu płytowego, monolitycznego gr. 16cm zbrojonego wkładkami stalowymi. Płytę należy opierać na ścianach nośnych za pośrednictwem wieńców oraz podciągach betonowych stosując zasady podwieszenia.

W celu uciąglenia płyty zaleca się stosować górne zbrojenia podporowe nad podciągami i ścianami nośnymi, a także w miejscu zakotwienia we wieńcach betonowych zgodnie z projektem wykonawczym.

Szczegóły wg rysunków wykonawczych.

Dopuszczalne obciążenie użytkowe stropu wynosi:  $P=200\text{kg/m}^2$  (pomieszczenia biurowe),  $P=400\text{kg/m}^2$  (klatka schodowa).

W stropie należy pozostawić otwory technologiczne – wg projektów branżowych

Układ warstw oraz szczegóły wg rysunków wykonawczych.

Beton C20/25, stal # - 500BST, Ø - S235JR.

Szczegóły wg rysunków wykonawczych.

Stropy istniejące należy poddać gruntownej rehabilitacji – oczyścić, osuszyć, uzupełnić ubytki, wzmocnić i zabezpieczyć przed działaniem czynników atmosferycznych. Fragmenty silnie uszkodzone zaleca się wykonać na nowo – do ustalenia na budowie w ramach nadzoru autorskiego. Zakres napraw oraz technologię wykonania do ustalenia na budowie w ramach nadzoru autorskiego – po dokonaniu odkrywek uzupełniających.

#### **4.6.Dach**

Projektuje się więźbę dachową nad dobudówką w konstrukcji drewnianej – krokwiowo – kleszczowej podpartej układem słupów.

Drewno sosnowe lub świerkowe klasy C24. Elementy drewniane zaimpregnować.

Elementy więźby dachowej należy wzajemnie stężyć .

Elementy łączyć za pomocą systemu BMF lub zastosować połączenia ciesielskie.

Sztywność przestrzenną zapewniają miecze, zastrzały, płatwie oraz wiatrownice.

Warstwę termoizolacyjną oraz izolacyjną wykonać wg wytycznych opracowania architektonicznego.

W miejscach okien i kominów zastosować wymiany WD.1.

Szczegóły wg rysunków wykonawczych.

Planuje się pozostawić istniejący dach w niezmienionej formie i układzie konstrukcyjnym. Jednie w strefie klatki schodowej zaleca się wykonanie podparcia (murlata na murze). Ponadto w skrzydle północnym, w związku z rozbiórką stropu poddasza, należy wykonać podparcie (belki stalowe PS) istniejącej więźby.

Projektowane okna dachowe należy osadzić pomiędzy istniejącymi krokiewiami, bez naruszania ich konstrukcji, za pomocą wymianów drewnianych.

Konstrukcję istniejącą należy naprawić, miejscami wzmocnić, a także zaimpregnować zgodnie z zaleceniami producenta systemu, np. Fobos.

Fragmety uszkodzone zaleca się wymienić na nowo, natomiast elementy względnie dobre oczyścić, wzmocnić i zabezpieczyć.

W przypadku głównego dźwigara (pseudokratownica) nad salą widowiskową należy wykonać prace mające na celu jego wzmocnienie i poprawę warunków pracy statycznej. Poluzowane węzły należy usztywnić za pomocą blach stalowych – do ustalenia na budowie w ramach nadzoru autorskiego. Ponadto zaleca się wzmocnienie wzajemnych połączeń oraz miejsc podparć na murze.

Nie zakłada się dodatkowego obciążania ustroju więźby dachowej. Wszelkie instalacje należy montować na niezależnej konstrukcji stalowej.

#### **4.7.Nadproża, podciągi i słupy betonowe**

Należy wykonać nadproża betonowe zbrojone wkładkami stalowymi, jako dozbrojenie wieńca obwodowego oraz jako osobne elementy konstrukcyjne (monolityczne lub prefabrykowane typu L19) – wg układu przedstawionego w części graficznej.

Należy wykonać je zgodnie z zaleceniami dotyczącymi zbrojenia elementów żelbetowych, projektem wykonawczym oraz instrukcjami technicznymi producentów wyrobu.

Słupy betonowe monolityczne, zbrojone wkładkami stalowymi, wykonać jako wzmocnienie ścian nośnych w miejscach newralgicznych.

Zbrojenie słupów należy odpowiednio zakotwić w ławach lub stopach betonowych w celu właściwego przeniesienia naprężeń.

Beton C16/20, stal # - 500BST, Ø - S235JR

Szczegóły wg rysunków wykonawczych.

W części istniejącej projektuje się nadproża i podciągi stalowe w postaci dwóch wzajemnie skrzyżowanych profili dwuteowych lub ceowych (śruby M24 i M20 co max.50cm). Elementy te należy opierać poduszkach betonowych lub podmurówce z cegły pełnej.

Przed wykuciem otworu należy w/w belki osadzić w bruzdach podłużnych i skrócić.

Podczas inwestycji planuje się naprawę uszkodzeń wybranych elementów oraz ich zabezpieczenie przed dalszą degradacją. Rehabilitacja polegać będzie na oczyszczeniu, remoncie, wzmocnieniu lub



wymianie uszkodzonych elementów - szczegóły dotyczące procesu oraz rozwiązania konstrukcyjne autor poda na budowie w ramach nadzoru autorskiego.

#### **4.8.Schody wewnętrzne i zewnętrzne**

Schody wewnętrzne należy wykonać jako żelbetowe, płytowe zbrojone wkładkami stalowymi. Płytę należy opierać na ścianie zewnętrznej oraz belce spocznikowej, a także kotwić do płyty spocznikowej, betonowej.

Schody zewnętrzne wykonać jako betonowe, zbrojone wkładkami stalowymi, ułożone na podbudowie z kamienia i piasku.

Beton C20/25, stal # - 500BST, Ø - S235JR.

Szczegóły wg rysunków wykonawczych.

Schody w projektorowi wykonać jako stalowe z z ceownika g.w. o geometrii określonej na rysunkach.

#### **4.9.Wieńce betonowe**

Wykonać wieńce betonowe z betonu klasy C20/25 zbrojone wkładkami stalowymi.

Wieńce wykonać nieprzerwanie na całym obwodzie ścian nośnych nowoprojektowanych wewnętrznych i zewnętrznych z uwzględnieniem lokalnych możliwości.

We wieńcach należy zakotwić zbrojenie stropów i słupów.

Beton C20/25, stal # - 500BST, Ø - S235JR.

Szczegóły wg rysunków wykonawczych.

#### **4.10.Zabezpieczenia antykorozyjne i przeciwpożarowe elementów stalowych**

Elementy stalowe oczyścić do I stopnia czystości przy pomocy szczotek mechanicznych. Powłoka malarska wykonana w następujący sposób:

- warstwy podkładowe 2x farba ftalowa miniowa 60% do gruntowania (60µm);
- warstwy wierzchnie 2x emalia chlorokauczukowa (60µm); (kolor do ustalenia z inwestorem)

Dopuszcza się zastosowanie innych rozwiązań materiałowych lub technologicznych z zachowaniem wymagań przewidzianych przepisami Prawa oraz instrukcjami producentów.

Norma PN-86/B-01806 „Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie – Ogólne zasady użytkowania i napraw” nakazuje użytkownikowi obiektu dokonywanie systematycznych, okresowych, udokumentowanych przeglądów technicznych zabezpieczeń antykorozyjnych i konstrukcji, z częstotliwością uzależnioną od stopnia agresywności korozyjnej środowiska.

Wielkość elementów zaprojektowana została zgodnie z przebiegiem trajektorii naprężeń oraz wymaganiami Polskich Norm.

Połączenia spawane wykonać przy użyciu elektrod ER 1,46 lub spawać łukiem krytym w osłonie mieszani argonu 80% i CO<sub>2</sub> 20% (druć Ø 1,2mm G3Si1).

Grubość spoin wykonać jak na rysunkach konstrukcyjnych, wg wytycznych technologicznych. Spoiny nie oznaczone: 0,6 grubości cieńszego materiału łączonych elementów.

Szczegóły wg rysunków wykonawczych.



Elementy stalowe głównego ustroju nośnego obiektu należy zabezpieczyć systemem farb pęczniejących do wymaganej odporności ogniowej – zgodnie z wytycznymi zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku, określonymi w części architektonicznej opracowania.

#### **4.11.Zabezpieczenia antykorozyjne elementów drewnianych**

Wszystkie elementy drewniane należy poddać impregnacji wgłębnej chemicznej. Preparaty muszą posiadać właściwości grzybobójcze, być odporne na działalność owadów oraz pleśni, a także chronić drewno przed działaniem wilgoci i czynników atmosferycznych.

Prace zabezpieczające należy prowadzić wg zaleceń technologicznych wybranego producenta systemu.

### **5.OBLICZENIA STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWE**

#### **5.1.Zestawienie obciążeń**

##### **5.1.1.Obciążenia stałe – istniejące i projektowane**

STROP NAD PARTEREM - stan istniejący				
Obciążenia stałe				
I.OBCIĄŻENIA STAŁE		kN/m <sup>2</sup>	wsp	kN/m <sup>2</sup>
Deski podłogowe	gr. 40mm	0,24	1,30	0,31
Polepa	gr. 160mm	1,28	1,30	1,66
Deski podsufitki	gr. 22mm	0,13	1,30	0,17
Papa podtynkowa	gr. 5mm	0,05	1,30	0,07
Tynk wapienny	gr. 15mm	0,57	1,30	0,74
Obciążenia technologiczne				
Obciążenie technologiczne		0,50	1,40	0,70
<b>OBCIĄŻENIE RAZEM</b>		<b>2,77</b>	<b>1,32</b>	<b>3,65</b>

STROP NAD PIĘTREM - stan istniejący				
Obciążenia stałe				
I.OBCIĄŻENIA STAŁE		kN/m <sup>2</sup>	wsp	kN/m <sup>2</sup>
Deski podłogowe	gr. 40mm	0,24	1,30	0,31
Obciążenia technologiczne				
Obciążenie technologiczne		0,50	1,40	0,70
<b>OBCIĄŻENIE RAZEM</b>		<b>0,74</b>	<b>1,37</b>	<b>1,01</b>

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ NA STROP NAD PARTEREM				
Obciążenia stałe				
I.OBCIĄŻENIA STAŁE		kN/m <sup>2</sup>	wsp	kN/m <sup>2</sup>
Płytki ceramiczne	0,02*21	0,42	1,30	0,55
Wylewka betonowa 8cm	0,08*21	1,68	1,30	2,18
Styropian FS20	0,05*0,4	0,02	1,30	0,03
Strop Rector gr.25cm	3,50	3,50	1,30	4,55
Zastępcze od ścianek działowych	1,00	1,00	1,30	1,30

Sufit podwieszany	0,60	0,60	1,30	0,78
<b>Obciążenia technologiczne</b>				
Obciążenie użytkowe - biura	2,00	2,00	1,40	2,80
<b>OBCIĄŻENIE RAZEM</b>		<b>9,22</b>	<b>1,32</b>	<b>12,19</b>

<b>ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ NA STROP NAD PARTEREM</b>				
<b>Obciążenia stałe</b>				
<b>I.OBCIĄŻENIA STAŁE</b>		kN/m <sup>2</sup>	wsp	kN/m <sup>2</sup>
Płytki ceramiczne	0,02*21	0,42	1,30	0,55
Wylewka betonowa 8cm	0,08*21	1,68	1,30	2,18
Styropian F520	0,05*0,4	0,02	1,30	0,03
Strop Rector gr.25cm	3,50	3,50	1,30	4,55
Zastępcze od ścianek działowych	1,00	1,00	1,30	1,30
Sufit podwieszany	0,60	0,60	1,30	0,78
<b>Obciążenia technologiczne</b>				
Obciążenie użytkowe - komunikacja	4,00	4,00	1,40	5,60
<b>OBCIĄŻENIE RAZEM</b>		<b>11,22</b>	<b>1,34</b>	<b>14,99</b>

#### **5.1.2.Obciążenie śniegiem**

<b>NORMOWE OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM</b>				
Oborniki - strefa IV	$Q_k = (0,007 \times H) - 1,4$	→	1,05	
Wysokość nad poziom morza H	350,0			
Współczynnik obciążenia $\Phi$	1,5			
	$S_k =$	<b>1,05</b>		
	$S = S_k \times \Phi =$	<b>1,58</b>		

#### **5.1.3.Obciążenie wiatrem**

<b>NORMOWE OBCIĄŻENIE WIATREM</b>				
Oborniki - strefa III				
Wysokość nad poziom morza H	350,0			
Ciśnienie prędkości wiatru $q_k$	$250 + (0,5 \times H) \Rightarrow$	0,425	-0,4	
Współczynnik ekspozycji $C_e$	1,0		0,7	
Współczynnik aerodynamiczny C	$0,015 \times 45^{st} - 0,2 \Rightarrow$	0,475		
Współczynnik porywów $\beta$	1,8			
Współczynnik obciążenia $\Phi$	1,5			
	$Q_k =$	<b>0,36</b>	(strona nawietrzna)	
	$S = Q_k \times \Phi =$	<b>0,55</b>		
	$Q_k =$	<b>-0,34</b>	(strona zawietrzna - 0,4)	
	$S = Q_k \times \Phi =$	<b>-0,51</b>		

Qk=	-0,50	(ściana - parcie +0,7)
S=Qk x Φ=	-0,76	
Qk=	-0,34	(ściana - ssanie -0,4)
S=Qk x Φ=	-0,51	

Analizę statyczno – wytrzymałościową głównego układu nośnego przeprowadzono przy użyciu programu komputerowego oraz obliczeń sprawdzających.

Wyniki w/w analizy – vide diagramy.

Pozostałe elementy konstrukcyjne przyjęto na podstawie uproszczonych obliczeń sprawdzających.

Zestawienie obciążeń oraz analiza statyczno – wytrzymałościowa wykonana została zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

#### Normy powołane:

Obciążenia budowli

- PN-82/B-02000 „Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości”
- PN-82/B-02000- Obciążenia budowli,
- PN-82/B-02001- Obciążenia stałe,
- PN-82/B-02003- Obciążenia zmienne i technologiczne,
- PN-77/B-02011- Obciążenia wiatrem,
- PN-80/B-02010- Obciążenia śniegiem,
- PN-86/B-02015- Obciążenia temperaturą
- PN-82/ B-02004- Obciążenia pojazdami
- PN-88/B-02014 „Obciążenie gruntem”
- PN-EN ISO 6946 „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła”
- PN-90/B-03200- Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-B-032015:1998- Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami
- PN- B-06200: 1997- Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- PN-B-03002: 1999- Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia.
- PN-B-03264:2002- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 206-1- Beton . Część I – Wymagania, właściwości , produkcja i zgodność“ Posadowienie budowli.
- PN-81/B-03020- Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-76/B-03001 „Konstrukcje i podłoża budowli”

## **6.BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA**

Obiekt należy utrzymywać w odpowiednim stanie technicznym poprzez dokonywanie okresowych przeglądów i prowadzenie bieżącej konserwacji.

Szczególnie nie należy:

- doprowadzać do nadmiernego zawilgocenia elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych,
- pozostawiać warstwy zlodowaciałego i zbitego śniegu (**gr.>14cm**),
- używać obiektu niezgodnie z przeznaczeniem.

## **7.UWAGI PROJEKTANTA**

- Roboty nie ujęte niniejszym opracowaniem, a niezbędne do wykonania należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i obowiązującymi przepisami.
- W przypadku stwierdzenia gruntów nienośnych należy fundamenty dostosować do warunków istniejących lub skontaktować się z autorem niniejszego opracowania.
- Wszystkie materiały muszą posiadać odpowiednie atesty ITB stwierdzające o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
- Dopuszcza się stosowanie innych niż w opracowaniu rozwiązania konstrukcyjno – materiałowych, po uprzedniej akceptacji ze strony Projektanta.
- Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z zasadami BHP.
- W sprawach wątpliwych należy skontaktować się z autorem niniejszego opracowania.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien niezwłocznie powiadomić projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.
- Niniejsza dokumentacja jest wykonana w zakresie ustanowionym przez Prawo Budowlane dla uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę i jest podstawą do sporządzenia projektu wykonawczego.
- Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe znajdują się w biurze wykonującym dokumentację.
- Wymiary sprawdzić na budowie.
- Przed przystąpieniem do rozbiórek należy powiadomić nadzór autorski
- Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej, który jest uszczegółowieniem rozwiązań projektu budowlanego opracowanego zgodnie z wymaganiami Ustawy „Prawo Budowlane” – Dz. U. Nr 89 z dnia z dnia 7 lipca 1994 r. wraz późniejszymi zmianami oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133,1134 i 1136),
- Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe znajdują się w biurze wykonującym dokumentację.
- Wymiary sprawdzić na budowie.
- Przed przystąpieniem do rozbiórek należy powiadomić nadzór autorski

PROJEKTANT	
KONSTRUKCJA	
Data: 14-02-2011	
<b>mgr inż. Kazimierz Dragan</b> UAN VI-7342/6/3/63/91 DOŚ/BO/2109/01	<b>mgr inż. Szymon Bogacz</b> OPL/0373/PWOK/08 DOŚ/BO/0474/08