MARZEC 2026,

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt.3 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku oświadczam, że projekt techniczny dotyczący inwestycji:

ROZBUDOWA URZĘDU MIASTA I GMINY BARANÓW SANDOMIERSKI O MIEJSCE UKRYCIA – ETAP I: PRZEBUDOWA UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO URZĘDU W CELU SKOMUNIKOWANIA Z MIEJSCEM UKRYCIA ORAZ ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA MAGAZYN OC

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

Projektant: mgr inż. Maciej Kasperkiewicz
MAP/0139/PBKb/16

Sprawdzający: mgr inż. Łukasz Halastra
MAP/0092/POOK/13

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA I Z B A INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 22 czerwca 2016 r.

MAP OIIB/KK/0054-0252/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa *(tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1946.)* i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.)*, §10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie *(Dz. U. z 2014 r. poz. 1278)*, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan **Maciej Wacław Kasperkiewicz**
magister inżynier
kierunek: Budownictwo
ur. dnia 22.10.1984 r. w Krakowie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0139/PBKb/16

do projektowania
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
bez ograniczeń.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
   dr inż. Zygmunt Rawicki .....
2. Członek Składu Orzekającego
   mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś .....
3. Członek Składu Orzekającego
   mgr inż. Krzysztof Seweryn .....

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-WK6-18L-SIK *

Pan Maciej Wacław Kasperkiewicz o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0393/16
adres zamieszkania ul. Mogilska 121/110, 31-571 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-02 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA I Z B A INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 2 lipca 2013 r.

MAP OIIB/KK/0054-0169/13

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów *(Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.)*, art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 , art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.)*, § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie *(Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)* oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego *(tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 267 z późn. zm.)*.

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Łukasz Piotr Halastra**
urodzony dnia 10.11.1985 r. w Krakowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0092/POOK/13

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Łukasz Halastra posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki

2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś

3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Krzysztof Seweryn

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-218-B8Y-ELP *

Pan Łukasz Piotr Halastra o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0263/13
adres zamieszkania ul. Włoska 6B/27, 30-638 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-10 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

ZESTAWIENIE ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

I. DANE OGÓLNE

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

II. OPIS TECHNICZNY

2.1 OGÓLNY OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
2.2 WARUNKI GEOTECHNICZNE
2.3 PODSTAWOWE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

III. ZAŁOŻENIA I ZALECENIA W OPRACOWANIU

3.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE
3.2 ZAŁOŻENIA MATERIAŁOWE
3.3 MINIMALNE OTULINY PRĘTÓW GŁÓWNYCH ZBROJENIA
3.4 PRZYJĘTE KLASY EKSPOZYCJI
3.5 ZAŁOŻENIA DO PLANU BIOZ
3.6 ZALECENIA I UWAGI WYKONAWCZE

IV. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ORAZ PPOŻ

V. WARUNKI EKSPLOATACJI

VI. ANALIZA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

6.1 PODSTAWA ANALIZY STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWEJ
6.2 TABELARYCZNE ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ
6.3 OBLICZENIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE

VII. DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

I. DANE OGÓLNE

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny p.n. *Rozbudowa Urzędu Miasta i Gminy Baranów Sandomierski o miejsce ukrycia – etap I: Przebudowa układu komunikacyjnego Urzędu w celu skomunikowania z miejscem ukrycia oraz adaptacja pomieszczeń na magazyn OC.*
Celem niniejszego opracowania było określenie zasad i rozwiązań konstrukcyjno – materiałowych dla zrealizowania w/w zamierzenia inwestycyjnego.
Zakres niniejszego projektu technicznego spełnia wymogi *Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego*.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji było:

a. zlecenie Głównego Projektanta,
b. dokumentacja architektoniczna przekazana przez Głównego Projektanta,
c. wytyczne materiałowe oraz uzgodnienia międzybranżowe przekazane przez Głównego Projektanta,
d. wizja lokalna oraz ekspertyza stanu technicznego wykonane przez autorów niniejszego opracowania,
e. dokumentacja geologiczna udostępniona przez Zleceniodawcę,
f. literatura przedmiotu, tablice projektowe, wiedza techniczna,
g. normy obciążeniowe budowli oraz normy do projektowania konstrukcji

II. OPIS TECHNICZNY

2.1 OGÓLNY OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejący budynek zlokalizowany jest w Baranowie Sandomierskim przy ulicy Leopolda Okulickiego 1. Jest to obiekt użyteczności publicznej o charakterze administracyjnym użytkowany na cele Urzędu Miasta i Gminy. Usytuowany jest na obszarze ograniczonym ulicami: Zamkową, Rynek, Okulickiego oraz Młynową. Od strony wschodniej sąsiaduje bezpośrednio z budynkiem mieszkalnym, jednorodzinnym. W północnej części posesji znajduje się m.in. podwórze przeznaczone obecnie na parking oraz niewielkie, parterowe budynki gospodarcze.



Fot. 1 Widok opisywanego budynku Urzędu Miasta i Gminy w Baranowie Sandomierskim od strony podwórza – widoczny parking oraz budynku gospodarcze

Opisywany budynek posiada dwie kondygnacje nadziemne, poddasze oraz częściowe podpiwniczenie. W przeszłości obiekt rozbudowano o część biurową, wieżę zegarową oraz klatkę schodową tworząc w ten sposób drugi segment z niezależną komunikacją. Obydwie części połączono ze sobą na kondygnacjach nadziemnych. Na podstawie dokumentacji archiwalnej stwierdza się, że dobudowany segment wykonano jako oddylatowany od konstrukcji budynku głównego. Na elewacjach oraz wewnątrz nie stwierdzono jednak dylatacji na elementach wykończenia w postaci listew, przerwania warstw okładzin itp.
Konstrukcja budynku wykonana w technologii tradycyjnej. Główny układ nośny stanowią ściany murowane z cegły pełnej za zaprawie cementowo – wapiennej za wyjątkiem części dobudowanej, gdzie ściany wykonano w postaci bloczków z betonu komórkowego oraz bloczków ceramicznych. Lokalnie w związku z rozbudową wprowadzono słupy żelbetowe pełniące funkcję konstrukcji wsporczej dla podciągów żelbetowych oraz wzmocnienia elementów murowanych w strefach zwiększonych naprężeń. W budynku głównym istniejące ściany w większości zostały obudowane płytami typu g-k najprawdopodobniej w celu ich wyrównania pod warstwę wierzchnią. Stropy posiadają zróżnicowaną konstrukcję. Nad pomieszczeniami piwnic zlokalizowano ceglane sklepienia kolebkowe. Na wyższych kondygnacjach stropy wykonane jako drewniane oraz gęstożebrowe na belkach kratownicowych typu Teriva. W większości stropy obudowano od spodu sufitem podwieszonym. Przekrycie obiektu w postaci dachu dwuspadowego o konstrukcji drewnianej więźby w układzie płatwiowo – krokwiowym o typowych i powszechnych wymiarach przekrojów poprzecznych elementów drewnianych tj. krokwie 7x14 cm, jętki 5x13 cm, słupy, miecze 13x13 cm, płatwie 13x13 cm. Dach kryty blachą. Komunikacja w budynku zapewniona jest przez schody żelbetowe. Posadowienie zrealizowano w sposób bezpośredni na ceglanych ścianach fundamentowych oraz ławach żelbetowych w miejscu wykonanej rozbudowy.
Szczegółowy opis konstrukcji oraz stanu technicznego obiektu zawarto w Ekspertyzie stanu technicznego istniejącego budynku Urzędu Miasta i Gminy w Baranowie Sandomierskim przy ul. Leopolda Okulickiego 1 w aspekcie projektowanej inwestycji opracowanej w lutym 2026 roku.

2.2 WARUNKI GEOTECHNICZNE

2.2.1 KATEGORIA GEOTECHNICZNA POSADOWIENIA OBIEKTU

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych istniejący obiekt należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej jako budynek posadowiony w prostych warunkach gruntowych. Projektowana inwestycja w zakresie przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych nie będzie wpływać ujemnie na środowisko.

2.2.2 WARUNKI WODNO – GRUNTOWE

Szczegółowy opis warunków wodno – gruntowych zamieszczono w odrębnym, specjalistycznym opracowaniu. Projektowane zmiany w budynku istniejącym nie spowodują zmiany obciążenia na fundamenty o więcej niż 5%. Podczas wykonywania robót ziemnych należy zweryfikować stan podłoża. W przypadku stwierdzenia gruntów słabonośnych lub nienośnych w poziomie posadowienia projektowanych elementów należy zastąpić np. chudym betonem. Podłoże pod

fundamenty powinno zostać odebrane przez uprawnionego geologa. Nośność podłoża pod projektowanymi fundamentami winna wynosić min. 250 kPa. Projektowana inwestycja podczas budowy oraz użytkowania nie będzie powodowała oddziaływania na warunki wodne i środowisko.

2.2.3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ZMIAN W BUDYNKU ISTNIEJĄCYM

Planowana rozbudowa istniejącego budynku zlokalizowanego przy ulicy Leopolda Okulickiego 1 w Baranowie Sandomierskim została zaprojektowana w sposób nie ingerujący znacząco w istniejący układ nośny obiektu. Główny układ konstrukcyjny przedmiotowego budynku, będący układem ścianowym nie ulega zmianie.

W związku z planowaną inwestycją przewiduje się wykonanie przede wszystkim następujących zmian w obrębie konstrukcji istniejącego obiektu:

- wykonanie wewnętrznego szybu windowego,
- wykonanie podbicia istniejących fundamentów ze względu na projektowany poziom piwnic,
- wymiana konstrukcji fragmentu stropu w strefie projektowanego szybu,
- zaślepienie zejścia do piwnicy w osiach III-IV / B-D,
- rozbiórka i wykonanie nowego biegu schodów z poziomu parteru do piwnic,
- wzmocnienie istniejącej konstrukcji stropu drewnianego poddasza w związku z adaptacją przestrzeni na cele składnicy akt,
- wykonanie lokalnych wyburzeń, przebić oraz zamurowań w istniejących ścianach nośnych.

2.3 PODSTAWOWE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

2.3.1 FUNDAMENTY

Projektowane zmiany w budynku istniejącym nie spowodują zmiany obciążenia na fundamenty o więcej niż 5% stąd nie ma konieczności szczegółowej analizy istniejących ścian fundamentowych. W toku prowadzonych robót przewiduje się podbicie istniejących ścian fundamentowych w związku z obniżeniem poziomu istniejących piwnic wraz z wykonaniem odciążającej płyty dennej oraz wewnętrznym szybem windowym.
Projektowane roboty obejmujące wykonanie podbicia w celu umożliwienia realizacji kondygnacji podziemnej wraz z płytą denną należy wykonać metodą odcinkową (etapową) z zastosowaniem oczepów żelbetowych wykonywanych in situ, zapewniając ciągłość pracy konstrukcji oraz bezpieczeństwo istniejącego obiektu.

Założenia technologiczne oraz zakres i kolejność robót:

1. Założenia technologiczne
    - maksymalna długość jednego odcinka podbicia 1,0 m,
    - realizacja w schemacie co czwarte pole (z pozostawieniem przerw o długości co najmniej trzech sekcji),
    - dopuszcza się przejście do wykonywania kolejnych odcinków po uzyskaniu przez beton min. 70% wytrzymałości charakterystycznej,
    - szerokość i wysokość oczepów należy dostosować do warunków gruntowych i konstrukcyjnych.

2. Etap 0 – roboty przygotowawcze
    - wykonać szczegółową inwentaryzację istniejących fundamentów (odkrywki kontrolne),
    - wyznaczyć i trwale oznaczyć podział na odcinki robocze (numeracja sekcji),
    - wykonać dokumentację fotograficzną oraz montaż punktów kontrolnych (repery),
    - w razie potrzeby wykonać tymczasowe podparcia konstrukcji (stemple, ramy odciążające…).

3. Etap I – wykonanie odcinków pierwotnych (co czwarte pole)
    - wykop prowadzić bezpośrednio pod istniejącym fundamentem na długości maksymalnej 1,0 m,
    - roboty wykonywać ręcznie w strefie styku z fundamentem,
    - głębokość wykopu dostosować do projektowanego poziomu posadowienia,
    - ściany wykopu zabezpieczyć (deskowanie, rozparcia) w gruntach niespoistych lub nawodnionych,
    - w przypadku gruntów słabonośnych lub ryzyka osypu stosować podklinowanie (np. kliny stalowe, drewniane lub zaprawy szybkowiążące),
    - niedopuszczalne jest pozostawienie fundamentu bez podparcia,
    - dno wykopu oczyścić i zagęścić,
    - wykonać warstwę wyrównawczą z betonu podkładowego C8/10,
    - oczyścić powierzchnię styku z istniejącym fundamentem lub ewentualnie skuć warstwę osłabioną,
    - zbrojenie oczepu wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, z zachowaniem otulin i zakładów,
    - zapewnić ciągłość zbrojenia pomiędzy kolejnymi odcinkami (pręty wypuszczone / odginane),
    - betonowanie prowadzić w sposób ciągły,
    - stosować mieszankę o odpowiedniej konsystencji (zalecana plastyczna),
    - mieszankę zagęścić,
    - zapewnić odpowiednią pielęgnację betonu,
    - minimalny czas przed rozpoczęciem kolejnej sekcji: do osiągnięcia min. 70% charakterystycznej wytrzymałości na ściskanie.

4. Etap II – wykonanie odcinków wtórnych
    - po wykonaniu i związaniu odcinków pierwotnych przystąpić do realizacji kolejnej sekcji,
    - technologia analogiczna jak w etapie I,
    - szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe zespolenie z wcześniej wykonanymi odcinkami (przerwy robocze, uciąglenie zbrojenia),
    - w razie potrzeby stosować warstwy sczepne (np. zaczyn cementowy lub systemowe środki adhezyjne).

5. Etap III – wykonanie odcinków końcowych / zamykających
    - po wykonaniu trzech serii odcinków należy przystąpić do realizacji brakujących fragmentów (ostatnie pola),
    - zachować ciągłość geometryczną i konstrukcyjną oczepu,
    - zapewnić dokładne wypełnienie przestrzeni pod istniejącym fundamentem (np. beton o konsystencji ciekłej, beton pęczniejący, zaprawy iniekcyjne w strefach trudnodostępnych).

6. Etap IV – wykonanie wykopu pod całość i konstrukcji podziemia
    - po zakończeniu podbicia na całym obwodzie należy wykonać wykop szerokoprzestrzenny do poziomu posadowienia płyty dennej,
    - w razie potrzeby zastosować obudowę wykopu i system odwodnienia,
    - wykonać warstwę podkładową oraz warstwy izolacyjne,
    - wykonanie płyty dennej zgodnie z dokumentacją projektową.

7. Uwagi wykonawcze i technologiczne
    - bezwzględnie przestrzegać zasady: brak jednoczesnego podkopywania sąsiednich i przyległych odcinków,
    - długość odcinka 1,0 m traktować jako maksymalną – w trudnych warunkach gruntowych należy ją zmniejszyć,
    - w gruntach nawodnionych lub słabonośnych rozważyć iniekcję wzmacniającą,
    - szczeliny pomiędzy nowym betonem, a istniejącym fundamentem należy bezwzględnie wypełnić,
    - należy prowadzić ciągły monitoring osiadań, wychyleń i zarysowań,
    - kolejność realizacji odcinków powinna być zatwierdzona przez Kierownika Budowy o Inspektora Nadzoru,
    - zabrania się wykonywania robót udarowych w bezpośrednim sąsiedztwie odkrytych fundamentów,
    - transport i składowanie materiałów nie może powodować dodatkowego obciążenia strefy przyfundamentowej,
    - w przypadku przerwy technologicznej wykopy należy zabezpieczyć przed zalaniem i rozluźnieniem gruntu.

8. Schemat etapowania pionowego w przypadku fragmentu pomiędzy osiami VI-VII / C-D
    - w pierwszej kolejności podbicie do głębokości -3,03 m,

- wykonanie wszystkich odcinków na tym poziomie – wykonanie całego obwodu zgodnie z etapami I – III,
- ponowne wejście pod wykonane już odcinki,
- wykonanie kolejnej części oczepu (pogrubienie w dół),
- powtarzanie cyklu, aż do osiągnięcia docelowego poziomu posadowienia (spód płyty dennej).

Płytę denną zaprojektowano w postaci żelbetowej płyty o grubości 25 cm. Podszybie w postaci płyty żelbetowej o grubości 30 cm. Elementy te wykonać jako wylewane na budowie z betonu klasy C25/30 W8 zbrojonego konstrukcyjnie stalą AIIIN-B500B. Na pozostałym zakresie przewidziano wykonanie płyty posadzkowej kotwionej z istniejącymi ścianami fundamentowymi. Ostateczny poziom płyty posadzkowej należy dostosować do istniejącego poziomu posadowienia ścian fundamentowych. Nie dopuszcza się podkopywania istniejących fundamentów.
Prace związane z podbiciem i zabezpieczeniem istniejących fundamentów winny zostać wykonane w pierwszej kolejności. Podczas ich prowadzenia należy zweryfikować przyjęte założenia. W przypadku stwierdzenia różnic w poziomie posadowienia istniejących fundamentów należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Projektanta celem weryfikacji przyjętych rozwiązań.

2.3.2 ŚCIANY, SŁUPY

Zgodnie z zamierzeniem architektonicznym przewiduje się wyburzenie fragmentów ścian oraz stropów. W istniejących ścianach nośnych przewiduje się wykonanie nowych przebić lub powiększenie istniejących. Lokalnie istniejące otwory przeznaczono do zamurowania. W przypadku przemurowań i zamurowań należy stosować cegłę pełną o wytrzymałości f_b=20,0 MPa łączoną zaprawą cementową. Należy zapewnić odpowiednie przewiązanie z istniejącą strukturą. Należy zapewnić prawidłowe przewiązanie elementów istniejących oraz elementów projektowanych poprzez wykształcenie tzw. sztrabów, strzępia lub poprzez zastosowanie skotwienie prętami nierdzewnymi 3 x #6 układanymi w co trzeciej warstwie tj. co około 20 cm. Przestrzeń pomiędzy murem nośnym i istniejącym stropem uzupełnić zaprawą montażową szybkowiążącą celem doprężenia wykonanych i istniejących elementów. Nie należy stosować elementów mniejszych niż połówkowe. Wszelkie istniejące rysy i rozspojenia, ubytki zaprawy zlokalizowane w ścianach murowanych, jak również stwierdzone po odkuciu tynku należy wypełnić przy pomocy iniekcji ciśnieniowej cementem lub mikrocementem oraz przewiązać przy pomocy skotwienia, należy stosować kotwy ocynkowane, wklejane na zaczynie cementowym w kierunku poprzecznym do przebiegającej rysy o średnicy #8 w rozstawie co ok. 20 cm, dodatkowo w przypadku ścian nośnych, które lokalnie wykazują duży stopień zawilgocenia i zagrzybienia, zaleca się przeprowadzić zabiegi mające na celu oczyszczenie, osuszenie murów. W przypadku dużych zarysowań należy wykonać przemurowania ścian cegłą pełną.
Lokalnie w związku z brakiem dostatecznej nośności istniejących filarków murowanych należy wykonać wzmocnienie tych elementów poprzez wprowadzenie słupów / trzpieni żelbetowych. Rozmieszczenie tych elementów zgodnie z dokumentacją rysunkową.

2.3.3 BELKI, WIEŃCE I NADPROŻA

Istniejący układ ścianowy został lokalnie uzupełniony belkami stalowymi. Belki stalowe przyjęto jako wykonane ze stali S235. Nadproża w ścianach istniejących należy wykonać jako stalowe oparte na ścianach murowanych za pośrednictwem poduszki betonowej zbrojonej prętami #10 o oczku siatki 5x5 cm. Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie lub nałożenie prawidłowych powłok malarskich. Elementy stalowe nadproży należy obłożyć siatką Rabitza, a następnie otynkować.

Technologia wykonania nadproża:

1.Wykonać bruzdę pod poduszki betonowe.
2.Wykonanie poduszek betonowych.
3.Wykucie bruzdy z jednej strony do osadzenia belki stalowej. Należy wykuć maksymalnie najmniejszą niezbędną do umieszczenia belki stalowej bruzdę.
4.Zaklinować belkę stalową do ściany. Wypełnić puste przestrzenie zgodnie z dokumentacją rysunkową.
5.Wykonać czynności opisane w pkt. 1-4 analogicznie dla drugiej belki.
6.Połączyć belki śrubami.
7.Wyszpałdować cegłą boki nadproża lub wypełnić zaprawą.
8.Wykuć otwór docelowy.

W przypadku występowania rys lub pęknięć na istniejącej strukturze zaleca się podwieszanie istniejących nadproży w sposób następujący:

- Należy wprowadzić kotwy podwieszające prostopadle do rysy z gwintowanych prętów Ø8 ocynkowanych lub ze stali nierdzewnej.
- Jako zabezpieczenia liniowe nadproży należy zakotwić płaskownik perforowany ocynkowany lub ze stali nierdzewnej przymocowany do wklejonych kotew. Należy zastosować 1 lub 2 płaskowniki w zależności od szerokości muru oraz od rodzaju i wielkości uszkodzenia.
- Na wewnętrznej bocznej powierzchni nadproża należy nakleić siatkę z włókna węglowego na paśmie o szerokości 20cm.

2.3.4 STROPY

W przedmiotowym budynku lokalnie przewidziano wykonanie nowych stropów szczególnie w strefie projektowanego szybu windowego jak i w celu zaślepienia istniejącego zejścia do piwnicy. Stropy te zaprojektowano w postaci płyty żelbetowe wykonywanej na szalunku traconym z blachy trapezowej TR35/207 o grubości 0,75 mm. Konstrukcję wsporczą dla blachy trapezowej stanowią belki stalowe o przekroju IPE 180 opierane na istniejących ścianach za pośrednictwem gniazd. Schemat wykonania stropów zamieszczono w dokumentacji rysunkowej. Wszystkie elementy stalowe należy wykonać ze stali S235 zabezpieczonej antykorozyjnie oraz przeciwpożarowo poprzez nałożeniem odpowiednich powłok malarskich. Płytę żelbetową przewidziano jako wylewaną na budowie z betonu klasy C25/30 zbrojonego konstrukcyjnie stalą AIIIN-B500B.

W związku z adaptacją przestrzeni poddasza na cele składnicy akt należy wykonać wzmocnienie istniejącego stropu drewnianego poprzez wykonanie belek stalowych o przekroju IPE pomiędzy belkami drewnianymi. Na projektowanych belkach stalowy wykonać płytę żelbetową na szalunku traconym z blachy trapezowej, w analogiczny sposób jak dla nowych stropów na niższych kondygnacjach. Dla stropu poddasza przyjęto obciążenie użytkowe równomiernie rozłożone o wartości 7,50 kN/m^2.

2.3.5 KOMUNIKACJA

Komunikacja w przedmiotowym budynku zapewniona jest przez projektowane schody wewnętrzne. Nie przewiduje się ingerencji w konstrukcję schodów za wyjątkiem lokalnej rozbiórki niektórych biegów oraz wykonania nowego biegu z piwnicy na poziom parteru. Projektowany bieg przewiduje się wykonać jako jednobiegowy, płytowy o konstrukcji żelbetowej. Grubość płyty biegu przyjęto jako 16 cm. Oparcie schodów zapewniono na fundamencie oraz istniejącym spoczniku, który należy wzmocnić przy pomocy belki stalowej HEB120.
W aspekcie planowanej inwestycji przewiduje się również wprowadzenie żelbetowego szybu windowego. Podszybie windy należy ukształtować o głębokości zgodnie z zaleceniami producenta (dystrybutora) przy czym przyjęto ściany podszybia szerokości głównie 30 cm. Płytę podszybia zaprojektowano grubości 30 cm. Płytę nadszybia należy wykonać o grubości 20 cm. Należy przewidzieć zamocowanie w niej haków montażowych o lokalizacji i nośności zgodnej ze specyfikacją techniczną windy. Dopuszcza się zastosowanie haków jako rozwiązań systemowych danego Producenta. Wymiary otworów drzwiowych, wewnętrznych wymiarów szybu jak i lokalizację ewentualnych wnęk i przebić należy kontrolować z projektem architektonicznym oraz wytycznymi producenta dźwigu.

III. ZAŁOŻENIA I ZALECENIA W OPRACOWANIU

3.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Lokalizacja przedmiotowego obiektu	Baranów Sandomierski
Wysokość nad poziomem morza A	152,96 mnpm
Strefa obciążenia śniegiem	2
Wartość char. obciążenia śniegiem gruntu s_k	0,90 kN/m^2
Strefa obciążenia wiatrem	1
Kategoria terenu	III
Wartość szczytowa ciśnienia prędkości $q_{p(z)}$	0,586 kN/m^2

3.2 ZAŁOŻENIA MATERIAŁOWE

Beton	C25/30, C25/30 W8
Stal zbrojeniowa	AIIIN-B500B
Elementy murowe	grupa I f_b=min. 20 MPa, f_m=min. 5 MPa,
Drewno	min. C24
Stal konstrukcyjna	S235

3.3 MINIMALNE OTULINY PRĘTÓW GŁÓWNYCH ZBROJENIA

Finalne wielkości otulin zbrojenia przyjęto zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1992-1-2:2008 dotyczącej projektowania elementów żelbetowych z uwagi na warunki pożarowe, zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1992-1-1:2008 z uwagi na klasy ekspozycji elementów:

– fundamenty: c = 50 mm;
– ściany: c_{zewn} = 40 mm; c_{wewn} = 30mm
– schody: $c_{górne}$ = 30 mm; c_{dolne} = 30mm
– elementy zewnętrzne na chudym betonie: c=50 mm.

Otulina prętów zbrojeniowych powinna dodatkowo spełniać warunki:

$c_{min} \geq ø$ jeśli $d_g \leq 32$ mm

$c_{min} \geq ø + 5$ mm jeśli $d_g > 32$ mm,

gdzie: c_{min} – otulina prętów zbrojeniowych

d_g – maksymalny wymiar ziaren kruszywa

ø – maksymalna średnica pręta.

3.4 PRZYJĘTE KLASY EKSPOZYCJI

- płyta denna: XC2;
- stropy nad poziomem -1: XC2/XC3;
- schody części podziemnej: XC1;
- ściany, belki, schody części nadziemnej: XC1.

3.5 ZAŁOŻENIA DO PLANU BIOZ

Wszelkie prace budowlane należy prowadzić zgodnie z Przepisami Technicznymi, zasadami i wytycznymi BHP oraz planem BIOZ. Przed przystąpieniem do robót każdy pracownik musi zostać przeszkolony w zakresie przepisów obowiązujących na budowie. W czasie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów zawartych w *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych*.

Obowiązujące warunki ogólne BHP powinny być w razie potrzeby uzupełnione przez kierownictwo budowy dodatkowymi wymaganiami wynikającymi z technologii oraz specyfiki prowadzonych robót. Pracownicy obsługujący specjalistyczny sprzęt winni zostać przeszkoleni i posiadać odpowiednie uprawnienia.

3.6 ZALECENIA I UWAGI WYKONAWCZE

Roboty ziemne i fundamentowe

1. Wyprofilowanie terenu należy przeprowadzić w sposób umożliwiający w każdej fazie robót odprowadzenie wód opadowych poza teren budowy.
2. W razie konieczności zaleca się wykonanie rowów ochronnych umiejscowionych poza prawdopodobnym klinem odłamu skarpy wykopu.
3. Podczas wykonywania wykopu odspajanie gruntu zaleca się realizować stopniami o odpowiedniej wysokości.

4. W przypadku napotkania na nieopisane w dokumentacji obiekty podziemne lub urządzenia infrastruktury podziemnej roboty należy przerwać do czasu uzgodnienia dalszego sposobu postępowania.
5. W przypadku napotkania na niewybuchy (pozostałości wojenne) należy niezwłocznie powiadomić odpowiednie służby a miejsca odkryć zabezpieczyć przed dostępem postronnych ludzi i zwierząt.
6. Metoda wykonywania wykopów powinna być odpowiednio dobrana do zakresu robót, rodzaju, rozmiarów i głębokości wykopu oraz ukształtowania terenu, wykopy otwarte powinny być realizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi nachylenia skarp w zależności od rodzaju gruntu rodzimego występującego w wykopie.
7. Roboty ziemne zaleca się wykonywać w porze suchej w dodatnich temperaturach unikając w ten sposób nadmiernego zawilgocenia lub przemarzania.
8. W przypadku prowadzenia robót poniżej zwierciadła wód gruntowych, obniżenie poziomu wody powinno być zrealizowane zgodnie z projektem.
9. Dno i skarpy lub ściany wykopów należy umocnić lub zabezpieczyć, sposób zabezpieczenia należy dostosować w zależności o czynników charakteryzujących wykop i rodzaj prowadzonych robót. W przypadku wykopów płytkich i średnio głębokich o głębokości nie przekraczającej 3m realizowanych w prostych warunkach gruntowych zaleca się zastosowanie folii ochronnej zabezpieczającej przed erozją skarpy.
10. W przypadku wykonywania wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących obiektów a w szczególności gdy ich głębokość jest większa od głębokości posadowienia tych konstrukcji należy zastosować odpowiednie środki, rozwiązania zabezpieczające przed osiadaniem i odkształcaniem tych konstrukcji, jeżeli istnieje wskazanie zaleca się zastosowanie monitoringu konstrukcji przy użyciu odpowiednich czujników, urządzeń i współczesnych technik pomiarowych.
11. Wszelkie roboty ziemne prowadzone w sąsiedztwie istniejących obiektów powinny być realizowane przy użyciu sprzętu nie powodującego drgań podłoża.
12. Jeżeli wykopy wykonywane są dla dwóch lub większej ilości konstrukcji / obiektów w bliskim sobie położeniu roboty ziemne należy rozpocząć od wykopu dla konstrukcji posadowionej głębiej.
13. Jeżeli przewiduje się obniżenie zwierciadła wody gruntowej poniżej dna gdzie wykop wykonywany pod wodą lub w niekorzystnych warunkach atmosferycznych stanowi wstępną fazę robót należy go wykonać do głębokości o ok. 50 cm mniejszej niż projektowana rzędna dna i dokończyć po obniżeniu zwierciadła wody lub w korzystnych warunkach atmosferycznych.
14. Ostatnią warstwę gruntu w wykopie o miąższości ok. 40 cm należy usunąć wykorzystując sprzęt nie powodujących rozpulchniania lub naruszenia gruntu nośnego w poziomie posadowienia. Po jego usunięciu zaleca się odkryte podłoże zabezpieczyć warstwą chudego betonu wg dokumentacji projektowej.
15. Naruszone części podłoża gruntowego w poziomie posadowienia należy wybrać a pozostałą wolną przestrzeń uzupełnić chudym betonem.
16. W przypadku występowania w dnie wykopu przewarstwień lub soczewek gruntów nienośnych lub innych niekorzystnych zjawisk geologicznych należy powiadomić uprawnionego geologa.

17. Podłoże w poziomie posadowienia obiektu budowlanego powinno być zweryfikowane z istniejącą dokumentacją geotechniczną oraz odebrane przez uprawnionego geologa i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
18. Wszystkie roboty ziemne i fundamentowe wykonywać w oparciu o pełną dokumentację projektową uwzględniającą projekty branżowe.
19. Wszystkie roboty ziemne realizować zgodnie obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną.

Formowanie elementów betonowych i żelbetowych

1. Podczas wykonywania robót betonowych należy zapewnić odpowiednie warunki formowania mieszanki betonowej, które umożliwiają szczelne jednorodne wypełnienie formy zaleca się postępować zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych” . Stosować beton atestowany spełniający warunki normowe.
2. Pobieranie próbek mieszanki betonowej przeprowadzać w oparciu o normę PN-EN 12350-1, wykonywanie i pielęgnacje próbek betonowych do badania wytrzymałości na ściskanie przeprowadzić w oparciu o normę PN-EN 12390-2.
3. Stosowanie domieszek i dodatków do mieszanki betonowej jest wynikiem opracowanej technologii wznoszenia obiektu budowlanego uzależnionej od wykonawcy oraz panujących warunków.
4. Stal zbrojeniowa przeznaczona do zabudowy powinna być pozbawiona powłoki z tlenku żelaza zmniejszającej jej przyczepność do betonu.
5. Po ułożeniu mieszanki betonowej należy przestrzegać reżimu jej pielęgnacji zgodnie z warunkami technologicznymi oraz w zależności od panujących warunków atmosferycznych otoczenia. Podczas wysokich temperatur zaleca się przed betonowaniem schłodzić elementy szalunkowe np. poprzez polewanie bieżącą wodą. Po zabetonowaniu w przypadku elementów pionowych np. ściany lub tarcze należy elementy szalunkowe osłonić za pomocą np. mat słomianych. W przypadku elementów powierzchniowych np. płyty stropowe lub fundamentowe zaleca się ich przekrycie cienką folią lub włókniną tak aby zabezpieczyć przed gwałtownym odparowaniem wody zarobowej z mieszanki betonowej. Podczas niskich temperatur zaleca się stosować grzaną mieszankę betonową którą po ułożeniu w szalunku należy osłaniać np. matami słomianymi.
6. Wszystkie słupy/ trzpienie żelbetowe łączyć z nośną konstrukcją murową poprzez „strzępia”.
   Przed betonowaniem tych elementów podczas towarzyszących wyższych temperatur otoczenia zaleca się zwilżyć elementy murowe alby zabezpieczyć przed zbyt szybkim oddawaniem wody przez beton.
7. Nie dopuszcza się obciążać elementów konstrukcji przed uzyskaniem zamierzonej wytrzymałości betonu.
8. Rozformowanie elementów konstrukcyjnych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości gwarantowanej.
9. Minimalne otulenie stali zbrojeniowej w elementach konstrukcyjnych stosować w oparciu o założoną klasę ekspozycji i wymagania przeciwpożarowe.
10. Wszystkie roboty betonowe i żelbetowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną.

Roboty murowe

1. Roboty przygotowawcze obejmują wytyczenie podstawowych elementów konstrukcji murowych.
2. Przed rozpoczęciem murowania zaleca się zwilżyć elementy murowe aby zapobiec zbyt szybkiemu oddawaniu wody przez zaprawę.
3. Roboty murarskie rozpocząć od ułożenia warstwy wyrównawczej z zaprawy murarskiej rozłożonej na całej szerokości muru, w przypadku murowania elementów murowych na fundamentach warstwę wyrównawczą układa się na izolacji przeciwwilgociowej z papy lub specjalnych folii izolacyjnych.
4. W przypadku gdy istnieje konieczność docinania elementów należy pamiętać o wypełnieniu zaprawą spoiny pionowej w miejscu styku dociętego i całego pustaka. Zaleca się stosować elementy nie mniejsze niż połówkowe.
5. Elementy murowe układać w kolejnych warstwach w sposób zapewniający ich odpowiednie normowe przewiązanie. Spoiny pionowe w sąsiadujących ze sobą warstwach nie mogą się pokrywać muszą być przesunięte o co najmniej 0,4 wysokości elementu murowego oraz nie mniej niż 100 mm.

   Grubość spoin poziomych i poprzecznych wykonywanych przy użyciu zapraw zwykłych i lekkich powinna być nie mniejsza niż 8 mm oraz nie większa niż 15 mm.
6. Ściany wzajemnie prostopadłe wykonywać poprzez wzajemne wiązanie elementów murowych w murze, a także poprzez łączniki metalowe lub zbrojenie przechodzące w każdą ze ścian tak aby zapewnić połączenie równoważne wiązaniu elementów w murze. Przy połączeniach ścian działowych z słupami lub ścianami żelbetowymi należy stosować systemowe szyny ze stalowymi ocynkowanymi kotwami. Kotwy należy wprowadzać w co trzecią warstwę muru zgodnie z zaleceniami producenta.
7. W strefach nadprożowych zaleca się dozbrajanie murów poprzez układanie zbrojenia poziomego w postaci trzech prętów #6 mm w co drugiej warstwie muru.
8. Przerwy robocze powinny być starannie zabezpieczone oraz przygotowane do połączenia z kolejną warstwą przez usunięcie stwardniałych , luźnych okruchów zaprawy.
9. W ścianach murowanych zaleca się unikać bruzd poziomych i ukośnych. Jeżeli zachodzi konieczność ich wykonania należy je realizować zgodnie z zaleceniami normowymi uwzględniającymi ich pomijalność w obliczeniach.
10. Maksymalne odchyłki wykonania muru nie powinny przekraczać :
    a. w pionie 20 mm na wysokości kondygnacji lub 50 mm na wysokości budynku
    b. poziome przesunięcie 20 mm w osiach ścian nad i pod stropem
    c. odchylenie od linii prostej (wybrzuszenie) 5 mm i nie więcej niż 20 mm na 10 m
11. Nie dopuszcza się wykonywania elementów murowych o powierzchni przekroju ściskanego mniejszego niż 0,09m^2.
12. Ustala się kategorię A wykonania robót murowych stosując elementy murowe I kategorii.
13. Ściany nienośne, wypełniające, działowe należy wykonywać tak aby wyeliminować ryzyko ich dociążania elementami konstrukcyjnymi stosując dylatację ich górnej powierzchni o grubości 30 mm wypełnionej substancją trwale plastyczną.
14. Murowanie ścian wypełniających, działowych powinno być realizowane rozpoczynając od najwyższej kondygnacji.

Konstrukcje stalowe

1. Stosowane materiały budowlane powinny posiadać odpowiednie deklaracje właściwości użytkowych, aprobaty, atesty, certyfikaty.
2. Wszelkie elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie i przeciwogniowo poprzez nałożenie odpowiednich powłok malarskich. Przed położeniem warstw malarskich elementy konstrukcji należy oczyścić do stopnia Sa 2 wg PN-EN ISO 8501-1.
3. Elementy stalowe należy wykonywać ze stali klasy min. S235.
4. Spoiny czołowe wykonywać na pełną głębokość przetopienia.
5. Spoiny pachwinowe wykonywać o grubości a=0,5t w przypadku spoin dwustronnych oraz a=0,7t w przypadku spoin jednostronnych, gdzie t oznacza grubość cieńszego łączonego elementu.
6. Klasa wykonania konstrukcji EXC2.
7. Wszystkie ostre krawędzie należy stępić.
8. Do połączeń skręcanych stosować śruby klasy min.8.8.
9. Do zamocowań stosować systemowe kotwy chemiczne np. Hilti…o średnicy min. M16 klasy 8.8.
10. Przed wykonaniem konstrukcji należy opracować projekt warsztatowy konstrukcji stalowej.

Konstrukcje drewniane

1. Miejsca styku elementów drewnianych z elementami murowymi lub betonowymi należy zabezpieczyć izolacją.
2. Elementy drewniane należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną, zaleca się zastosować impregnację ciśnieniową (autoklaw). Impregnację elementów drewnianych należy przeprowadzić preparatem dobranym odpowiednio do klasy zagrożenia biologicznego i wymaganej ochrony pożarowej. Klasę zagrożenia biologicznego należy określić zgodnie z klasyfikacją i zaleceniami podanymi w EN 350-2, EN 335-1, EN 351-1, EN-460.
3. Połączenia elementów drewnianych należy wykonać stosując łączniki stalowe oraz rozwiązania systemowe danego producenta np. Simpson Strong Tie...
4. Wilgotność drewna konstrukcyjnego powinna wynosić max. 12%.

IV. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ORAZ PPOŻ

Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie i przeciwpożarowo do wymaganej odporności ogniowej np. poprzez nałożenie odpowiednich powłok malarskich. Dla zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych zaleca się przyjęcie klasy korozyjności środowiska C2. Elementy należy zabezpieczyć na wytwórni poprzez dwuwarstwowe pomalowanie atestowaną farbą antykorozyjną (system dwuwarstwowy), np. epoksydową. Łączna grubość warstw min. 160µm. Rodzaj zabezpieczenia antykorozyjnego (rodzaje farby) należy dobrać stosownie do warunków panujących w przedmiotowym obiekcie. Dobór farby jak i ilości warstw winny zostać ostatecznie dokonane przez Wykonawcę w zależności od wybranego Producenta jak i sposobu zabezpieczenia. Technologia malowania i napraw powłok malarskich zgodnie z instrukcją Producenta farb. Pomiędzy warstwą podkładową, a

wierzchniego krycia ułożyć dodatkowo warstwę farby pęczniejącej dla wymaganej nośności ogniowej (dla elementów, dla których jest to konieczne).

Należy zapewnić klasę odporności przeciwpożarowej głównej konstrukcji nośnej zgodnie z zaleceniami i wytycznymi ekspertyzy przeciwpożarowej. Nadproża stalowe nad otworami drzwiowymi nie stanowią głównej konstrukcji nośnej w przedmiotowym obiekcie, a jedynie zabezpieczenie wykonywanych przebić, za wyjątkiem tych belek, które bezpośrednio podpierają istniejący strop w obrębie projektowanych przebić itp. Wszystkie belki nadprożowe należy obłożyć siatką Rabitza i otynkować (min.1,5 cm).

Elementy żelbetowe zabezpiecza się przeciwogniowo poprzez prawidłowy dobór minimalnego wymiaru elementu żelbetowego oraz wykształtowanie wymaganej otuliny zbrojenia w oparciu o obowiązującą normę *PN-EN 1992-1-2 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu Część 1-2 Reguły ogólne Projektowanie* z uwagi na warunki pożarowe oraz zgodnie z wytycznymi Instytutu Techniki Budowlanej: *Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową Wydawnictwo ITB nr 409/2005, Warszawa 2005 roku*.

Wszystkie nowoprojektowane elementy drewniane należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez impregnację ciśnieniową, wgłębną. Elementy istniejące zabezpieczyć impregnacją powierzchniową przede wszystkim przy pomocy impregnatu gruntującego, stanowiącego również podkład dla impregnatu dekoracyjnego. Elementy drewniane przed malowaniem muszą zostać wyczyszczone, wysuszone i odkurzone.

V. WARUNKI EKSPLOATACJI

- ✓ Obiekt należy użytkować zgodnie z jego przeznaczeniem, mając na uwadze przyjęte w projekcie wartości dopuszczalnych obciążeń użytkowych stropów.
- ✓ Powierzchnię dachu podczas obfitych opadów śniegu należy odśnieżać by nie dopuścić do nagromadzenia śniegu /lodu o obciążeniu przekraczającym 60 kg/m2. Ciężar śniegu dla poszczególnych jego faz określono w normie *PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-3; Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem*.

☼ KONIEC OPISU TECHNICZNEGO ☼

Opracował: Sprawdził:

VI. ANALIZA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

6.1 PODSTAWA ANALIZY STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWEJ

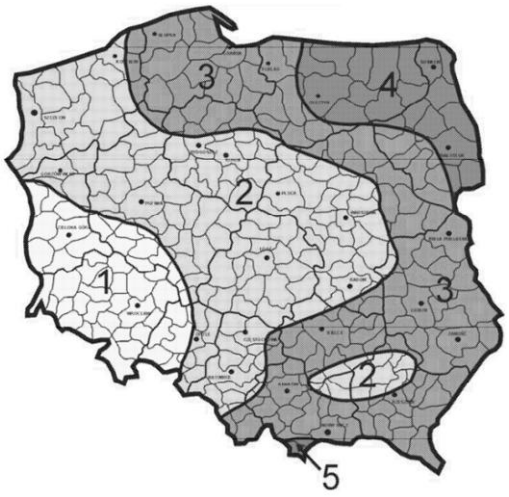
- literatura przedmiotu, tablice projektowe, wiedza techniczna,
- normy obciążeniowe budowli oraz normy do projektowania konstrukcji:

- PN-EN 1990:2004	Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-1: Oddziaływania ogólne, Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-1-3:2005	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-3; Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem
- PN-EN 1991-1-4:2005	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru
- PN-EN 1992-1-1:2008	Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu, Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1993-1-1:2006	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych, Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1995-1-1:2010	Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych, Część 1-1: Postanowienia ogólne, Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
- PN-EN 1996-1-1:2010	Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych, Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
- PN-EN 1996-3:2010	Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych, Część 3: Uproszczone metody obliczania murowych konstrukcji niezbrojonych
- PN-EN 1997-1:2008	Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne, Część 1: Zasady ogólne

6.2 TABELARYCZNE ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

6.2.1 OBCIĄŻENIA KLIMATYCZNE

Na podstawie normy PN-EN 1991-1-3 oraz PN-EN 1991-1-4 przedmiotowy budynek zaklasyfikowano do następujących stref obciążeń klimatycznych:



Strefy obciążenia śniegiem gruntu



strefy obciążenia wiatrem

a. Obciążenie śniegiem			
Stefa 2	A = 152,96 mnpm	s= 0,72 kN/m^2	g_f= 1,50
b. Obciążenie wiatrem			
Stefa 1	Kategoria terenu III	$q_{p(z)}$= 0,584 kN/m^2	g_f= 1,50

6.2.2 OBCIĄŻENIA STAŁE

Na podstawie normy PN-EN 1991-1-1 zestawiono obciążenia stałe w przedmiotowym budynku:

Zestawienie obciążeń - strop żelbetowy na belkach stalowych										
warstwa	*h [cm]*			*γ [kN/m^3]*		*q_k [kN/m^2]*		*γ_f*	*q_d [kN/m^2]*	
płytki gresowe	**2**	*cm*	x	21,00	=	0,420	x	1,35	0,567	*kN/m^2*
wylewka cementowa	**2**	*cm*	x	21,00	=	0,42	x	1,35	0,57	*kN/m^2*
				RAZEM		**0,840**	***kN/m^2***		**1,134**	***kN/m^2***

Zestawienie obciążeń - płyta denna										
warstwa	*h [cm]*			*γ [kN/m^3]*		*q_k [kN/m^2]*		*γ_f*	*q_d [kN/m^2]*	
płytki gresowe	**2**	*cm*	x	21,00	=	0,420	x	1,35	0,567	*kN/m^2*
wylewka cementowa	**2**	*cm*	x	21,00	=	0,42	x	1,35	0,57	*kN/m^2*
styropian	**5**	*cm*	x	0,45	=	0,02	x	1,35	0,03	*kN/m^2*
				RAZEM		**0,863**	***kN/m^2***		**1,164**	***kN/m^2***

<u>Uwaga:</u> ciężar własny poszczególnych elementów konstrukcyjnych jest automatycznie uwzględniany przez program obliczeniowy.

6.2.3 OBCIĄŻENIA EKSPLOATACYJNE

Na podstawie normy PN-EN 1991-1-1 przedmiotowy budynek zaklasyfikowano do następujących kategorii obciążeń użytkowych w budynkach:

a. Obciążenie użytkowe			
Kategoria C	C1: powierzchnie ze stołami itd. np. powierzchnie w szkołach, kawiarniach, restauracjach, stołówkach, czytelniach, recepcjach C2: Powierzchnie z zamocowanymi siedzeniami np. w kościołach, teatrach, kinach, salach konferencyjnych, salach wykładowych, salach zebrań, poczekalniach, poczekalniach dworcowych C3: Powierzchnie bez przeszkód utrudniających poruszanie się ludzi np. powierzchnie w muzeach, salach wystaw itd., oraz powierzchnie ogólnie dostępne w budynkach publicznych i administracyjnych, hotelach, szpitalach, podjazdach kolejowych	q_k= 4,00 kN/m^2	g_f= 1,50
Kategoria E1	Powierzchnie, na których mogą być gromadzone towary, łącznie z powierzchniami dostępu, powierzchnie składowania z włączeniem składowania książek i innych dokumentów	q_k= 7,50 kN/m^2	g_f= 1,50
Kategoria H	Dachy bez dostępu, z wyjątkiem zwykłego utrzymania i napraw	q_k= 0,40 kN/m^2	g_f= 1,50

6.3 OBLICZENIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE

6.3.1 BELKI, WIEŃCE I NADPROŻA

Układ ścianowy został lokalnie uzupełniony belkami stalowymi. Belki posiadają zróżnicowane wymiary, a ich rozmieszczenie zamieszczono w dokumentacji rysunkowej.
Schemat statyczny – elementy belkowe pracują głównie w schemacie belek jednoprzęsłowych, wolnopodpartych; belki stanowią konstrukcję wsporczą dla stropów oraz ścian;
Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie oraz przeciwpożarowo np. poprzez nałożenie odpowiednich powłok malarskich.

- Maksymalne obciążenie obliczeniowe na belkę stalową stropu IPE 180
  q_d = 1,0 m x 1,25 x (1,35 x 2,43 kN/m^2 + 1,50 x 4,0 kN/m^2) = 11,60 kN/m^2

Belka stalowa						
Obliczenie belki stalowej pracującej w schemacie belki wolnopodpartej						
Rozpiętość nadproża				ilość=	1	szt.
L=	3,03	m		$I_{x\,cal.}$=	1320	cm^4
L_0=	3,18	m		$W_{x\,cal.}$=	146	cm^3
Obciążenie na belkę [kN/m]				$A_{calk.}$=	23,9	cm^2
q_d=	11,60	kN/m		E=	205	GPa
Siła poprzeczna				Sprawdzenie stanu granicznego nośności		
Q_d=	18,45	kN		σ=Md/Wx	100526,14	kPa
Moment zginający belkę				σ/f_d	0,47	*Warunek spełniony.*
M_k=	11,74	kNm		Sprawdzenie stanu granicznego użytkowania		
M_d=	14,68	kNm		$u_{gr.}$=	1,27	cm
Minimalny wskaźnik ze względu na SGN				u=	0,457	cm
W_x=	Md/fd			u<$u_{gr.}$	*Warunek spełniony.*	
f_d=	215000	kPa		Sprawdzenie warunku na ścinanie		
W_x=	6,83E-05	m^3		$V_{R,d}$=	0,58 x A_v x f_d	kN
W_x=	68,26	cm^3		$h_{śr.}$=	18	cm
Charakterystyki przyjętego przekroju				t_w=	0,53	cm
IPE 180				A_v=	9,54	cm^2
I_x=	1320	cm^4		$V_{R,d}$=	118,96	kN
W_x=	146	cm^3		Q=	18,45	kN
A=	23,9	cm^2		Q<$V_{R,d}$	*Warunek spełniony.*	

- Maksymalne obciążenie obliczeniowe na belkę stalową stropu poddasza IPE 240
  q_d = 0,95 m x 1,25 x (1,35 x 2,43 kN/m^2 + 1,50 x 7,50 kN/m^2) = 17,25 kN/m^2

Belka stalowa						
Obliczenie belki stalowej pracującej w schemacie belki wolnopodpartej						
Rozpiętość nadproża				ilość=	1	szt.
L=	4,22	m		$I_{x\,cal.}$=	3890	cm^4
L_0=	4,43	m		$W_{x\,cal.}$=	324	cm^3
Obciążenie na belkę [kN/m]				$A_{calk.}$=	39,1	cm^2
q_d=	17,25	kN/m		E=	205	GPa
Siła poprzeczna				Sprawdzenie stanu granicznego nośności		
Q_d=	38,22	kN		σ=Md/Wx	130664,50	kPa
Moment zginający belkę				σ/f_d	0,61	*Warunek spełniony.*
M_k=	33,87	kNm		Sprawdzenie stanu granicznego użytkowania		
M_d=	42,34	kNm		$u_{gr.}$=	1,77	cm
Minimalny wskaźnik ze względu na SGN				u=	0,869	cm
W_x=	Md/fd			u<$u_{gr.}$	*Warunek spełniony.*	
f_d=	215000	kPa		Sprawdzenie warunku na ścinanie		
W_x=	1,97E-04	m^3		$V_{R,d}$=	0,58 x A_v x f_d	kN
W_x=	196,91	cm^3		$h_{śr.}$=	24	cm
Charakterystyki przyjętego przekroju				t_w=	0,62	cm
IPE 240				A_v=	14,88	cm^2
I_x=	3890	cm^4		$V_{R,d}$=	185,55	kN
W_x=	324	cm^3		Q=	38,22	kN
A=	39,1	cm^2		Q<$V_{R,d}$	*Warunek spełniony.*	

- Maksymalne obciążenie obliczeniowe na belkę stalową stropu poddasza IPE 270
  q_d = 0,95 m x 1,25 x (1,35 x 2,43 kN/m^2 + 1,50 x 7,50 kN/m^2) = 17,25 kN/m^2

Belka stalowa						
Obliczenie belki stalowej pracującej w schemacie belki wolnopodpartej						
Rozpiętość nadproża				ilość=	2	szt.
L=	7,5	m		$I_{x\,cal.}$=	11580	cm^4
L_0=	7,88	m		$W_{x\,cal.}$=	858	cm^3
Obciążenie na belkę [kN/m]				$A_{calk.}$=	91,8	cm^2
q_d=	17,25	kN/m		E=	205	GPa
Siła poprzeczna				Sprawdzenie stanu granicznego nośności		
Q_d=	67,92	kN		σ=Md/Wx	155852,20	kPa
Moment zginający belkę				σ/f_d	0,72	*Warunek spełniony.*
M_k=	106,98	kNm		Sprawdzenie stanu granicznego użytkowania		
M_d=	133,72	kNm		$u_{gr.}$=	3,15	cm
Minimalny wskaźnik ze względu na SGN				u=	2,911	cm
$W_{x=}$	Md/fd			u<$u_{gr.}$	*Warunek spełniony.*	
f_d=	215000	kPa		Sprawdzenie warunku na ścinanie		
$W_{x=}$	6,22E-04	m^3		$V_{R,d}$=	0,58 x A_v x f_d	kN
$W_{x=}$	621,96	cm^3		$h_{śr.}$=	27	cm
Charakterystyki przyjętego przekroju				t_w=	0,66	cm
IPE 270				A_v=	17,82	cm^2
I_x=	5790	cm^4		$V_{R,d}$=	444,43	kN
$W_{x=}$	429	cm^3		Q=	67,92	kN
A=	45,9	cm^2		Q<$V_{R,d}$	*Warunek spełniony.*	

6.3.2 STROPY

Nowoprojektowane stropy w przedmiotowym budynku zaprojektowano w postaci żelbetowej płyty monolitycznej, wylewanej na budowie z betonu klasy C25/30 na szalunku traconym z blachy trapezowej TR35/207 gr. 0,75 mm. Płytę należy wykonywać o grubości zgodnie z dokumentacją rysunkową. Płytę opierać na belkach stalowych.

A. Płyta żelbetowa 6,0 / 9,5 cm

Schemat statyczny – płyta stropowa pracuje głównie w schemacie elementu wieloprzęsłowego, głównie jednokierunkowego;

Zbrojenie – przyjęto zbrojenie górne i dolne płyty w postaci prętów #10 co 20,7 cm na kierunku głównym oraz w postaci prętów #8 co 20 cm w drugim kierunku, schemat zbrojenia poszczególnych elementów zawarto w dokumentacji rysunkowej

6.3.3 SŁUPY, TRZPIENIE

Nowoprojektowane słupy i trzpienie należy wykonać jako elementy żelbetowe wylewane na budowie z betonu klasy C25/30 zbrojonego konstrukcyjnie stalą AIIIN-B500B w ilości zapewniającej przeniesienie przewidywanych obciążeń.

Schemat statyczny – elementy te pracują jako ściskane i zginane, przenoszą obciążenie bezpośrednio na fundamenty oraz ściany fundamentowe

Zbrojenie – zbrojenie słupów winno wynosić nie mniej niż 4#12 tj. po jednym pręcie w każdym narożu; strzemiona #8 w rozstawie co 10 cm w strefie zakładów i na odcinku 50 cm pod stropem oraz co 20 cm w środku wysokości; schemat zbrojenia poszczególnych elementów zawarto w dokumentacji rysunkowej

6.3.4 ŚCIANY

W przypadku przemurowań i zamurowań należy stosować cegłę pełną o wytrzymałości f_b=20,0 MPa łączoną zaprawą cementową. Należy zapewnić odpowiednie przewiązanie z istniejącą strukturą. Należy zapewnić prawidłowe przewiązanie elementów istniejących oraz elementów projektowanych poprzez wykształcenie tzw. sztrabów, strzępia lub poprzez zastosowanie skotwienie prętami nierdzewnymi 3 x #6 układanymi w co trzeciej warstwie tj co około 20 cm. Przestrzeń pomiędzy murem nośnym i istniejącym stropem uzupełnić zaprawą montażową szybkowiążącą celem doprężenia wykonanych i istniejących elementów. Nie należy stosować elementów mniejszych niż połówkowe.
Schemat statyczny – elementy te pracują głównie jako ściskane, przenoszą obciążenie z poszczególnych kondygnacji bezpośrednio na ściany / słupy nośne niższych kondygnacji oraz fundamenty;

6.3.5 FUNDAMENTY

Ze względu na poziom posadowienia istniejących fundamentów budynku należy wykonać ich podbicie. Prace te winny być prowadzone etapowo odcinkami nie przekraczającymi długości 1,0 m. Prace należy prowadzić z zachowaniem należytej ostrożności i staranności. Nie dopuszcza się wykonywania podbicia sąsiednich odcinków w tym samym czasie. Przestrzeń między podbiciem, a istniejącą strukturą należy doprężyć np. przy pomocy iniekcji zapewniając właściwe przekazanie obciążeń. Oczep żelbetowy zbroić konstrukcyjnie stosując pręty podłużne o średnicy nie większej niż #10 mm w ilości po 5 szt. górą i dołem, zbrojenie strzemionami czterociętymi #8 w rozstawie co 20 cm.
Jako stężenie budynku w poziomie docelowego podbicia zaprojektowano żelbetową płytę denną. Element ten należy wykonać o grubości 25 cm. Na pozostałym zakresie wprowadzono żelbetową płytę posadzkową pełniącą jednocześnie funkcję płyty dociskowej zabezpieczającej przed wyporem gruntu spod fundamentów. Płytę wykonać o grubości 20 cm jako element zbrojony prętami #10 w rozstawie co 15 cm górą i dołem.

6.3.6 KOMUNIKACJA

A. Szyby windowe
   Schemat statyczny – ściany szybu windowego pracują głównie jako elementy ściskane; płytę podszybia zaprojektowano o grubości 30 cm; ściany szybu należy wykonać o grubości 15 cm; podszybie ukształtować o głębokości zgodnej z wymaganiami producenta szybu
   Zbrojenie – przyjęto zbrojenie ścian szybu w postaci prętów #10 co 15 cm pionowo oraz #8 co 20 cm poziomo;
B. Schody żelbetowe
   Schemat statyczny – nowoprojektowane schody pracują głównie jako elementy jednoprzęsłowe, płytowe, łamane, wsparty na płycie dennej oraz na istniejącym spoczniku,
   Zbrojenie – przyjęto zbrojenie płyty schodów w postaci prętów #10 co 15 cm dołem i górą, zbrojenie rozdzielcze z prętów #8 co 20 cm;

6.3.7 ELEMENTY ZEWNĘTRZNE

Elementy żelbetowe takie jak np. ściany oporowe, schody zewnętrzne, gzymsy, elementy nieosłonięte narażone na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych… należy wykonać z betonu klasy C30/37 (jako elementów w klasie ekspozycji XF1 / XF3) zbrojonego konstrukcyjnie stalą AIIIN-B500B. Zbrojenie płyt na gruncie, schodów zewnętrznych w postaci siatki z prętów #10 co 15 cm górą i dołem. Płyty na gruncie należy wykonać o grubości min. 20 cm. Elementy zewnętrzne wykonywać jako oddylatowane od istniejącego obiektu.

☼ KONIEC ANALIZY STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWEJ ☼

Opracował: Sprawdził:

VII. DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

K-01 – RZUT FUNDAMENTÓW
K-02 – RZUT PIWNIC ORAZ GEOMETRIA STROPU NAD PIWNICĄ
K-03 – RZUT PARTERU ORAZ GEOMETRIA STROPU NAD PARTEREM
K-04 – RZUT I PIĘTRA ORAZ GEOMETRIA STROPU NAD I PIĘTREM
K-05 – RZUT PODDASZA
K-06 – SCHEMAT WYKONANIA PODBICIA ORAZ ZBROJENIE DOLNE PŁYTY DENNEJ
K-07 – ZBROJENIE GÓRNE PŁYTY DENNEJ
K-08 – GEOMETRIA I ZBROJENIE SZYBU WINDOWEGO
K-09 – GEOMETRIA I ZBROJENIE SCHODÓW ŻELBETOWYCH SCH-1.1
K-10 – SCHEMAT WYKONANIA NADPROŻY STALOWYCH
K-11 – SCHEMAT WYKONANIA STROPÓW NA BELKACH STALOWYCH
K-12 – SCHEMAT WZMOCNIENIA STROPU PODDASZA