


NAZWA OPRACOWANIA		TOM NR 2/4	EGZEMPLARZ NR
<p align="center">PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEBUDOWY POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA KLUB MIESZKAŃCÓW W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W STARYCH BABICACH</p>			
FAZA DOKUMENTACJI			
<p align="center">PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</p>			
ADRES INWESTYCJI			
<p align="center">POLSKA WOJ. MAZOWIECKIE STARE BABICE, UL. POLNA 40 DZIAŁKA EWIDENCYJNA NR 602 Z OBRĘBU 143207_2.0001</p>			
NAZWA INWESTORA			
<p align="center">GMINA STARE BABICE UL. RYNEK 32, 05-082 STARE BABICE</p>			
AUTORZY OPRACOWANIA			
		INVESTHOME Mariola Sekunda, www.invest-home.pl 05 - 082 Blizne Łaszczyńskiego, ul. Warszawska 33B NIP: 916-103-00-86, REGON: 141987994 Rachunek: LUKAS Bank S.A. 37194010763096460600000000 biuro@invest-home.pl , tel: +48 502668034, fax: 22-721-02-79	
PROJEKTANT	BRANŻA	NUMER UPR.	PODPIS
mgr inż. Michał Machnikowski	konstrukcja	MAZ/0261/ POOK/12	
SPRAWDZAJĄCY	BRANŻA	NUMER UPR.	PODPIS
mgr inż. Radosław Sekunda	konstrukcja	155/2002	
<p align="center">WARSZAWA 30-11-2015</p>			

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	
BRANŻA	NR TOMU
ARCHITEKTURA	TOM I
KONSTRUKCJA	TOM II
INSTALACJE SANITARNE / WENTYLACJA	TOM III
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	TOM IV

Spis treści:	
I.	DANE WSTĘPNE 3
1.	PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA.....3
2.	PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA.....3
3.	PODSTAWA MERYTORYCZNA OPRACOWANIA:.....3
4.	ZASTRZEŻENIA3
II.	PROGRAM PRAC BUDOWLANYCH..... 4
	CZĘŚĆ OPISOWA4
1.	SKRÓCONY OPIS TECHNICZNY BUDYNKU4
1.1.	OPIS OGÓLNY4
1.2.	LOKALIZACJA4
1.3.	KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE OBIEKTU.....5
2.	DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA.....5
III.	EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW OBIEKTU..... 6
1.	CEL EKSPERTYZY6
2.	ZAKRES EKSPERTYZY.....6
3.	PODSTAWA MERYTORYCZNA OPRACOWANIA.....6
4.	ANALIZA DOKUMENTACJI ARCHIWALNEJ7
4.1.	LOKALIZACJA POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO7
4.2.	OPIS ELEMENTÓW PODLEGAJĄCYCH OCENIE8
4.2.1.	FUNDAMENTY ORAZ ŚCIANY FUNDAMENTOWE.....8
4.2.2.	SŁUPY, BELKI ORAZ STROPY ŻELBETOWE9
5.	USTALENIA Z WIZJI LOKALNEJ 10
5.1.	OBSERWACJE STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI OBIEKTU..... 10
5.2.	STWIERDZONE NIEPRAWIDŁOWOŚCI DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI W OBRĘBIE POMIESZCZENIA 10
5.3.	DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA 10
6.	WYNIKI PRZEPROWADZONYCH ODKRYWEK..... 12
6.1.	ODKRYWKA NR 1 – POMIAR GRUBOŚCI WARSTW POSADZKOWYCH 12
6.2.	ODKRYWKA NR 2 – WERYFIKACJA STRUKTURY ŚCIANY BETONOWEJ ZEWNĘTRZNEJ ZLOKALIZOWANEJ OD STRONY ZACHODNIEJ 12
7.	TABELA OCENY STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW PRZEWIDZIANYCH DO REMONTU 14
7.1.	PRZYJĘTE KRYTERIA OCENY: 14
7.2.	OCENA ELEMENTÓW BUDYNKU PODLEGAJĄCYCH OCENIE:..... 14
8.	ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ ORAZ ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO 15
8.1.	ZAKRES ROBÓT MAJĄCYCH WPŁYW NA KONSTRUKCJĘ OBIEKTU 15
8.1.1.	USTALENIA Z ANALIZY DOKUMENTACJI ARCHIWALNEJ 15
8.2.	OBLICZENIA SPRAWDZAJĄCE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH 16
8.2.1.	OKREŚLENIE RODZAJÓW OBCIĄŻEŃ ODDZIAŁYWAJĄCYCH NA FILAR 16
8.2.2.	ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ SPRAWDZAJĄCYCH 17
8.2.3.	WYNIKI OBLICZEŃ SPRAWDZAJĄCYCH 19
8.3.	WNIOSKI Z PRZEPROWADZONEJ ANALIZY..... 20
9.	WNIOSKI..... 21
10.	ZALECENIA DOTYCZĄCE ROBÓT NAPRAWCZYCH..... 21
IV.	OPIS PROJEKTOWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH..... 22
	CZĘŚĆ OPISOWA 22
1.	ZAKRES PROJEKTOWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH 22
2.	WARUNKI GRUNTOWO WODNE..... 23
3.	SPOSÓB WYKONANIA PROJEKTOWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH 24
3.1.	WYTYCZNE DOTYCZĄCE ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH..... 24
3.2.	WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT ZIEMNYCH..... 24
3.3.	WYTYCZNE DOTYCZĄCE ROBÓT BETONOWYCH..... 25
4.	WYMAGANIA BHP 26
5.	WARUNKI PPOŻ 26
6.	NADZÓR TECHNICZNY NA ROBOTAMI 26
7.	ODBIÓR ROBÓT 26
8.	ZALECENIA KOŃCOWE..... 26
9.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA 27
10.	ZAŁĄCZNIKI 32
10.1.	OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA ORAZ SPRAWDZAJĄCEGO 32
10.2.	UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA ORAZ SPRAWDZAJĄCEGO..... 33
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA 35
1.	SPIS RYSUNKÓW 35

I. DANE WSTĘPNE

1. Podstawa formalna opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa nr **350/2015** z dnia **16 .09. 2015 r .** pomiędzy inwestorem - **Gminą Stare Babice** z siedzibą w **Starych Babicach 05-082 przy ul. Rynek 32**, reprezentowaną przez **Marcina Zająca** – Zastępcę Wójta Stare Babice a **Mariolą Sekundą**, właścicielem firmy **INVESTHOME** mającą swą siedzibę w **Blizne Łaszczyńskiego, 05-082 przy ul. Warszawskiej 33B**.

2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest pomieszczenie techniczne – dawny skład opału znajdujący się w piwnicy budynku **Szkoły Podstawowej im. H. Sienkiewicza przy ul. Polnej 40 w Starych Babicach**

Celem opracowania jest:

1. Określenie możliwości wykonania robót przewidzianych w projekcie architektonicznym.
2. Określenie niezbędnego zakresu robót konstrukcyjnych w związku z projektowaną przebudową oraz zmianą sposobu użytkowania pomieszczenia będącego przedmiotem opracowania.

3. Podstawa merytoryczna opracowania:

Podstawę merytoryczną opracowania stanowią:

- [1] Ustawa „**Prawo budowlane**” Dz.U. 1974 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami.
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury, z dnia 12 kwietnia 2002 r. „**W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie**”. Dz.U. 2002 r. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami.
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. „**W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego**” Dz.U. 2012 poz. 462 z późniejszymi zmianami.
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. „**w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej**” - Dz. U. 2003 nr 121 poz. 1137- z późniejszymi zmianami.

4. Zastrzeżenia

Projekt jest wykonany wg indywidualnego rozwiązania a jej Twórca posiada pełnię autorskich praw osobistych przysługujących mu z tego tytułu.

Autorskie prawa majątkowe do całości niniejszego opracowania są własnością firmy **INVESTHOME Mariola Sekunda**.

II. PROGRAM PRAC BUDOWLANYCH

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Skrócony opis techniczny budynku

1.1. Opis ogólny

Przedmiotowy obiekt to budynek oświatowy- szkoła podstawowa usytuowana przy **ul. Polnej 40 w Starych Babicach –Powiat Warszawa- Zachód w województwie Mazowieckim.**

Budynek o trzech kondygnacjach nadziemnych oraz jednej podziemnej i nieużytkowanym poddaszem.

Konstrukcja typowa zrealizowana w systemie SPS (system projektowania segmentowego).

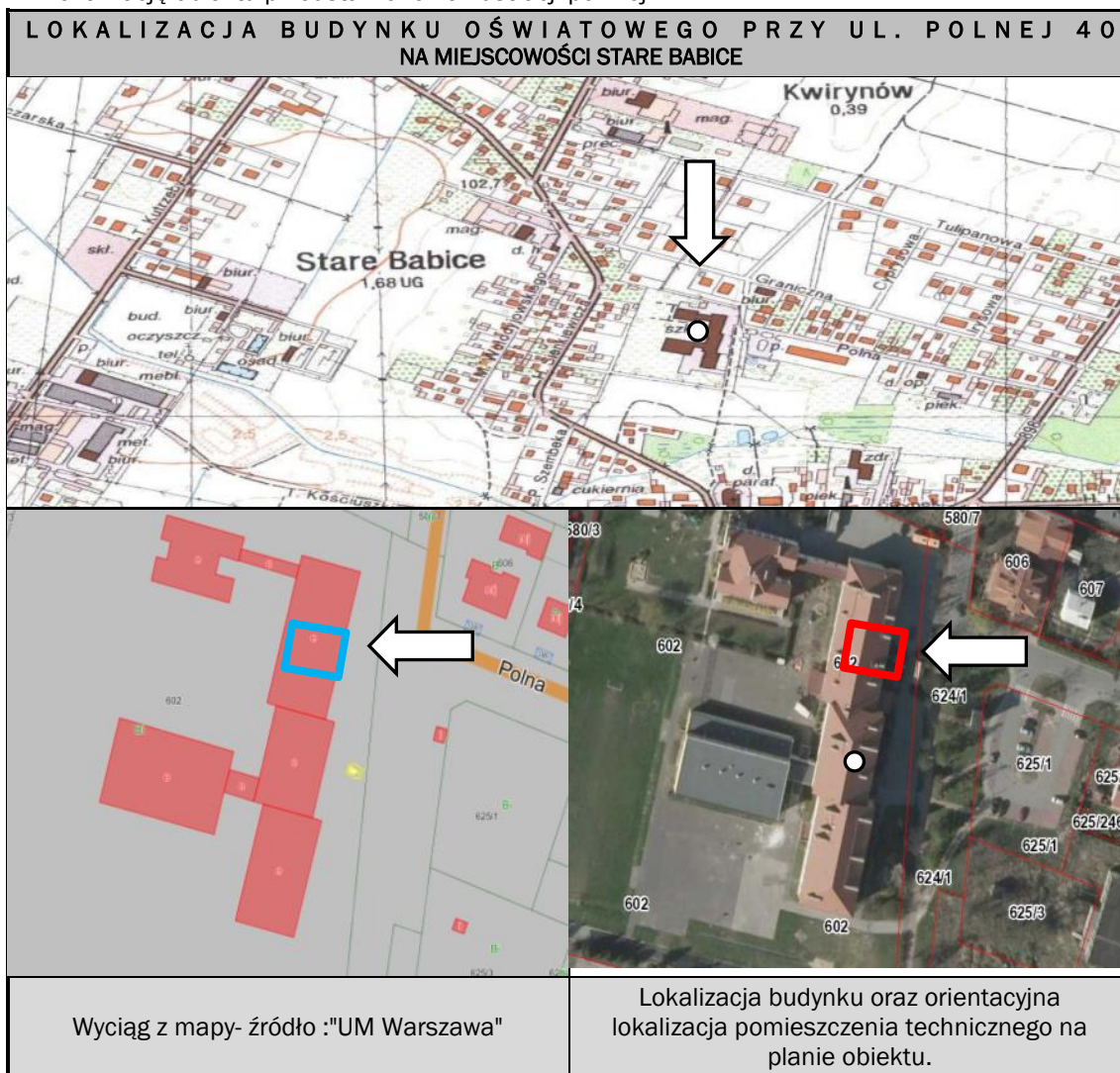
Układ nośny kondygnacji podziemnej mieszany- żelbetowy – słupowo belkowy z betonowymi ścianami konstrukcyjnymi oraz wypełniającymi. Strop nad piwnicą żelbetowy, gęstożebrowy typu **DZ3**.

Kondygnacje nadziemne o konstrukcji żelbetowej, również mieszanej. Stropy między kondygnacyjne kanałowe prefabrykowane, wsparte na ryglach żelbetowych w postaci belek oraz słupów.

Obiekt składa się z czterech segmentów typowych i typowej sali gimnastycznej połączonych w zintegrowany obiekt. W części, w której znajduje się pomieszczenie objęte przebudową, budynek szkoły ma 2 kondygnacje nadziemne i jedną podziemną. Jest przykryty dachem połaciowym.

1.2. Lokalizacja

Lokalizację obiektu przedstawiono na ilustracji poniżej:



1.3. Konstrukcja i wykończenie obiektu

BUDYNEK OŚWIATOWY – SZKOŁA PODSTAWOWA W STARYCH BABICACH PRZY UL. POLNEJ 40		
L.p.	ELEMENT	RODZAJ MATERIAŁU
1	Podziemne ściany zewnętrzne	Betonowe
2	Ściany fundamentowe	Betonowe / Żelbetowe
3	Fundamenty	Żelbetowe
4	Stropy międzykondygnacyjne	Nad piwnicą DZ3, międzykondygnacyjne kanałowe.
5	Wieżba dachowa	drewniana

2. Dokumentacja fotograficzna



Widok elewacji frontowej – źródło; google street view.



Widok ściany zewnętrznej budynku – przyległej do pomieszczenia podlegającego przebudowie.



Widok wnętrza pomieszczenia podlegającego przebudowie.

III. EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW OBIEKTU

1. Cel ekspertyzy

Celem ekspertyzy jest ustalenie faktycznego stanu technicznego elementów konstrukcyjnych oraz wykończonych pomieszczenia ze wskazaniem zaleceń co do ich ewentualnego remontu. Celem ekspertyzy jest również określenie możliwości wykonania prac budowlanych związanych z przebudową - mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo konstrukcji obiektu.

2. Zakres ekspertyzy

Ekspertyza swoim **zakresem** obejmuje:

- ☐ Analizę archiwalnej dokumentacji projektowej;
- ☐ Wizje lokalne, a w ich trakcie:
 - Badania „in situ”.
 - Ocenę stanu technicznego elementów przewidzianych do remontu.
 - Wnioski z wizji lokalnych.
- ☐ **Wnioski i zalecenia** dotyczące robót naprawczych oraz konstrukcyjnych.
- ☐ **Analiza możliwości wykonania robót budowlanych związanych z przebudową.**
- ☐ Dokumentacja zdjęciowa – w tekście opinii.

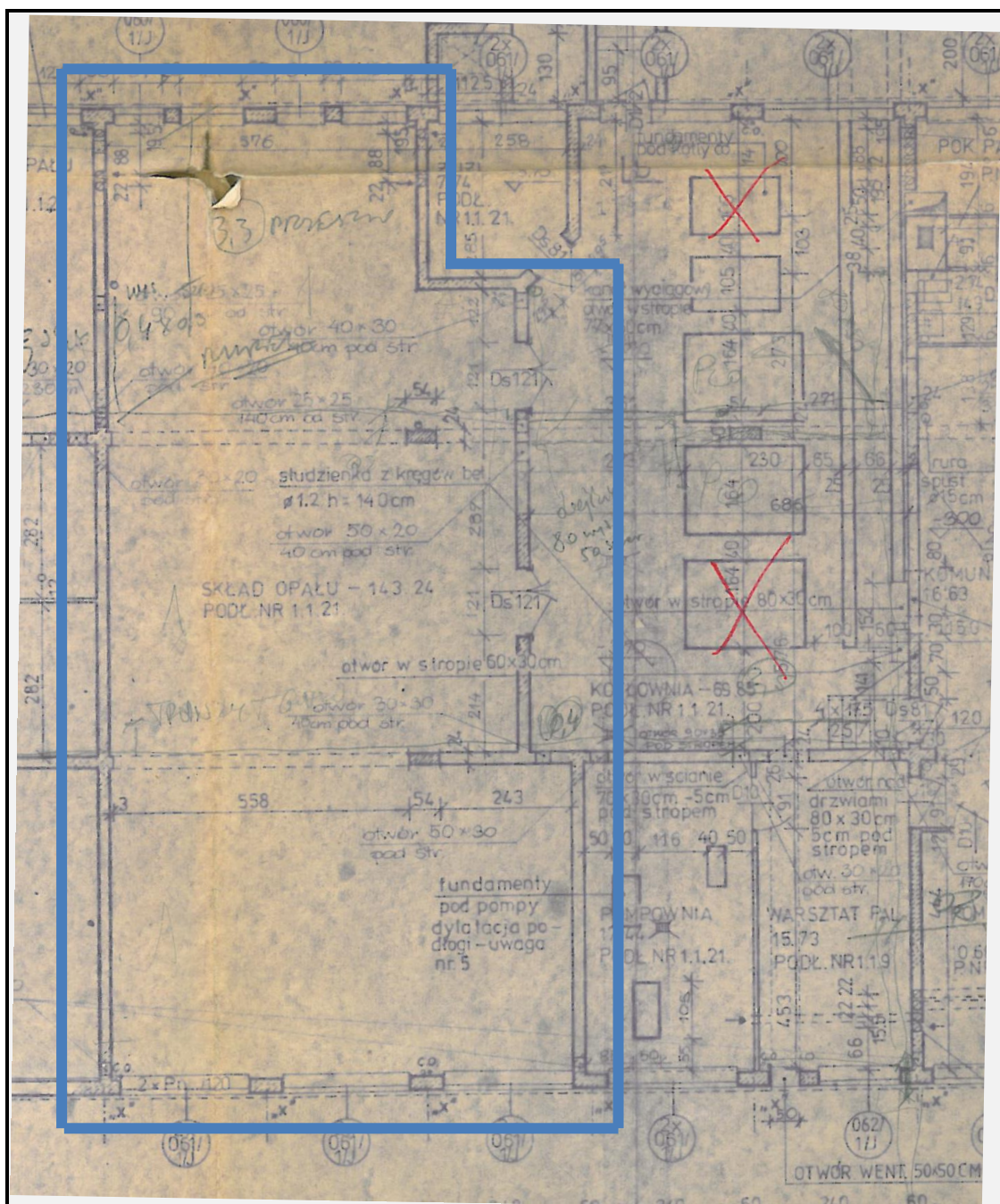
3. Podstawa merytoryczna opracowania

- [1] „Vademecum Budowlane”- Praca zbiorowa, Wyd. „ARKADY” 2001,
- [2] „Poradnik inżyniera i technika budowlanego” t. 1 – 5 , Praca zbiorowa Wyd. ARKADY, 1999,
- [3] „Konstrukcje budowlane - naprawy, wzmocnienia, przeróbki” K.S Brandt, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1972.
- [4] „Wzmacnianie konstrukcji budowlanych”, Eugeniusz Masłowski, Danuta Spiżewska; Wydawnictwo Arkady, Warszawa 2000r.
- [5] Łempicki J. „Ekspertyzy konstrukcji budowlanych. Zasady i metodyka opracowania”, Wyd. Arkady 1969,
- [6] „Awarie konstrukcji betonowych i murowych”, Mitzel A. Stachurski W. Suwalski J., Wyd. Arkady 1982
- [7] „Zużycie obiektów budowlanych”, Praca zbiorowa – WACETOB 2000
- [8] „Stropy z drobnowymiarowych elementów”. Drobiec Ł., Pająk Z., Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010.
- [9] „Remonty i modernizacja budynków mieszkalnych- poradnik”, Praca zbiorowa pod kierunkiem doc. mgr. Inż. Stanisława Zaleskiego, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1987.
- [10] „Konstrukcje budowlane” K.S. Brandt, Wydawnictwa komunikacji i Łączności, Warszawa 1972.
- [11] Instrukcje oraz aprobaty techniczne systemów oraz poszczególnych materiałów budowlanych użytych w opracowaniu.
- [12] Informacje techniczne dla rzeczoznawców w zakresie spraw ogólnych oraz wybranych problemów wytrzymałości, stateczności i sztywności elementów konstrukcyjnych wykonanych z dawnych gatunków stali a także z dawnych asortymentów drewna” Czapliński Kazimierz; Bodarski Zdzisław; Centrum Usług Techniczno-Organizacyjnych Budownictwa Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa; Wrocław 1986.
- [13] Archiwalne rysunki konstrukcyjne autorstwa „ Wojewódzkiego Biura Projektów w Warszawie” 00-029 Warszawa ul. Nowy Świat 39 z dnia 15 stycznia 1979r, projektant mgr inż. Z. Kuberczyk, Sprawdzający: inż. Z. Madany.
- [14] Archiwalny projekt techniczny autorstwa „ Wojewódzkiego Biura Projektów w Warszawie” 00-029 Warszawa ul. Nowy Świat 39 z dnia 15 stycznia 1979r, projektant mgr inż. arch. M. Lubczyński, Sprawdzający: mgr inż. arch. K. Żerosławski.
- [15] Projekt docieplenia SP w Starych Babicach wraz z projektem adaptacji składu opału na środowiskowy klub mieszkańców (Architektura) wykonany przez pracownię PRO-ARTE 11 w lipcu 2001 r.

4. Analiza dokumentacji archiwalnej

4.1. Lokalizacja pomieszczenia technicznego

Przedmiotowe pomieszczenie znajduje się w segmencie 4.3.1 (oznaczenie wg projektów [13] oraz [14]). Lokalizację pomieszczenia technicznego będącego przedmiotem przebudowy oraz zmiany sposobu użytkowania przedstawia schemat zamieszczony poniżej:



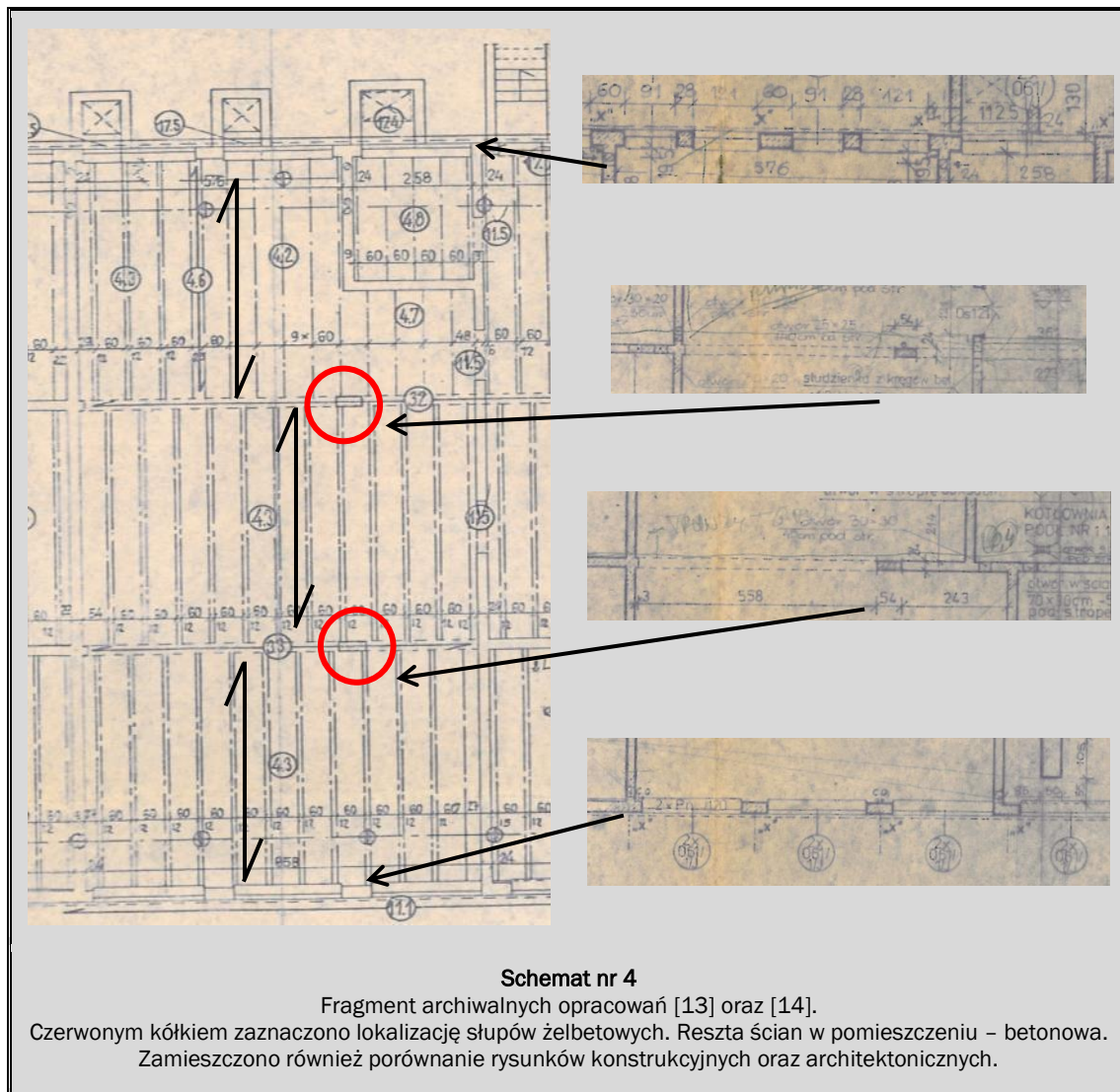
Schemat nr 1

Fragment archiwalnego projektu architektonicznego [14] przedstawiający lokalizację pomieszczenia technicznego.

4.2.2. Słupy, belki oraz stropy żelbetowe

W obrębie pomieszczenia znajdują się słupy oraz belki żelbetowe tworzące rygiel podpierający stropy piwniczne. Żebra stropu **DZ3** o rozstawie co 60cm.

Na schemacie poniżej przedstawiono kierunek oparcia żeber stropu **DZ3** oraz lokalizację elementów typu słup żelbetowy. Dla lepszego zrozumienia rozmieszczenia elementów żelbetowych poniższy rysunek stanowi zestawienie branży architektonicznej oraz konstrukcyjnej w odniesieniu do lokalizacji elementów konstrukcyjnych.



Rygle podpierające konstrukcję stropu można podzielić na dwa typy: zlokalizowane w ścianach zewnętrznych - betonowych, oraz dwa rygle wewnętrzne wsparte na słupach oraz betonowych ścianach piwnicznych. Rygle wewnętrzne tworzą belki żelbetowe o wysokości sumarycznej raz ze stropem około 100 cm. Na schemacie poniżej zaznaczono w/w element konstrukcyjny.



5. Ustalenia z wizji lokalnej

Wizji lokalnych przedmiotowego budynku dokonywano w październiku oraz listopadzie 2015

Podczas wizji lokalnej wykonano ocenę stanu technicznego poszczególnych elementów budynku oraz przeprowadzono kontrolne odkrytki.

5.1. Obserwacje stanu technicznego konstrukcji obiektu

1. Brak widocznych ugięć elementów żelbetowych oraz betonowych.
2. Z uwagi na pierwotne przeznaczenie pomieszczenia - czyli skład opału, powierzchnie ścian zabrudzone pyłem węglowym. Zjawisko szczególnie widoczne w miejscu „zrzutu” węgla do pomieszczenia z poziomu chodnika przyległego budynku (**fot. nr 1**).
3. W obrębie pomieszczenia znajdują się trasy instalacji technicznych. Większość przejść technicznych pomiędzy strefami ppoż wykonano z użyciem atestowanych uszczelnień/przepustów (**fot. nr 2**).
4. Posadzka betonowa równa, nie posiadająca pęknięć.
5. Wewnętrzne powierzchnie ścian zewnętrznych (zlokalizowanych od strony wschodniej oraz zachodniej) posiadają warstwę docieplenia wykonaną metodą ciężką-mokrą – z użyciem styropianu o grubości około 5,0 cm wykończonego tynkiem cementowym na siatce stalowej (**fot. nr 3**).

5.2. Stwierdzone nieprawidłowości dotyczące konstrukcji w obrębie pomieszczenia

1. Widoczne zarysowania pionowe ścian betonowych w obrębie pomieszczenia. Zarysowania widoczne zarówno na trasie rygli podpierających konstrukcję stropu jak i na odcinkach ścian wypełniających (**fot. nr 4;5;6;7**).
2. Widoczne zarysowania ukośne przy narożu zaślepionych drzwi łączących pomieszczenie techniczne z kotłownią (**fot. nr 8**).
3. Widoczne zawilgocenie powierzchni ściany zewnętrznej w rejonie wrzutu węgla. Zawilgocenie prawdopodobnie powstało w wyniku przenikania wody opadowej z zewnątrz- od strony chodnika (**fot. nr 9**).
4. Na spodniej części stropu **DZ3**, w obrębie pomieszczenia, widoczne oznaki zawilgocenia. Usterki występują na trasie instalacji kanalizacyjnej oraz wodociągowej. Na dzień wizji lokalnej nie stwierdzono aktywnych przecieków (**fot. nr 10**).

5.3. Dokumentacja fotograficzna

Poniżej przedstawiono wybrane zdjęcia z dokumentacji fotograficznej wykonanej podczas wizji lokalnych.

WYBRANE ZDJĘCIA WYKONANE PODCZAS WIZJI LOKALNYCH



Fot. nr 1 Widok pomieszczenia piwnego. Widoczne zabrudzenia powierzchni tynkowych



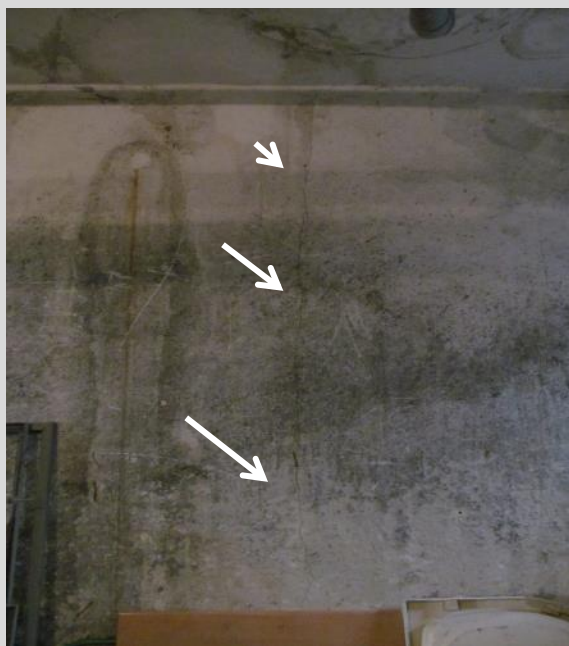
Fot. nr 2 Widok tras instalacji przebiegających pod stropem oraz widok atestowanych przepustów ppoż.



Fot. nr 3 Widok pomiaru kontrolnego grubości warstw dociepleniowych na ścianach : wschodniej oraz zachodniej



Fot. nr 4 Widok zarysowań pionowych występujących na powierzchni ścian betonowych.



Fot. nr 5 Widok zarysowań pionowych występujących na powierzchni ścian betonowych.



Fot. nr 6 Widok zarysowań pionowych występujących na powierzchni ścian betonowych.



Fot. nr 7 Widok zarysowań pionowych występujących na powierzchni ścian betonowych.



Fot. nr 8 Widok zarysowań pionowych występujących na powierzchni ścian betonowych.



Fot. nr 9 Widok dawnego zawilgocenia powierzchni ściany zewnętrznej w rejonie zrzutu węgla.



Fot. nr 10 Widok zawilgocenia powierzchni sufitów. Na dzień wizji lokalnej przecieki wydają się być nieaktywne.

6. Wyniki przeprowadzonych odkrywek

W celu weryfikacji zgodności wykonania kluczowych elementów budynku z projektem budowlanym przeprowadzono odkrywkę struktury obiektu.

6.1. Odkrywka nr 1 – pomiar grubości warstw posadzkowych

W celu weryfikacji rzeczywistej grubości posadzki wykonano jej odwiert kontrolny za pomocą wiertła o długości 25cm.

Stwierdzono:

1. grubość posadzki jest zgodna z projektem i wynosi około 20-25 cm. Ze względu na brak możliwości wykonania szerokiego rozkucia posadzek, nie dokonano weryfikacji istnienia pod nimi izolacji przeciwwodnej. Na fotografiach poniżej zamieszczono zdjęcia z przeprowadzonej odkrywki.

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA Z PRZEPROWADZONEJ ODKRYWKI NR 1



Fot. nr 11 Widok miejsca wykonywania przewiertu kontrolnego grubości posadzki betonowej.



Fot. nr 12 Widok orientacyjnego pomiaru grubości posadzki na podstawie zagłębienia się wiertła w podłoże.

6.2. Odkrywka nr 2 – weryfikacja struktury ściany betonowej zewnętrznej zlokalizowanej od strony zachodniej

W celu weryfikacji zgodności wykonania z projektem zewnętrznej ściany betonowej przeprowadzono odkrywkę jej powierzchni.

W kilku miejscach usunięto warstwę wykończeniową ze styropianu wraz z warstwami wykończeniowymi.

Stwierdzono:

1. Ściana została w większości wykonana ze średnio zagęszczonego niezbrojonego betonu na kruszywie kamiennym. Zweryfikowano brak zbrojenia zarówno w strefie przy posadzkowej jak i na trasie "filarów" międzyokiennych.

2. Część ściany w rejonie jednego z filarków międzyokiennych jest niejednorodna, tj. posiada przemurowania z cegły pełnej.

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA Z PRZEPROWADZONEJ ODKRYWKI NR 2



Fot. nr 13 Widok wykonanej odkrywki warstw dociepleniowych zewnętrznej ściany betonowej w rejonie filara w części środkowej ściany.



Fot. nr 14 Widok rozkucia ściany betonowej. Na głębokości około 8,0 cm nie stwierdzono występowania zbrojenia.



Fot. nr 15 Widok miejsca wykonywania odkrywki w filarze zlokalizowanym w lewej części ściany (patrzac od środka pomieszczenia)



Fot. nr 16 Odkrywka ściany betonowej- stwierdzono brak zbrojenia.



Fot. nr 17 Widok prawej strony ściany betonowej.



Fot. nr 18 Widok odkrywki struktury filarka. Widoczna niejednorodność struktury- połowa grubości wykonana z cegły pełnej.

7. Tabela oceny stanu technicznego elementów przewidzianych do remontu

7.1. Przyjęte kryteria oceny:

W celu precyzyjnego oszacowania stanu technicznego poszczególnych elementów, przyjęto kryteria ich oceny zgodnie z tabelą zamieszczoną poniżej:

Lp.	Klasyfikacja stanu technicznego	Kryterium oceny
1	Bardzo dobry	Element obiektu (lub rodzaj konstrukcji, wykończenia, wyposażenia) jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom normy.
2	Zadowalający	Element obiektu utrzymany jest należycie. Celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji, impregnacji.
3	Niezadowalający	W elementach obiektu występują niewielkie uszkodzenia i ubytki niezagrożące bezpieczeństwu konstrukcji lub użytkowania. Celowy jest częściowy remont.
4	Zły	W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia, ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę. Wymagany kompleksowy remont kapitalny względnie wymiana.

7.2. Ocena elementów budynku podlegających ocenie:

Na podstawie wizji lokalnej dokonano oceny stanu technicznego elementów podlegających pracom remontowym. Zestawienie poszczególnych elementów zamieszczono w tabeli poniżej:

TABELA OCENY TECHNICZNEJ		
L.p.	ELEMENT	STAN TECHNICZNY
1	Posadzka betonowa	Zadowalający
2	Wewnętrzne ściany betonowe	Zadowalający / Miejscami średni
3	Zewnętrzne ściany betonowe	Zadowalający / Miejscami średni
4	Rygle żelbetowe	Zadowalający
5	Strop żelbetowy	Zadowalający

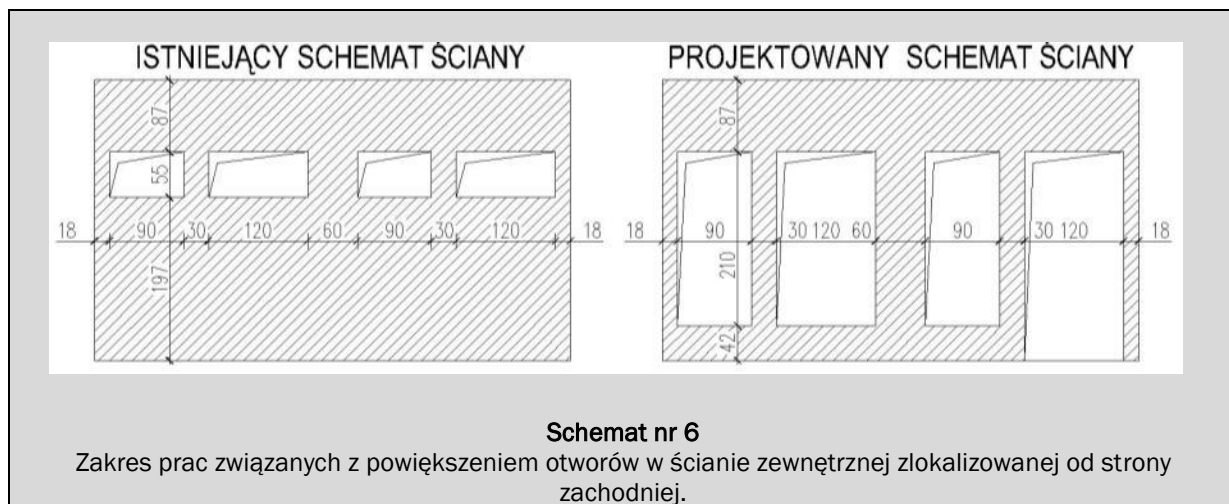
8. Analiza możliwości wykonania robót związanych z przebudową oraz zmianą sposobu użytkowania pomieszczenia technicznego

8.1. Zakres robót mających wpływ na konstrukcję obiektu

W ramach projektowanej przebudowy przewiduje się wykonanie otworu drzwiowego oraz zwiększenie wysokości istniejących otworów okiennych w betonowej ścianie zewnętrznej zlokalizowanej od strony zachodniej. Poziom górnej rzędnej otworów okiennych nie ulegnie zmianie. Nie przewiduje się również ingerencji w wieńce obwodowe oraz inne elementy stropowe.

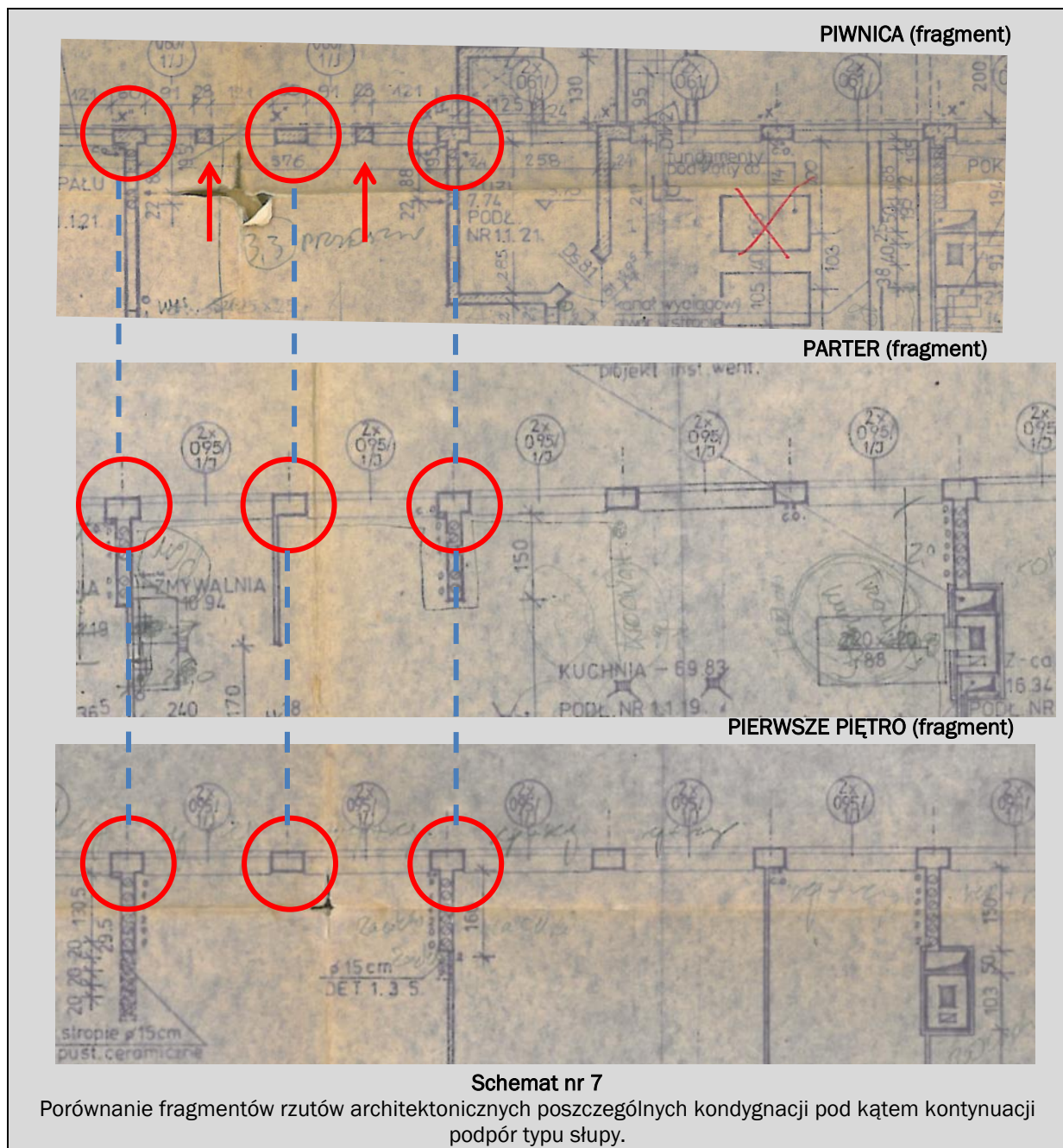
Przewiduje się wykonanie nowego wejścia do pomieszczenia z wykorzystaniem do stabilizacji skarp układu wzajemnie się podtrzymujących ścian oporowych oraz wymiany posadzki betonowej na nową również betonową.

Schemat projektowanych zmian dotyczących zewnętrznej ściany betonowej przedstawia ilustracja poniżej:



8.1.1. Ustalenia z analizy dokumentacji archiwalnej

Zgodnie z archiwalnymi rysunkami architektonicznymi zawartymi w projekcie [14] wynika iż jedynie filarek okienny o wymiarach **30x60 cm** ma swoją kontynuację na kondygnacjach powyżej piwnicy. W związku z czym można wysunąć wniosek iż filarki sąsiednie o wymiarach **30x30 cm** pełnią jedynie funkcję drugorzędną – przenosząc niewielkie obciążenie ze stropu DZ3- nad piwnicą. Na schemacie poniżej przedstawiono wyciąg z archiwalnego projektu pokazującego układ podpór na poszczególnych kondygnacjach w rejonie ściany podlegającej przebudowie. Na schemacie widoczny brak kontynuacji filarków międzyokiennej na poszczególnych kondygnacjach.



8.2. Obliczenia sprawdzające elementów konstrukcyjnych

8.2.1. Określenie rodzajów obciążeń oddziałujących na filar

Wyżej wspomniana ściana betonowa obecnie pełni dwie funkcje. Jest ścianą zewnętrzną na której wspiera się rygiel zewnętrzny – podtrzymujący strop DZ3 (nad piwnicą) oraz pełni funkcję ściany oporowej.

W ramach w/w oddziaływań można wyszczególnić następujące obciążenia:

1. Parcie gruntu od zewnątrz.
2. Naziom – obciążenie nawierzchni, wynikający z parkujących aut osobowych
3. Naziom – obciążenie nawierzchni, wynikający z ewentualnym postojem bojowego wozu strażackiego w najbliższym sąsiedztwie.
4. Obciążenie liniowe wynikające z przenoszonych obciążeń ze stropu **DZ3** oraz punktowe wynikające z ciągłego układu słupów konstrukcji budynku znajdujących się powyżej.

W wyniku projektowanej przebudowy oraz wykonania zejścia do pomieszczenia, ściana zostanie odciążona z parcia gruntu, pozostaną jedynie obciążenia wynikające oddziaływania konstrukcji budynku znajdującej się powyżej ściany.

8.2.2. Założenia do obliczeń sprawdzających

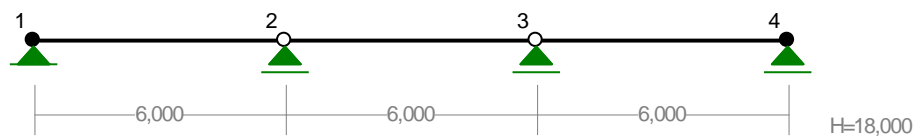
W celu weryfikacji nośności filara betonowego- powstałego w wyniku przebudowy ściany poniżej wykonano obliczenia sprawdzające.

Zakłada się że powstały filar posiada wymiary **30x60 cm**, jest elementem niezbrojonym i przenosi jedynie siłę osiową wynikającą z sumy obciążenia pasmem stropu piwnicznego oraz reakcją z filarów znajdujących się bezpośrednio powyżej. Dla celu uproszczenia obliczeń założono jednakowe obciążenie od stropów z poszczególnych kondygnacji. Reakcję od kondygnacji strychowej przyjęto również tak jak kondygnacji pośredniej. Zestawienie obciążeń dla pasma 1mb stropu **DZ3** przedstawiono poniżej:

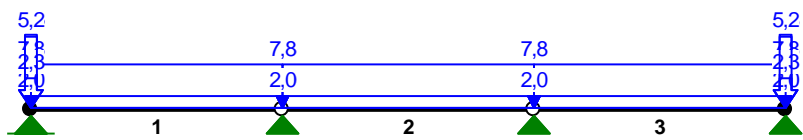
Lp.	Rodzaj obciążenia	G_k	gr. warstw	q_k	γ_f	q_{obl}
		[kN/m ³]	[m]	[kN/m ²]		[kN/m ²]
1	Warstwy podłogowe	-	-	2,20	1,35	2,97
2	Ciężar stropu DZ3	-	-	2,80	1,35	3,78
3	Tynk cementowo wapienny	19,0	0,020	0,38	1,35	0,51
RAZEM STAŁE				5,38		7,26
obciążenie zmienne				2,00	1,50	3,00
obciążenie wieńcem żelbetowym 30x30 [kN/mb]				2,25	1,35	3,04
obciążenie belką żelbetową (30x75) [kN/mb]				5,625	1,35	7,59
obciążenie ścianą wypełniającą gr 24cm [kN/mb]				5,184	2,35	12,18

SCHEMAT OBLICZENIOWY

Założono schemat stropu jako belka wieloprzęsłowoprzegubowa (wariant najmniej korzystny). Reakcję ze stropu do dalszych obliczeń przyjęto z prawej skrajnej podpory.



OBCIĄŻENIA:

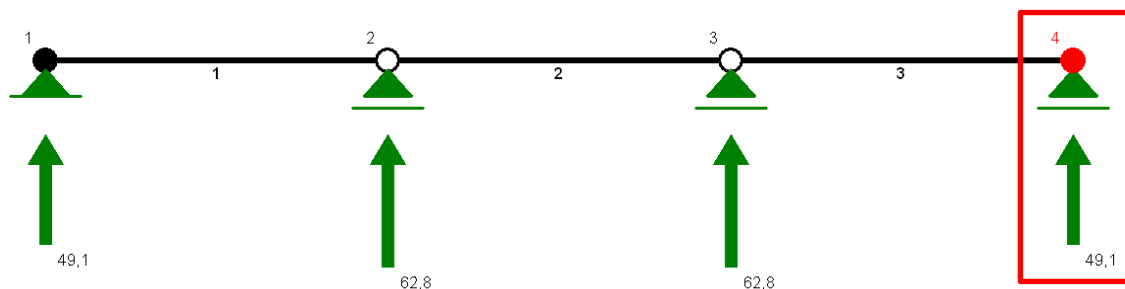


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:

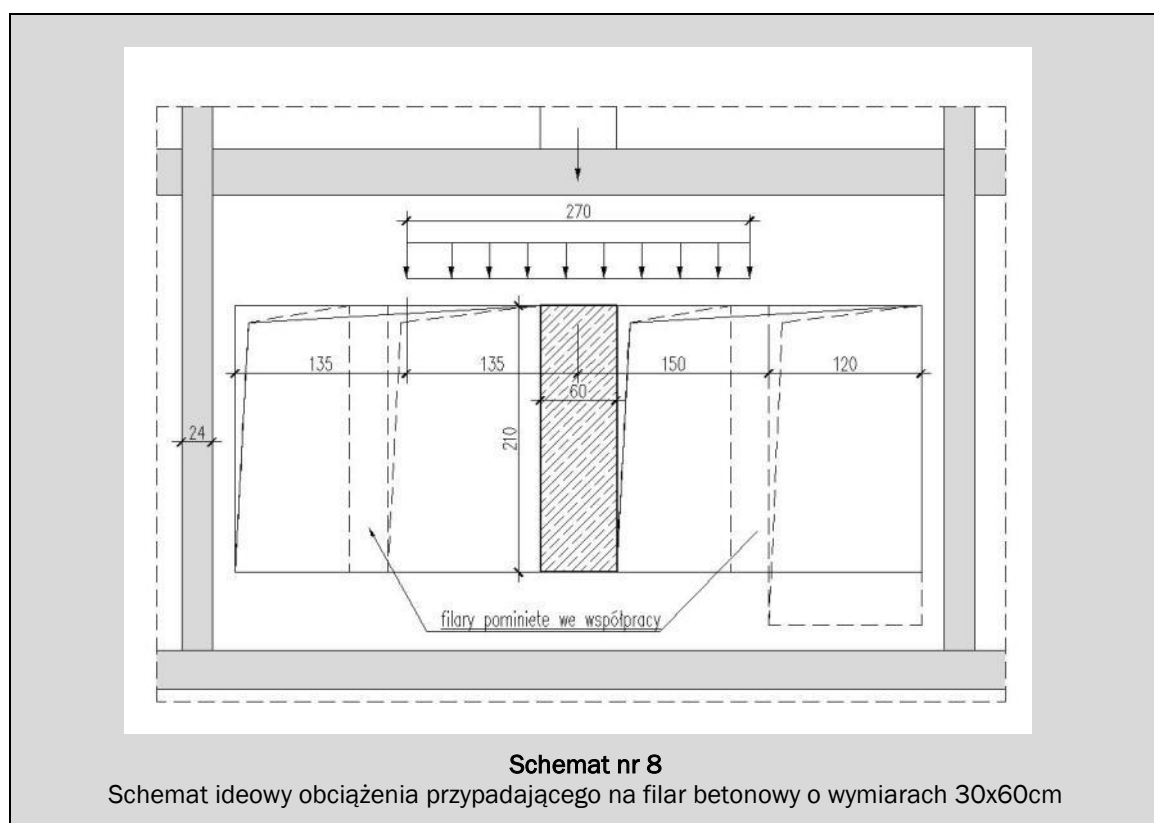
Grupa:	A "Obciążenie stałe"			Stałe	$\gamma_f = 1,35$	
1	Liniowe	0,0	5,38	5,38	0,00	6,00
2	Liniowe	0,0	5,38	5,38	0,00	6,00
3	Liniowe	0,0	5,38	5,38	0,00	6,00
Grupa:	B "Zmienne"			Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniowe	0,0	2,00	2,00	0,00	6,00
2	Liniowe	0,0	2,00	2,00	0,00	6,00
3	Liniowe	0,0	2,00	2,00	0,00	6,00
Grupa:	C "Ciężar belki krawędziowej"			Stałe	$\gamma_f = 1,35$	
1	Skupione	0,0	5,63		0,00	
3	Skupione	0,0	5,63		6,00	
Grupa:	D "Ciężar wieńca"			stałe	$\gamma_f = 1,35$	
1	Skupione	0,0	2,25		0,00	
3	Skupione	0,0	2,25		6,00	
Grupa:	E ""			Stałe	$\gamma_f = 1,35$	
1	Skupione	0,0	5,20		0,00	
3	Skupione	0,0	5,20		6,00	

REAKCJE PODPOROWE:



Do dalszych obliczeń przyjęto obciążenie filara w wymiarze 49,1 kN/mb.

Na potrzeby obliczeń przyjęto założenie że filarki o wymiarach 30x30cm nie włączają się do współpracy. Cały ciężar stropów oraz filarów powyżej jest jedynie przenoszony przez filar o wymiarach przekroju równych 30x60cm. Schemat ideowy obciążenia filara przedstawia schemat poniżej:



Zebranie obciążeń oddziaływujących na filar o wymiarach przekroju 30x60cm:

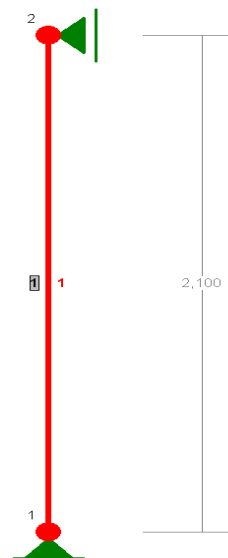
OBCIĄŻENIE FILARA PIWNICZNEGO	
obciążenie ze stropu z jednej kondygnacji [kN/mb]	49,1
szerokość z której przypada na filar obciążenie od stropu [m]	2,7
ilość kondygnacji z której obciążenie przekazywane jest na filar [szt]	3,00
Siła osiowa przekazywana na filar w piwnicy [kN-wymiar obliczeniowy]	397,71

Powyższe kalkulacje opierają się na założeniu iż filar przenosi jedynie siłę pionową. Ewentualny moment zginający jest pomijalny- gdyż sztywność przestrzenna obiektu nie jest warunkowana sztywnością węzłów konstrukcyjnych a układem wzajemnie prostopadłych ścian betonowych. Ponadto ściany zewnętrzne nie są zbrojone więc nie posiadają one uciąglenia za pomocą zbrojenia z elementami które mogły być obciążone wpływem skręcania – wynikiem częściowego utwierdzenia połączenia **ściana- strop**. Kwestie ewentualnego momentu zginającego częściowo przejmuje belka krawędziowa oraz wieńce żelbetowe znajdujące się powyżej.

8.2.3. Wyniki obliczeń sprawdzających

Ze względu na charakter robót remontowych związanych z pewnym ryzykiem co do przyjętych schematów statycznych oraz wielkości szacowanych wytrzymałości materiałów budowlanych założono konieczność wykonania wzmocnienia filara. Przewidziano wzmocnienie krawędzi filara betonowego kątownikami stalowymi **L100x100x10 ze stali S235JR**. Na potrzeby obliczeń przyjęto połowę ekwiwalentu powierzchni kształtowników stalowych wyrażonego w liczbie wkładek z prętów #16 o na każdej krawędzi filara. W rzeczywistości ze względu na większą odległość kątowników (w stosunku do prętów w betonie) od środka ciężkości elementu, wytrzymałość tak wzmocnionego układu powinna być znacznie większa.

Układ węzłów:



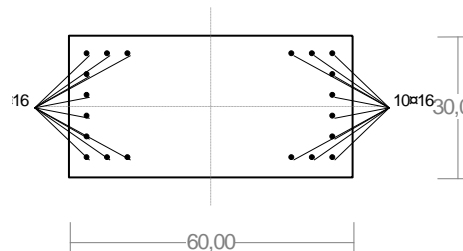
Obciążenia (charakterystyczne)



Wymiarowanie przekroju:

Cechy przekroju:

zadanie filar, pręt nr 1, przekrój: $x_a=1,05$ m, $x_b=1,05$ m



Wymiary przekroju [cm]:

$h=30,0$, $b=60,0$,

Cechy materiałowe dla sytuacji stałej lub przejściowej

BETON: B15

$f_{ck}=12,0$ MPa, $f_{cd}=\alpha f_{ck}/\gamma_c=1,00 \times 12,0/1,50=8,0$ MPa

Cechy geometryczne przekroju betonowego:

$A_c=1800$ cm², $J_{cx}=135000$ cm⁴, $J_{cy}=540000$ cm⁴

STAL: A-I (St3SX-b)

$f_{yk}=240$ MPa, $\gamma_s=1,15$, $f_{yd}=210$ MPa

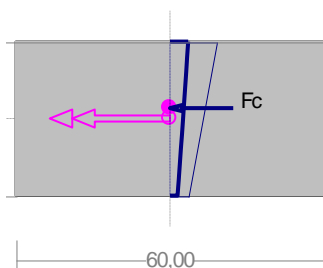
$\xi_{lim}=0,0035/(0,0035+f_{yd}/E_s)=0,0035/(0,0035+210/200000)=0,769$,

Zbrojenie główne:

$A_{s1}+A_{s2}=40,21$ cm², $\rho=100 (A_{s1}+A_{s2})/A_c=100 \times 40,21/1800=2,23$ %,

$J_{sx}=3309$ cm⁴, $J_{sy}=22502$ cm⁴,

Zbrojenie wymagane:



Wielkości obliczeniowe:

$$N_{sd} = -404,6 \text{ kN},$$

$$M_{sd} = \sqrt{(M_{sdx}^2 + M_{sdy}^2)} = \sqrt{(-8,3^2 + 0,0^2)} = 8,3 \text{ kNm}$$

$$f_{cd} = 8,0 \text{ MPa}, \quad f_{yd} = 210 \text{ MPa} \quad (f_{td} = 270 \text{ MPa} - \text{uwzgl. wzmocnienia}),$$

Dodatkowe zbrojenie mniej ściskane nie jest obliczeniowo wymagane.

Dodatkowe zbrojenie ściskane (*As2=0 nie jest obliczeniowo wymagane. * | * ($\epsilon_c = -0,44 \text{ ‰}$, $\epsilon_{co} = -0,33 \text{ ‰}$):

$$A_{s2} = 0,00 \text{ cm}^2 < \min A_{s2} = 2,70 \text{ cm}^2, \text{ przyjęto } A_{s2} = 2,70 \text{ cm}^2 \Rightarrow (2 \times 16 = 4,02 \text{ cm}^2)$$

Wielkości geometryczne [cm]:

$$h = 30,0, \quad d = 30,0, \quad x = 56,0 \quad (\xi = 1,865), \quad a_c = 13,0, \quad A_{cc} = 1800 \text{ cm}^2,$$

$$\epsilon_c = -0,44 \text{ ‰},$$

Wielkości statyczne [kN, kNm]:

$$F_c = -404,6,$$

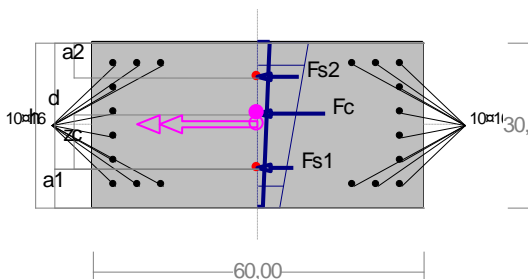
$$M_c = 8,3,$$

Warunki równowagi wewnętrznej:

$$F_c = -404,6 = -404,6 \text{ kN} \quad (N_{sd} = -404,6 \text{ kN})$$

$$M_c = 8,3 = 8,3 \text{ kNm} \quad (M_{sd} = 8,3 \text{ kNm})$$

Nośność przekroju prostokątnego:



Wielkości obliczeniowe:

$$N_{sd} = -409,4 \text{ kN},$$

$$M_{sd} = \sqrt{(M_{sdx}^2 + M_{sdy}^2)} = \sqrt{(-8,4^2 + 0,0^2)} = 8,4 \text{ kNm}$$

$$f_{cd} = 8,0 \text{ MPa}, \quad f_{yd} = 210 \text{ MPa} \quad (f_{td} = 270 \text{ MPa} - \text{uwzgl. wzmocnienia}),$$

Zbrojenie mniej ściskane: $A_{s1} = 20,11 \text{ cm}^2$,

Zbrojenie ściskane: $A_{s2} = 20,11 \text{ cm}^2$,

$$A_s = A_{s1} + A_{s2} = 40,21 \text{ cm}^2, \quad \rho = 100 \times A_s / A_{cc} = 100 \times 40,21 / 1800 = 2,23 \%$$

Wielkości geometryczne [cm]:

$$h = 30,0, \quad d = 22,9, \quad x = 45,8 \quad (\xi = 1,999),$$

$$a_1 = 7,1, \quad a_2 = 6,4, \quad a_c = 13,1, \quad z_c = 9,9, \quad A_{cc} = 1800 \text{ cm}^2,$$

$$\epsilon_c = -0,26 \text{ ‰}, \quad \epsilon_{s2} = -0,24 \text{ ‰}, \quad \epsilon_{s1} = -0,13 \text{ ‰},$$

Wielkości statyczne [kN, kNm]:

$$F_c = -257,8, \quad F_{s1} = -58,6, \quad F_{s2} = -92,9,$$

$$M_c = 5,0, \quad M_{s1} = -4,6, \quad M_{s2} = 8,0,$$

Warunek stanu granicznego nośności:

$$N_{Rd} = -1927,6 \text{ kN} > N_{sd} = F_c + F_{s1} + F_{s2} = -257,8 + (-58,6) + (-92,9) = -409,4 \text{ kN}$$

Sprawdzenie:

Wykonując obliczenia w sposób maksymalnie uproszczony, opierając się jedynie na metodzie naprężeń:

Wytrzymałość filara betonowego o wymiarach przekroju 30x60 cm z betonu C15/20 wynosi:

$$0,3\text{m} \times 0,6\text{m} \times 15\text{MPa} = 2700 \text{ kN}.$$

W porównaniu do wyznaczonej siły osiowej pochodzącej z oddziaływania konstrukcji na poziomie około 400 kN wytrzymałość filara pozostaje spełniona na satysfakcjonującym poziomie.

8.3. Wnioski z przeprowadzonej analizy

Przeprowadzone obliczenia statyczne oraz zaproponowane metody wzmocnień konstrukcji prowadzą do wniosku iż proponowane roboty związane z powiększeniem otworów w zewnętrznej ścianie betonowej są możliwe do wykonania, uzasadnione ekonomicznie oraz nie spowodują wystąpienia zagrożenia konstrukcji. Zaznacza się przy tym iż całości robót musi być ściśle realizowana wg wytycznych zawartych w dalszej części poniższego opracowania.

9. Wnioski

Analiza dokumentacji archiwalnej w przedmiocie opracowania, przeprowadzone wizje lokalne, wykonane odkrywki oraz obliczenia statyczne prowadzą do następujących wniosków:

1. W zakresie możliwym do zweryfikowania oraz niezbędnym z punktu widzenia przebudowy pomieszczenia, stwierdza się iż obiekt został wykonany zgodnie z projektem [13] oraz [14]. Wykonane odkrywki potwierdzają istnienie niezbrojonych betonowych ścian zewnętrznych oraz betonowych posadzek o znacznej grubości.
2. Prawdopodobnie też w wyniku braku dostatecznego zbrojenia pionowego oraz poziomego elementów ściennych, powstały zaobserwowane zarysowania. Występowanie zarysowań stwierdzono w miejscach koncentracji naprężeń tj: w miejscu podparcia w ścianie belki- rygla podtrzymującego strop **DZ3**, na powierzchni ścian pomiędzy polami usztywnionymi ścianami poprzecznymi, oraz w narożach otworów drzwiowych. W wyżej wymienionych przypadkach, na etapie wykonywania konstrukcji betonowej zasady sztuki budowlanej nakazują wykonać zbrojenie konstrukcyjne – nie wynikające z obliczeń statycznych – a przeciwdziałające występowaniu tego typu usterek w przyszłości. W związku w/w kwestiami powstanie zarysowań ścian należy uznać za wadę projektową powieloną na etapie realizacji robót budowlanych. Taki stan rzeczy z uwagi na wiek obiektu oraz brak poszerzania się zarysowań nie zagraża konstrukcji segmentu. Nie mniej jednak celu zabezpieczenia konstrukcji niezbędnym jest wykonanie jej wzmocnienia poprzez wprowadzenie w strukturę ścian zbrojenia , pełniącego funkcję „zszywającą” zarysowania. Lokalizację oraz dokładny sposób wykonania w/w prac zawarto w dalszej części opracowania.
3. Ściana zewnętrzna zlokalizowana od strony zachodniej wykazuje niejednorodność struktury. Zidentyfikowano istniejące w niej przemurowania z cegły pełnej co może poddawać pod wątpliwość jej funkcję jako podpora dla stropu piwnicznego na całej jej długości.
4. W wyniku przeprowadzonej analizy statyczno-wytrzymałościowej stwierdza się iż powstały w wyniku przebudowy ściany betonowej filar o gabarytach **30x60 cm** posiada wystarczającą nośność w odniesieniu do wyznaczonego obciążenia przypadającego z konstrukcji znajdującej się powyżej niego. Z uwagi jednak na specyfikę robót remontowych oraz konieczność ingerencji w konstrukcję istniejącą zaproponowano wykonanie wzmocnień. Nowo powstałe filary proponuje się wzmocnić poprzez dodanie na każdej krawędzi (zarówno filara głównego jak i filarów drugorzędnych) kątowników **L100x100x10** ze stali **S235JR** łączonych ze sobą przewiązkami z blach stalowych- spawanych. Elementy konstrukcyjne dopuszcza się montować oraz spawać w warunkach budowy. Dokładne wytyczne co do robót związanych z montażem konstrukcji stalowych zawarto w części rysunkowej opracowania. W części opisowej punktu „zakres robót” podano również rygory technologiczne oraz kolejność wykonania poszczególnych czynności.

Stan techniczny konstrukcji w obrębie pomieszczenia generalnie pozwala na wykonanie robót budowlanych związanych z przebudową oraz zmianą sposobu użytkowania. Bezpieczne użytkowanie jest jak najbardziej możliwe po wykonaniu robót remontowych oraz niezbędnych wzmocnień we wskazanych w niniejszej dokumentacji fragmentach.

10. Zalecenia dotyczące robót naprawczych

Ze względu na konieczność zapewnienia jak najwyższej trwałości konstrukcji obiektu oraz biorąc pod uwagę skalę uszkodzeń elementów podlegających ocenie oraz zakres robót związanych z przebudową zaleca się, co następuje:

1. Wykonanie przebrojenia zarysowań pionowych ścian betonowych w obrębie pomieszczenia. Dokładne wskazanie metod zbrojenia zarysowań przedstawiono w części opisowej zakresu prac niniejszego opracowania.
2. Wykonanie kontroli oraz uzupełnień brakujących przepustów pomiędzy strefami pożarowymi zamontowanymi na instalacjach technicznych w obrębie pomieszczenia.
3. Wykonanie robót związanych z powiększeniem otworów w ścianie zewnętrznej realizować ściśle według wytycznych zawartych w części opisowej punktu "zakres robót" niniejszego opracowania.

KONIEC EKSPERTYZY TECHNICZNEJ

Podpis i pieczęć autora ekspertyzy	Podpis i pieczęć autora ekspertyzy

IV. OPIS PROJEKTOWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres projektowanych robót budowlanych

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA OBEJMUJE NASTĘPUJĄCY ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH:

UWAGA:

Realizacja robót budowlanych odbywać się będzie na podstawie **USTAWY z dnia 29 stycznia 2004 z późniejszymi zmianami - Prawo zamówień publicznych**, w związku z czym wyszczególnione w projekcie nazwy handlowe systemów oraz poszczególnych materiałów budowlanych **należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się zmianę zaproponowanych systemów na inne o nie gorszych parametrach technicznych.**

Stan techniczny konstrukcji obiektu oszacowano na podstawie oględzin oraz badań własnych. Niewykluczone, że na etapie realizacji robót budowlanych może okazać się, iż zajdzie konieczność rozszerzenia zakresu przewidywanych wzmocnień. **Ostatecznej kwalifikacji co do stanu technicznego elementów budynku dokona kierownik budowy w porozumieniu z inspektorem nadzoru (jeżeli zostanie ustanowiony).**

Wszelkie wątpliwości należy uzgadniać z nadzorem autorskim.

- Ogrodzenie terenu budowy, rozwinięcie zaplecza budowy, zapewnienie komunikacji zastępczej, wyznaczenie stref niebezpiecznych
- Wykonanie wzmocnienia konstrukcji ścian betonowych we wskazanych fragmentach

Uwaga:

Przed rozpoczęciem robót polegających na naprawie zarysowań ścian dokonać identyfikacji oraz zabezpieczenia tras instalacji technicznych w rejonie prowadzenia prac.

- ☐ Wykonanie bruzd w kierunku prostopadłym do zarysowań o głębokości 4-5 cm w rozstawie co 30cm.
 - ☐ Nawiercenie otworów w celu osadzenia klamer zszywających zarysowania.
 - ☐ Pokrycie powierzchni betonowych w rejonie wzmocnień warstwą kontaktową.
 - ☐ Do zabezpieczenia zarysowań stosować pręty typu „U” #8 ze stali klasy AIIIIN, gatunku RB500W, wklejane w ścianę na zaprawę np. HILTI HIT RE500 lub analogiczną przeznaczoną do kotwienia w betonie. Lokalizację oraz sposób przezbrajania poszczególnych zarysowań zawarto w części rysunkowej.
 - ☐ Bruzdy z umieszczonymi prętami wypełniać zaprawą naprawczą do powierzchni betonowych.
 - ☐ Powierzchnie ścian wykańczać zgodnie z opisem zawartym w części architektonicznej.
- Wykonanie konstrukcji żelbetowej ścian oporowych

Roboty ziemne

Uwaga:

Roboty ziemne należy prowadzić sposobem w rejonie przebiegu tras instalacji podziemnych.

- ☐ Zabezpieczenie przestrzeni wokół planowanych prac w sposób uniemożliwiający wystąpienie zagrożenia życia lub zdrowia osób postronnych. Wyznaczenie tras komunikacji zastępczej na czas prowadzenia robót. Planowane roboty prowadzić w sposób zapewniający stały dostęp do pomieszczenia **kotłowni**.
- ☐ Rozebranie kostki brukowej w rejonie prac rozbiórkowych oraz wykopów.
- ☐ Wykonanie wykopu do poziomu posadowienia budynku w rejonie prac rozbiórkowych.
- ☐ **Zabezpieczenie skarp wykopów wg przyjętej technologii wykonawcy.** Zaleca się wykonanie stabilizacji z użyciem słupów drewnianych wypełnionych deskowaniem – słupy drewniane wyparte zastrzałami drewnianymi.
- ☐ Rozbiórka całości postumentu betonowego kanału wentylacyjnego znajdującego się w rejonie prac.

- ❑ Ostrożna rozbiórka warstwy wyprawy elewacyjnej budynku w miejscach styku z nowo projektowaną konstrukcją ścian zejścia.

Roboty konstrukcyjne

- ❑ Wykonanie wykopu do poziomu posadowienia nowych ław fundamentowych.
- ❑ Wykonanie warstwy z betonu podkładowego (**klasy C8/10**).
- ❑ Wykonanie deskowania ław fundamentowych, ułożenie zbrojenia zgodnie z dokumentacją rysunkową. Pręty kontaktowe przewidziane w celu uciąglenia zbrojenia ścian oporowych wskazano w części rysunkowej.
- ❑ Wykonanie dylatacji ze styropianu pomiędzy fundamentami budynku istniejącego a konstrukcją projektowanego fundamentu (detal zamieszczono w części rysunkowej).
- ❑ Betonowanie ław fundamentowych (beton klasy **C30/37 W8 z chemicznym dodatkiem do betonu typu PENETRON Admix**).
- ❑ Wykonanie deskowania ścian oporowych.
- ❑ Ułożenie zbrojenia ścian oporowych.
- ❑ Betonowanie ścian oporowych (beton analogicznie jak ławy fundamentowe).
- ❑ Zasypanie powierzchni ruchu pieszego wewnątrz „niszy” kruszywem mineralnym (piaskiem kopalnianym) zagęszczanym warstwami. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić co najmniej **Is ≥ 0,97**.

UWAGA:

Należy zabezpieczyć zewnętrzne powierzchnie ścian oporowych izolacją przeciwwodną – zgodnie z dokumentacją architektoniczną.

- Wykonanie wzmocnień konstrukcji ściany betonowej w miejscach powiększania otworów

UWAGA:

Zaleca się aby roboty związane z wzmocnieniami zewnętrznej ściany betonowej wykonywać po całkowitym odsłonięciu całości ściany od zewnątrz oraz demontażu przebiegających w rejonie prac instalacji technicznych budynku.

- ❑ Usunięcie starych warstw dociepleniowych z wewnętrznej powierzchni ściany.
- ❑ Demontaż istniejącej stolarki okiennej oraz podokienników.
- ❑ Wykonanie podstemplowania konstrukcji stropu DZ3 w odległości około 1,0m od powierzchni ściany. Stemplowanie musi przenosić całkowite sumaryczne obciążenie przypadające na ścianę betonową podlegającą wzmocnieniu.
- ❑ Wycięcie piłą do betonu otworów okiennych do projektowanego poziomu.
- ❑ Wykonanie zabezpieczenia otworu poprzez montaż kształtowników stalowych wg części rysunkowej opracowania. **Profile oraz blachy ze stali S235 JR.**

UWAGA:

Roboty polegające na powiększaniu wysokości otworów w ścianie konstrukcyjnej powinny być wykonywane wg ściśle ustalonego harmonogramu prac. Jako pierwsze powinny być wykonywane otwory w skrajnych częściach ściany. Każdorazowo wykonywanie kolejnego otworu musi być poprzedzone zakończeniem wszelkich robót związanych ze wzmacnianiem otworów uprzednio wykonanych. Jako ostatnie zaleca się wykonanie najwyższego otworu - drzwiowego.

Stemplowanie stropu może zostać rozebrane dopiero po wykonaniu całości prac związanych z zabezpieczeniem całości otworów okiennych oraz drzwiowych

- ❑ Montaż siatki stalowej **RABITZA** kołkowanej do ściany za pomocą gwoździ nierdzewnych ze stalową podkładką. Dodatkowe zazbrojenie warstwy tynkarskiej wykonać na całości powierzchni ściany z uwzględnieniem powierzchni glifów.
- ❑ Wykonanie obrzutki tynkarskiej oraz wyrównanie powierzchni ściany zaprawą cementowo-wapienną.

2. Warunki gruntowo wodne

Według dokumentacji archiwalnej (cyt. z projektu wykonanego przez firmę PRO ARTE), pod wierzchnią warstwą gleby o grubości ok. 0,3-0,5 m występują w przewodzie grunty piaszczyste do zbadanej głębokości 5,0 do 8,0 m p.p.t. Są to piaski średniozagęszczone i zagęszczone. W strefie stropowej piasków na głębokości 1,0-1,8 m znajduje się nieciągła warstwa gliny piaszczystej o miąższości 0,5-1,3 m. Poziom wód gruntowych stwierdzono na głębokości 0,5-1,8 m p.p.t., a dopuszczalne naprężenia na grunt przyjęto 2,0 kg/cm².

Badania przeprowadzone przez firmę **POLGEOL S.A.** w ramach projektu wykonanego przez firmę PRO ARTE (2001 r.) potwierdziły obniżenie się poziomu wody gruntowej. Swobodne zwierciadło wody stwierdzono na głębokości 4,7 m p.p.t., tj. na rzędnej 98,50 m n.p.m.

Sączenie wody występuje w strefie na głębokości 3,1-3,2 m p.p.t., tj. na rzędnej około 100 m n.p.m. Posadzka pomieszczenia objętego przebudową znajduje się na poziomie -3,75 (= 101, 3 m n.p.m.).

W oparciu o przytoczone wyżej warunki zaprojektowano układ konstrukcji żelbetowej fundamentu.

Uwaga

Podczas prowadzenia prac należy **zwrócić szczególną uwagę na wyszczególnione przewarstwienia gliny piaszczystej**. W przypadku natrafienia bezpośrednio pod fundamentem lub w najbliższym jego sąsiedztwie na występowanie w/w gruntów całą warstwę gruntu należy wymienić na beton podkładowy. Wszystkie mogące pojawić się przewarstwienia w postaci gruntów spoistych należy wymienić na pospółkę zagęszczaną mechanicznie bądź na chudy beton.

3. Sposób wykonania projektowanych robót budowlanych

3.1. Wytyczne dotyczące robót rozbiórkowych

Istotnym fragmentem prac projektowych są prace rozbiórkowe. Prace rozbiórkowe obejmują nie tylko elementy drugorzędne niekonstrukcyjne lecz w wielu przypadkach dotyczą elementów konstrukcyjnych. W związku z tym prace rozbiórkowe należy podzielić na etapy. Przystępując do rozbiórki każdego elementu należy sprawdzić czy nie przenosi on innych obciążeń, które mogą spowodować zagrożenie bezpieczeństwa. Prace rozbiórkowe elementów drugorzędnych rozpoczynać od najwyższego poziomu. Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych obejmujących elementy konstrukcyjne, a po usunięciu fragmentów drugorzędnych należy potwierdzić rzeczywisty układ konstrukcji nośnej. Rozbiórki fragmentów konstrukcji nośnych realizować po uprzednim dokładnym sprawdzeniu czy rozbiórka nie pociągnie za sobą zagrożenia bezpieczeństwa budynku.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości związanych z wykonywaniem rozbiórek, roboty budowlane bezwzględnie wstrzymać oraz bezzwłocznie zawiadomić nadzór autorski.

3.2. Warunki wykonywania robót ziemnych.

Wykonywanie robót ziemnych:

1. Wykonanie fundamentów przewidziano z wykopu szeroko-przestrzennego. **Odbiór podłoża powinien zostać wykonany przez uprawnionego geotechnika potwierdzony wpisem do dziennika budowy.**
2. Wykopy prowadzone poniżej poziomu wody gruntowej muszą być odwodnione w sposób zabezpieczający przed wymywaniem gruntu i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego lub uprawnionego geotechnika.
3. Dno wykopu należy odsłaniać bezpośrednio przed położeniem betonu podkładowego i wykonywaniem w danym obszarze ław fundamentowych
4. Ostatnia 10-15 cm warstwa wykopu powinna być wybrana ręcznie, lub koparką z gładką łyżką aby nie rozluźnić gruntu występującego w dnie.
5. Grunt w dnie wykopu należy chronić przed wpływami atmosferycznymi tj. zamoknięciem i przemarznięciem.
6. Przed przystąpieniem do dalszych robót wykopy muszą być odebrane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego,
7. W przypadku przekopania, natrafienia na grunty słabsze niż to przewidziano w projekcie lub badaniach geotechnicznych, miejsca te należy uzupełnić chudym betonem, piaskiem stabilizowanym cementem lub też poprawić w inny sposób akceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego lub uprawnionego geotechnika.
8. Wszelkie przewarstwienia w postaci gruntów spoistych należy usunąć i zastąpić pospółką zagęszczaną mechanicznie lub betonem podkładowym.

Wytyczne dotyczące zasypywania fundamentów oraz ścian oporowych:

1. Materiał użyty do nasypów musi być wolny od korzeni, gałęzi, liści i innych części organicznych, dużych kamieni, gruzu, itp. i każdorazowo zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Podstawowym materiałem używanym do tego rodzaju prac powinna być pospółka lub piasek kopalniany.

2. W przypadku użycia do wykonywania nasypów gruntów spoistych muszą one spełniać jednocześnie następujące warunki:
 - ☐ granica płynności **WL < 45%**
 - ☐ granica plastyczności **WP < 18%**
 - ☐ maksymalny ciężar objętościowy szkieletu gruntowego **ds > 1,8 T/m³**
3. Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach wg normalnej metody Proctor'a musi wynosić co najmniej $I_s = 0,98$
4. Zasypywanie fundamentów należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić żadnych elementów konstrukcji i izolacji
5. Przy zasypywaniu rur lub innych elementów infrastruktury technicznej znajdujący się w gruncie należy zwrócić szczególną uwagę, aby materiał ziemny nie zawierał żadnych kamieni przynajmniej w przestrzeni 30 cm ponad wierzchem przewodu lub innego obiektu.

3.3. Wytyczne dotyczące robót betonowych

Wytyczne dotyczące stali zbrojeniowej

1. Stal zbrojeniowa musi odpowiadać **PN-B-03264:2002** zgodnie z klasami podanymi w projekcie. Wykonanie siatek zgrzewanych musi być zgodne z odpowiednim świadectwem stosowania tych siatek w budownictwie.
2. Stal zbrojeniowa musi być zabezpieczona przed uszkodzeniem, a w chwili wkładania do szalunków oczyszczona z rdzy, farby, olejów i innych obcych materiałów.
3. Stal zbrojeniowa musi być układana w oczyszczonych szalunkach w sposób zabezpieczający ją przed przesunięciem podczas betonowania oraz zapewnienia projektowanych otulin. Dla zapewnienia otuliny można stosować "dystanse" z betonu odpowiedniej marki lub dystanse z tworzywa sztucznego. Niedopuszczalne jest stosowanie kamieni, cegieł, rur stalowych, a zwłaszcza kawałków drewna. Strzemiona należy wiązać do prętów podłużnych w każdym narożniku. Pręty krzyżujące się, – co drugie skrzyżowanie. Przed betonowaniem zbrojenie musi być odebrane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. W wykazach stali uwzględniono długością ogólną stal potrzebną do wykonania elementów dystansowych utrzymujących zbrojenie górne stropów.

Wytyczne dotyczące wykonywania oraz pielęgnacji mieszanki betonowej

1. Dodatki do betonu będą stosowane zgodnie z instrukcją ich użycia i zaaprobowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.
2. Beton będzie układany warstwami poziomymi nie przekraczającymi 30cm, w sposób zapobiegający rozwarstwieniu się mieszanki betonowej i zabezpieczający szalunki oraz zbrojenie przed przesunięciem. Przerwa pomiędzy wytworzeniem betonu a jego ułożeniem nie powinna przekraczać 30 minut. Ułożony beton należy wibrować mechanicznie. Rodzaj wibratora, czas wibrowania itp. musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Gdy betonowanie zostanie chwilowo przerwane, po przystąpieniu do ponownego układania betonu szalunki, zbrojenie oraz powierzchnia betonu musi być oczyszczona z mleczka cementowego. Jeśli przerwa jest dłuższa niż 3-4 godziny to powierzchnia ułożonego betonu powinna być dodatkowo zwilżona wodą. Planowane przerwy robocze (ich liczba, położenie, kształt) muszą być uzgadniane z Inspektorem nadzoru inwestorskiego lub projektantem. Przed ponownym przystąpieniem do betonowania powierzchnia starego betonu musi być przygotowana do połączenia ze świeżym betonem w sposób zaaprobowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.
3. Powierzchnia świeżo ułożonego betonu musi być chroniona przed słońcem i suchymi wiatrami, a ponadto polewana wodą. Inspektor nadzoru inwestorskiego może wyrazić zgodę na stosowanie środków chemicznych zabezpieczających mieszankę betonową przed utratą wody w czasie wiązania cementu. Czas i sposób pielęgnacji musi być zaaprobowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.
4. Roboty betonowe można prowadzić w zakresie temperatury -5 C do 30 C. W czasie niskich temperatur należy podgrzewać wodę i kruszywo tak, aby temperatura mieszanki betonowej w czasie układania nie była niższa niż 2÷3 C. W żadnym przypadku w betonie nie mogą znajdować się kawałki lodu czy też zamrożonego kruszywa. Po ułożeniu beton należy zabezpieczyć przed utratą ciepła.
5. Szalunki muszą być wykonane tak, aby elementy betonowe miały wymiary i położenie zgodne z rysunkami konstrukcyjnymi.
6. Powierzchnia betonowa musi być gładka bez "raków". Szczególną uwagę należy zwrócić na powierzchnie betonów przewidziane do bezpośredniego malowania.
7. Wszystkie uszkodzenia powierzchni betonowej muszą być naprawiane natychmiast po rozszalowaniu w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

4. Wymagania bhp

Zespoły montażowe powinny być przeszkolone w zakresie eksploatacji urządzeń transportu i pracy na rusztowaniach. Pracownicy powinni posiadać stosowne dokumenty uprawniające ich do pracy na wysokości. Z uwagi na wymaganą dokładność robót budowlanych zaleca się, aby zespoły robocze były przeszkolone zarówno teoretycznie jak i praktycznie w zakresie robót przewidzianych projektem. Roboty budowlane prowadzić przestrzegając przepisów zawartych w: **Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).**

5. Warunki ppoż

Budynek zakwalifikowany do następującej kategorii zagrożenia ludzi - ZL III. **Dokładne wytyczne co do warunków ppoż zawarto w tomie nr 1- „Architektura”.**

6. Nadzór techniczny na robotami

Ze względu na szczególny charakter robót remontowych powinny być one wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników i pod nadzorem technicznym.

Niezależnie od stałego nadzoru technicznego prowadzonego przez Wykonawcę robót, wszystkie prace wykonywane powinny być pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane.

7. Odbiór robót

Odbiorem technicznym częściowym należy objąć następujące etapy robót:

- Wykonanie zabezpieczenia zarysowań betonowych ścian wewnętrznych.
- Wykonanie wykopów, zabezpieczeń wykopów oraz odbiór podłoża pod projektowane fundamenty.
- Wykonanie konstrukcji żelbetowych ścian oporowych.
- Wykonanie powiększenia oraz zabezpieczenia otworów okiennych w zewnętrznej ścianie betonowej.

Odbiór techniczny częściowy polega na sprawdzeniu czy poszczególne etapy zostały wykonane zgodnie z technologią wykonywania robót. Odbioru powinien dokonywać **Inspektor nadzoru inwestorskiego** przy udziale **Przedstawiciela wykonawcy robót**.

8. Zalecenia końcowe

- Ostateczne wymiary zweryfikować na budowie.
- Wszelkie wątpliwości rozwiązywać w nadzorach autorskich.

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OPRACOWANIA		TOM NR 2/4	EGZEMPLARZ NR
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA			
NAZWA INWESTYCJI			
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEBUDOWY POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA KLUB MIESZKAŃCÓW W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W STARYCH BABICACH			
ADRES INWESTYCJI/OBIEKTU			
POLSKA WOJ. MAZOWIECKIE STARE BABICE, UL. POLNA 40 DZIAŁKA EWIDENCYJNA NR 602 Z OBRĘBU 143207_2.0001			
NAZWA INWESTORA			
GMINA STARE BABICE UL. RYNEK 32, 05-082 STARE BABICE			
AUTORZY OPRACOWANIA			
GENERALNY PROJEKTANT	BRANŻA	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
mgr inż. Michał Machnikowski	konstrukcja	MAZ/0261/P00K/12	
WARSZAWA 30-11-2015			

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA OBEJMUJE NASTĘPUJĄCY ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH:

UWAGA:

Realizacja robót budowlanych odbywać się będzie na podstawie **USTAWY z dnia 29 stycznia 2004** z późniejszymi zmianami - **Prawo zamówień publicznych**, w związku z czym wyszczególnione w projekcie nazwy handlowe systemów oraz poszczególnych materiałów budowlanych **należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się zmianę** zaproponowanych systemów na inne o nie gorszych parametrach technicznych.

Stan techniczny konstrukcji obiektu oszacowano na podstawie oględzin oraz badań własnych. Niewykluczone, że na etapie realizacji robót budowlanych może okazać się, iż zajdzie konieczność rozszerzenia zakresu przewidywanych wzmocnień. **Ostatecznej kwalifikacji co do stanu technicznego elementów budynku dokona kierownik budowy w porozumieniu z inspektorem nadzoru (jeżeli zostanie ustanowiony).**

Wszelkie wątpliwości należy uzgadniać z nadzorem autorskim.

- Ogrodzenie terenu budowy, rozwinięcie zaplecza budowy, zapewnienie komunikacji zastępczej, wyznaczenie stref niebezpiecznych
- Wykonanie wzmocnienia konstrukcji ścian betonowych we wskazanych fragmentach

Uwaga:

Przed rozpoczęciem robót polegających na naprawie zarysowań ścian dokonać identyfikacji oraz zabezpieczenia tras instalacji technicznych w rejonie prowadzenia prac.

- ☐ Wykonanie bruzd w kierunku prostopadłym do zarysowań o głębokości 4-5 cm w rozstawie co 30cm.
 - ☐ Nawiercenie otworów w celu osadzenia klamer zszywających zarysowania.
 - ☐ Pokrycie powierzchni betonowych w rejonie wzmocnień warstwą kontaktową.
 - ☐ Do zabezpieczenia zarysowań stosować pręty typu „U” #8 ze stali klasy AIIIIN, gatunku **RB500W**, wklejane w ścianę na zaprawę np. **HILTI HIT RE500** lub analogiczną przeznaczoną do kotwienia w betonie. Lokalizację oraz sposób przeobrażenia poszczególnych zarysowań zawarto w części rysunkowej.
 - ☐ Bruzdy z umieszczonymi prętami wypełniać zaprawą naprawczą do powierzchni betonowych.
 - ☐ Powierzchnie ścian wykańczać zgodnie z opisem zawartym w części architektonicznej.
- Wykonanie konstrukcji żelbetowej ścian oporowych

Roboty ziemne

Uwaga:

Roboty ziemne należy prowadzić sposobem w rejonie przebiegu tras instalacji podziemnych.

- ☐ Zabezpieczenie przestrzeni wokół planowanych prac w sposób uniemożliwiający wystąpienie zagrożenia życia lub zdrowia osób postronnych. Wyznaczenie tras komunikacji zastępczej na czas prowadzenia robót. Planowane roboty prowadzić w sposób zapewniający stały dostęp do pomieszczenia **kotłowni**.
- ☐ Rozebranie kostki brukowej w rejonie prac rozbiórkowych oraz wykopów.
- ☐ Wykonanie wykopu do poziomu posadowienia budynku w rejonie prac rozbiórkowych.
- ☐ **Zabezpieczenie skarp wykopów wg przyjętej technologii wykonawcy.** Zaleca się wykonanie stabilizacji z użyciem słupów drewnianych wypełnionych deskowaniem – słupy drewniane wyparte zastrzałami drewnianymi.
- ☐ Rozbiórka całości postumentu betonowego kanału wentylacyjnego znajdującego się w rejonie prac.
- ☐ Ostrożna rozbiórka warstwy wyprawy elewacyjnej budynku w miejscach styku z nowo projektowaną konstrukcją ścian zejścia.

Roboty konstrukcyjne

- ☐ Wykonanie wykopu do poziomu posadowienia nowych ław fundamentowych.
- ☐ Wykonanie warstwy z betonu podkładowego (**klasy C8/10**).
- ☐ Wykonanie deskowania ław fundamentowych, ułożenie zbrojenia zgodnie z dokumentacją rysunkową. Pręty kontaktowe przewidziane w celu uciąglenia zbrojenia ścian oporowych wskazano w części rysunkowej.

- ❑ Wykonanie dylatacji ze styropianu pomiędzy fundamentami budynku istniejącego a konstrukcją projektowanego fundamentu (detal zamieszczono w części rysunkowej).
- ❑ Betonowanie ław fundamentowych (beton klasy **C30/37 W8 z chemicznym dodatkiem do betonu typu PENETRON Admix**).
- ❑ Wykonanie deskowania ścian oporowych.
- ❑ Ułożenie zbrojenia ścian oporowych.
- ❑ Betonowanie ścian oporowych (beton analogicznie jak ławy fundamentowe).
- ❑ Zasypanie powierzchni ruchu pieszego wewnątrz „niszy” kruszywem mineralnym (piaskiem kopalnianym) zagęszczanym warstwami. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić co najmniej $Is \geq 0,97$.

UWAGA:

Należy zabezpieczyć zewnętrzne powierzchnie ścian oporowych izolacją przeciwwodną – zgodnie z dokumentacją architektoniczną.

• **Wykonanie wzmocnień konstrukcji ściany betonowej w miejscach powiększania otworów**

UWAGA:

Zaleca się aby roboty związane z wzmocnieniami zewnętrznej ściany betonowej wykonywać po całkowitym odsłonięciu całości ściany od zewnątrz oraz demontażu przebiegających w rejonie prac instalacji technicznych budynku.

- ❑ Usunięcie starych warstw dociepleniowych z wewnętrznej powierzchni ściany.
- ❑ Demontaż istniejącej stolarki okiennej oraz podokienników.
- ❑ Wykonanie podstemplowania konstrukcji stropu DZ3 w odległości około 1,0m od powierzchni ściany. Stemplowanie musi przenosić całkowite sumaryczne obciążenie przypadające na ścianę betonową podlegającą wzmocnieniu.
- ❑ Wycięcie piłą do betonu otworów okiennych do projektowanego poziomu.
- ❑ Wykonanie zabezpieczenia otworu poprzez montaż kształtowników stalowych wg części rysunkowej opracowania. **Profile oraz blachy ze stali S235 JR.**

UWAGA:

Roboty polegające na powiększaniu wysokości otworów w ścianie konstrukcyjnej powinny być wykonywane wg ściśle ustalonego harmonogramu prac. Jako pierwsze powinny być wykonywane otwory w skrajnych częściach ściany. Każdorazowo wykonywanie kolejnego otworu musi być poprzedzone zakończeniem wszelkich robót związanych ze wzmacnianiem otworów uprzednio wykonanych. Jako ostatnie zaleca się wykonanie najwyższego otworu - drzwiowego.

Stemplowanie stropu może zostać rozebrane dopiero po wykonaniu całości prac związanych z zabezpieczeniem całości otworów okiennych oraz drzwiowych

- ❑ Montaż siatki stalowej **RABITZA** kołkowanej do ściany za pomocą gwoździ nierdzewnych ze stalową podkładką. Dodatkowe zabrojenie warstwy tynkarskiej wykonać na całości powierzchni ściany z uwzględnieniem powierzchni glifów.
- ❑ Wykonanie obrzutki tynkarskiej oraz wyrównanie powierzchni ściany zaprawą cementowo-wapienną.

2. Kolejność realizacji obiektów:

Na terenie planowanej inwestycji, znajdują się jeden budynek będący przedmiotem niniejszego opracowania.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie planowanej inwestycji znajduje się jedynie obiekt będący przedmiotem opracowania.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na przyległym terenie nie występują elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia	Skala zagrożenia
Uderzenie spadającym odłamkiem	- bezpośrednie otoczenie budynku i rusztowań	- roboty rozbiórkowe - roboty murarskie - roboty dekarские	Zagrożenie dla robotników budowlanych oraz dla pracowników i użytkowników budynku w poziomie parteru.
- uderzenie elementem budowlanym	- bezpośrednie otoczenie elementów demontowanych (ściany, sufit)	- prace demontażowe	zagrożenie dla robotników budowlanych
- porażenie prądem	- bezpośrednie otoczenie elementów demontowanych - parter	- prace demontażowe - prace w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych - używanie elektronarzędzi	zagrożenie dla robotników budowlanych
- hałas	- rejon przebudowy (parter)	- prace demontażowe - prace montażowe	zagrożenie dla robotników budowlanych
- zapylenie	- rejon przebudowy (parter)	- prace demontażowe	zagrożenie dla robotników budowlanych
- upadek z wysokości powyżej 5m	- elewacja budynku od strony podwórka	- prace demontażowe - montaż opraw oświetleniowych	zagrożenie dla robotników budowlanych
Porażenie prądem	- rusztowania	- w czasie używania elektronarzędzi	Zagrożenie dla robotników budowlanych

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Zespoły montażowe przed przystąpieniem do robót budowlanych powinny być przeszkolone w zakresie eksploatacji urządzeń transportu i pracy na rusztowaniach. Pracownicy powinni posiadać stosowne dokumenty uprawniające ich do pracy na wysokości. Z uwagi na wymaganą dokładność robót izolacyjnych zaleca się, aby zespoły robocze były przeszkolone zarówno teoretycznie jak i praktycznie w zakresie robót przewidzianych projektem.

Roboty budowlane prowadzić przestrzegając przepisy zawarte w: Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć przyległy teren przed dostępem osób postronnych.
- Przed rozpoczęciem pracy na rusztowaniach powinny być one protokolarnie odebrane.
- Nad wejściami oraz wzdłuż ciągów pieszych wykonać tymczasowe drewniane lub systemowe zadaszenia ochronne w poziomie parteru.
- Nie magazynować materiałów budowlanych na rusztowaniach, połaciach dachowych oraz drogach ewakuacyjnych.
- Materiały budowlane zmagazynować na placu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.
- Zabezpieczyć wstęp na rusztowania dla osób postronnych.
- Transport materiałów wykonywać tylko po wyznaczonych przez kierownika budowy drogach oraz przy użyciu sprawnych środków technicznych.
- W czasie powstania pożaru lub awarii ewakuację prowadzić po rusztowaniu, wyłazami dachowymi oraz klatkami schodowymi.

W planie BIOZ należy uwzględnić prace budowlane uznane jako prace mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Powinno się je wykonywać zgodnie z przepisami prawa, takimi jak:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst z 2006 r. Dz. U nr 156 poz. 1118 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198 poz. 2041 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (dział X, jednolity tekst z 1989 r. Dz.U. nr 21 poz. 94 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. nr 191 poz. 1596 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. nr 40 poz. 470)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach transportowych (Dz. U. nr 26 poz. 313, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (Dz. U. z 2005 r. nr 11 poz. 86)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (jednolity tekst z 2003 r. Dz. U. nr 16, poz. 1650 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. nr 62 poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 180 poz. 1860, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst z 2002 r. Dz. U. nr 147 poz. 1229 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 80 poz. 563)

10.1. Oświadczenia projektanta oraz sprawdzającego

WARSZAWA 30-11-2015

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 pkt 4 Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89, poz. 414)

Jako projektant oświadczam że:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PRZEBUDOWY POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO
ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA KLUB MIESZKAŃCÓW
W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
W STARYCH BABICACH**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT W ZAKRESIE KONSTRUKCJI

podpis

WARSZAWA 30-11-2015

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 20 pkt 4 Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89, poz. 414)


Jako projektant oświadczam że:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PRZEBUDOWY POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO
ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA KLUB MIESZKAŃCÓW
W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
W STARYCH BABICACH**


został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SPRAWDZAJĄCY W ZAKRESIE KONSTRUKCJI

podpis



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 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.) oraz § 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. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:**
nadaje
Panu Michałowi Machnikowskiemu
magistrowi inżynierowi
uródnemu dnia 3 września 1985 roku w Warszawie, synowi Wiesława

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0261/POOK/12

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,

2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych i sprawowania

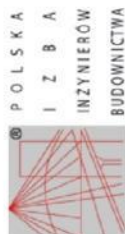
II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej.

III. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

sygn. akt MAZ/7131/172/12/K



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-NZY-LS2-WT8 *

Pan MICHAŁ MACHNIKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0433/12

adres zamieszkania ul. NABIELAKA 2/51, 00-743 Warszawa

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-09-01 do 2016-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-11 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom o takim podpisie własnoręcznym.)

Za zgodność z oryginałem:

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



GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO

OZ/BNR/461091803

Warszawa, 2003-04-17

DECYZJA

Na podstawie art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

Radosław Sekunda

mgr inż. budownictwa lądowego

uprawniony na mocy decyzji Wojewody Małopolskiego

z dnia 01.10.2002 r. znak RR.XIII.7131/22/02

Nr ewid. uprawnień 155/2002

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
obejmującej projektowanie
bez ograniczeń

zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane
pod pozycją 770/03/U/C

UZASADNIENIE

Decyzja Wojewody Małopolskiego z dnia 01-10-2002 r. znak RR.XIII.7131/22/02, w przedmiocie nadania Panu Radosławowi Sekundzie uprawnień budowlanych do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowanie bez ograniczeń, stała się ostateczna. Z uwagi na powyższe orzeczono jak w sentencji.

Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane ostateczna decyzja o wpisie stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Niniejsza decyzja jest ostateczna.

Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały NSA z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymując:

1. Pan Radosław Sekunda
ul. Wolkego 8/6
01-194 Warszawa

2. Wojewoda Małopolski

3. a/a (AHR)

Wojewoda Małopolski
Urząd Wojewody
ul. Wolkego 8/6
01-194 Warszawa
Grażyna Sierstakowicz-Witoldowska



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-P3C-J3A-ZUL *

Pan RADOŚLAW DOMINIK SEKUNDA o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/5776/02

adres zamieszkania ul. WARSZAWSKA 33 B, 05-082 BLIZNE ŁĄSZCZYŃSKIEGO

Jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-04 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450] dane w postać elektroniczną opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Za zgodność z oryginałem:

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie internetowej Izby Inżynierów Budownictwa www.gibb.org.pl lub kontaktując się z Biurem Właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Spis rysunków

Lp.	NUMER RYSUNKU	Tytuł rysunku	SKALA
1	2-B-W-K-R15-K1	SCHEMAT FUNDAMENTÓW	1:50/25
2	2-B-W-K-R15-K3	SCHEMAT WZMOCNIEŃ ŚCIANY BETONOWEJ PODLEGAJĄCEJ PRZEBUDOWIE	1:50/25
3	2-B-W-K-R15-K2	SCHEMAT WZMOCNIEŃ ZARYSOWAŃ ŚCIAN BETNOWYCH	1:50/25