



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

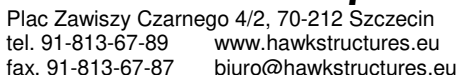
1. DANE OGÓLNE	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	5
4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU	6
5. ROBOTY ZIEMNE	7
6. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU ISTNIEJĄCEGO	7
7. OPIS PRAC ROZBIÓRKOWYCH	8
8. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH	9
8.1 PRZEBUDOWA	9
8.2 DOBUDOWA NR 1	10
8.3 DOBUDOWA NR 2	11
9. PIELEGNACJA I DOJRZEWANIE BETONU	12
10. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW STALOWYCH	13
11. ZABEZPIECZENIA ELEMENTÓW BETONOWYCH	13
12. UWAGI KOŃCOWE	14

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys	nazwa	Skala
K-01	Rzut fundamentów	1:50
K-02	Rzut piwnicy	1:50
K-03	Rzut parteru	1:50
K-04	Rzut I piętra	1:50
K-05	Rzut dachu	1:50
K-06	Ławy fundamentowe dobudowy nr 1	1:20
K-07	PŁŻ-1/-01 – rysunek zbrojeniowy	1:50
K-08	PŁŻ-1/00 – rysunek zbrojeniowy	1:50
K-09	PŁŻ-1/01 – rysunek zbrojeniowy	1:50
K-10	Ściany piwnicy dobudowy nr 1	1:20



K-11	PDŻ-1/-01	1:20
K-12	Słupy parteru dobudowy nr 1	1:20
K-13	Podciągi i wieńce parteru dobudowy nr 1	1:20
K-14	Słupy I. piętra dobudowy nr 1	1:20
K-15	Podciągi i wieńce I. piętra dobudowy nr 1	1:20
K-16	Attyki dobudowy nr 1	1:20
K-17	Ławy fundamentowe dobudowy nr 2	1:20
K-18	PŁŻ-2/-01 – rysunek zbrojeniowy	1:50
K-19	PŁŻ-2/00 – rysunek zbrojeniowy	1:50
K-20	Ściany piwnicy dobudowy nr 2	1:20
K-21	Podciągi piwnicy dobudowy nr 2	1:20
K-22	Słupy parteru dobudowy nr 2	1:20
K-23	Podciągi i wieńce parteru dobudowy nr 2	1:20
K-24	Attyki dobudowy nr 2	1:20
K-25	Schemat nadproży stalowych	1:20





PN-EN 1991-1-5:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje

Część 1-5: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania termiczne

PN-EN 1991-1-6:2007 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje

Część 1-6: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji

2.8 Elementy konstrukcyjne budynku wymiarowano zgodnie z:

PN-EN 1990:2004 Eurokod -- Podstawy projektowania konstrukcji

PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu

Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-EN 1992-1-2:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu

Część 1-2: Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe

PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych

Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-EN 1996-1-1+A1:2013-05 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych

Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych

PN-EN 1996-1-2:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych

Część 1-2: Reguły ogólne – projektowanie z uwagi na warunki pożarowe

PN-EN 1996-2:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych

Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów

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

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są roboty związane z przebudową przedszkola nr 2 oraz elementy konstrukcyjne dwóch wykonywanych przy nim dobudów. Opracowanie stanowi Projekt Techniczny branży konstrukcyjnej i obejmuje projektowane rozwiązania konstrukcyjne obiektu w zakresie pozwalającym na prawidłowe prowadzenie robót budowlanych.



4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU

Badania podłoża gruntowego zostały przeprowadzone w grudniu 2022r. przez dra inż. Romana Bednarka.

Na dokumentowanym terenie wykonano za pomocą mechanicznego systemu udarowo-obrotowego 3 otwory wiernicze małośrednicowe. Otwory badawcze wykonane zostały do głębokości 8÷9m p.p.t.

Kierując się genezą gruntów i jednolitością ich parametrów geotechnicznych w podłożu wydzielono dwie główne warstwy geotechniczne. Warstwę wierzchnią z uwagi na zawartość części organicznych należy usunąć z obrysu projektowanej rozbudowy.

W układzie wydzielono następujące warstwy:

Warstwa Ia

Piaski drobne zaglinione ze żwirem, średnio zagęszczone i zagęszczone, $I_D=0,65\div0,75$

Warstwa Ib

Piaski drobne, bardziej zaglinione ze żwirem, przechodzące w piaski gliniaste ze żwirem, twaroplastyczne, $I_L=0,05$

Warstwa II

Piaski drobne na pograniczu piasków średnich ze żwirem, zagęszczone, $I_D=0,70\div0,80$

Warunki wodne zostały określone na podstawie przeprowadzonych badań terenowych. Wody gruntowej nie stwierdzono. Prace prowadzono przy średnim stanie wody gruntowej i przy minimalnych opadach deszczu.

Wg rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463) oraz zgodnie z PN-B-02479 na badanej działce występują:

- proste warunki gruntowe
- druga kategoria geotechniczna

Poziom posadzki dla budynku wynosi $\pm 0,00\text{m} = 34,500\text{ m n.p.m.}$



5. ROBOTY ZIEMNE

- Należy dokonać odkrywki fundamentów budynku istniejącego w celu weryfikacji założeń projektowych.
- Należy usunąć wszelkie warstwy antropogeniczne/nasypowe, jak również humus spod projektowanych dobudów.
- W razie wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów nienośnych, warstwę taką należy wymienić na pospółkę i zagęścić.
- Grunt w otwartym wykopie chronić przed przemarzaniem i zawilgoceniem, aby nie spowodować pogorszenia parametrów geotechnicznych podłoża. Po wykonaniu wykopu należy niezwłocznie przystąpić do robót fundamentowych oraz wykonać zabezpieczenia przeciwwilgociowe.
- W przypadku konieczności pozostawienia budynku w stanie surowym na okres zimy, należy chronić fundamenty i posadzki przyziemia przed przemarzaniem.
- Odwodnienie połaci dachowych odprowadzić poza obręb budynku, w miarę możliwości bezpośrednio do systemu kanalizacji deszczowej. Instalacje prowadzące wodę muszą być szczelne, a teren przylegający do obiektu - utwardzony.
- Wszelkie roboty ziemne zaleca się przeprowadzać w porze suchej pod nadzorem uprawnionego geologa – geotechnika.

6. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU ISTNIEJĄCEGO

Przedmiotowy obiekt jest dwukondygnacyjnym budynkiem z podpiwniczeniem, posadowiony bezpośrednio na ławach fundamentowych. Podłużny układ ścian nośnych podpira płyty stropowe stropodachu oraz międzykondygnacyjne, które wykonano jako prefabrykowane typu DZ-3. Ściany zewnętrzne zostały wykonane z bloczków o grubości 38cm na zaprawie cementowo-wapiennej. Dach płaski wentylowany został wykonany z żelbetowych płyt typowych o wymiarach 179x59x3cm opieranych na murkach ażurowych z cegły dziurawki 12cm. Płyty zostały pokryte papą na lepiku.



Budynek został wzniesiony w latach 80-tych XX wieku w oparciu o projekt *Typowe przedszkole 4-oddziałowe piętrowe z kotłownią* (pozycja planu typizacji – 14/61/62) opracowany w 1962 roku.

W stosunku do projektu pierwotnego stwierdzono zmianę w postaci rozszerzenia części podpiwniczonej na niemal cały obiekt (z wyłączeniem holu wejściowego).

Budynek jest obecnie użytkowany, pełni funkcję przedszkola. W piwnicy został ponadto wydzielony lokal użytkowy, w którym prowadzona jest siłownia. Do obiektu doprowadzono instalacje: elektryczną, kanalizacyjną oraz wodę bieżącą. Budynek posiada również centralne ogrzewanie zasilane z kotłowni miejskiej.

Teren na którym wzniesiono obiekt jest nierówny, znajdują się na nim od strony południowo-zachodniej, południowo-wschodniej oraz północno-wschodniej skarpy. Od strony północno-zachodniej wykonano ponadto spadek terenu pomiędzy schodami prowadzącymi do siłowni, a holem wejściowym przedszkola. Różnice rzędnych na działce sięgają około dwóch metrów. Dookoła budynku wykonane zostały tarasy wraz z biegi schodowymi i pochylniami, a także utwardzone chodniki. Resztę działki zajmuje powierzchnia biologicznie czynna.

Dostęp na parcelę możliwy jest od strony ulicy Mieszka I.

7. OPIS PRAC ROZBIÓRKOWYCH

W związku z planowaną inwestycją projektuje się prace rozbiórkowe pewnych elementów istniejącego budynku w zakresie niezbędnym do wykonania planowanych robót budowlanych.

Do rozbiórki przewidziane są:

- schody zewnętrzne żelbetowe prowadzące do pomieszczenia kotłowni wraz ze ścianą oporową,
- zsyp do węgla w tym samym rejonie,
- fragmenty tarasu kolidujące z projektowaną dobudową nr 2.

Wykonanie robót rozbiórkowych powinno być przeprowadzone według sprawdzonych procedur i zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi przepisami BHP. Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie



niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt. Roboty rozbiórkowe mogą być prowadzone wyłącznie przez osoby doświadczone i pod ścisłym nadzorem osoby uprawnionej. Wszyscy pracownicy muszą posiadać stosowne klasyfikacje zawodowe, zdolność i dopuszczenie do pracy na wysokościach (aktualne badania lekarskie i psychologiczne). Osoby wykonujące rozbiórkę muszą znać zasady bezpieczeństwa wykonywania robót oraz obowiązujące przepisy. Maszyny i sprzęt pomocniczy, którymi wykonywane będą roboty rozbiórkowe muszą być dopuszczone do pracy i w pełni sprawne. Przed przystąpieniem do prac pracownicy muszą być wyczerpująco pouczeni i zapoznani z zadaniem, jakie mają wykonać. Kierownik robót przed przystąpieniem do zadania przedstawi pracownikom program prac rozbiórki, technologię i sposób bezpiecznego wykonania robót. Pracownicy zostaną zapoznani z placem rozbiórki z obiektem do rozbiórki, określone zostaną drogi ewakuacyjne, strefy niebezpieczne oraz strefy zagrożenia. Określić należy również trasy komunikacyjne, plac składowania, plac przeładunkowy. Pracownicy poznają pomieszczenia socjalne, miejsce, gdzie zostanie im udzielona pierwsza pomoc w razie potrzeby lub wypadku. Takie szkolenia na stanowisku pracy pracownicy przed podjęciem przystąpienie do robót potwierdzą własnoręcznym podpisem.

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych wykonać należy prace przygotowawcze, polegające na usunięciu wszystkich urządzeń obcych oraz elementów wykończeniowych. Teren wokół planowanych robót zabezpieczyć.

8. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

Na planowane prace w obiekcie składa się przebudowa istniejącego budynku oraz wzniesienie dobudowy nr 1 (od strony zachodniej) i dobudowy nr 2 (od strony wschodniej).

8.1 Przebudowa

Zakres prac w istniejącym budynku obejmuje wykonanie trzech nowych otworów drzwiowych w piwnicy, poszerzenie dwóch otworów drzwiowych na kondygnacjach nadziemnych oraz wykonanie otworu na potrzeby okna oddymiającego w klatce schodowej. Nad otwory takie należy wstawiać nadproża z belek stalowych (profile oraz ilość wg rzutów konstrukcji).



Prace należy wykonywać zgodnie z następującą kolejnością:

- usunąć możliwie jak najwięcej warstw wykończeniowych stropu,
- podstemplować wszystkie belki stropowe opierające się na usuwanym fragmencie ściany (pod stemplami bezwzględnie należy rozmieścić belki podwalinowe ze względu na możliwość nieregularnego rozstawu belek stropowych w budynku),
- wykonać bruzdę do połowy grubości ściany,
- w bruzdzie obsadzić belkę lub belki stalowe, po czym wypełnić przestrzeń między murem a profilami zaprawą montażową niskoskurczową, np. CX15,
- analogiczne prace należy wykonać z drugiej strony ściany,
- po związaniu zaprawy można usunąć stemple belek stropowych i dokończyć wybieranie ściany ceglanej spod nowoprojektowanego nadproża.

Ponadto przez płyty stropowe należy przeprowadzić nowe rury kanalizacyjne na potrzeby nowoprojektowanych toalet. Przejścia należy rozmieszczać tak, by nie kolidowały z istniejącymi belkami stropowymi.

W zakres przebudowy wchodzi również zamurowanie otworów drzwiowych/okiennych. Należy wykonywać je z materiałów wskazanych na rzutach konstrukcji.

Wykuwanie oraz zaślepienie otworów drzwiowych w istniejących ścianach działowych można wykonywać bez ograniczeń, natomiast bezwzględnie zabrania się wykonywania w istniejącym budynku nowoprojektowanych ścian działowych o konstrukcji innej niż lekka (w technologii suchej zabudowy lub z betonu komórkowego o niskiej gęstości i maksymalnej grubości bloczka 8cm).

8.2 Dobudowa nr 1

Projektuje się dwukondygnacyjną dobudowę z podpiwniczeniem, posadowioną bezpośrednio na gruntach rodzimych poprzez ławy fundamentowej.

Fundamenty należy wykonać jako żelbetowe, na rzędnej odpowiadającej istniejącym ławom. Ławy nowoprojektowane, które sąsiadują z istniejącymi należy z nimi trwale powiązać poprzez pręty zbrojeniowe wklejane w obecną konstrukcję na żywicę iniekcyjną.

Ściany piwnicy zaprojektowano jako żelbetowe w bloczkach szalunkowych (występujące grubości wynoszą 24 i 18cm). Ściany należy wylewać z betonu C25/30



i zbroić stalą BSt500S. W narożnikach należy zapewnić ciągłość prętów poziomych ścian poprzez odpowiednie ich odgięcie i wpuszczanie w prostopadły element. Alternatywnie można stosować dodatkowe pręty dozbrajające narożniki.

Ściany parteru i pierwszego piętra należy wykonać z bloczków silikatowych o grubościach 24/18cm. Stosować materiał klasy 15 lub wyższej. Bloczki należy układać na zaprawie cementowo-wapiennej o $R_z=10\text{MPa}$ lub równoważnej klejowej. Wszystkie ściany murowane należy kończyć wieńcami żelbetowymi w poziomie płyt stropowych.

W ścianach nośnych kondygnacji nadziemnych przewidziano trzpienie żelbetowe. Należy je wylać na strzępia z bloczkami z betonu C25/30. Zbrojenie trzpieni wykonać ze stali gatunku BSt500S w otulinie 30mm. Pod trzpienie należy w ścianach piwnicy przewidzieć odpowiednie startery zbrojeniowe.

Stropy międzykondygnacyjne oraz stropodach wykonać należy jako płyty żelbetowe, krzyżowo zbrojone o grubości 20cm. Klasa betonu C25/30, stal zbrojeniowa BSt500S, otulina 30mm.

Wszystkie nadproża w ścianach murowanych zaprojektowane zostały z prefabrykowanych belek L-19. Długości dla każdego otworu zostały podane na rzutach konstrukcji.

Pozostałe elementy żelbetowe, tj. podciąg, wieńce oraz attyki należy wykonać w wymiarach i na rzędnych podanych na rzutach konstrukcji. Wszystkie te elementy wylewać z betonu C25/30 oraz zbroić stalą BSt500S w otulinie 30mm.

8.3 Dobudowa nr 2

Projektuje się parterową dobudowę z podpiwniczeniem, posadowioną bezpośrednio na gruntach rodzimych poprzez ławy fundamentowej.

Fundamenty należy wykonać jako żelbetowe, na rzędnej odpowiadającej istniejącym ławom. Ławy nowoprojektowane, które sąsiadują z istniejącymi należy z nimi trwale powiązać poprzez pręty zbrojeniowe wklejane w obecną konstrukcję na żywicę iniekcyjną.

Ściany piwnicy zaprojektowano jako żelbetowe w bloczkach szalunkowych 24cm. Ściany należy wylewać z betonu C25/30 i zbroić stalą BSt500S. W narożnikach należy



zapewnić ciągłość prętów poziomych ścian poprzez odpowiednie ich odgięcie i wpuszczanie w prostopadły element. Alternatywnie można stosować dodatkowe pręty dozbijające narożniki.

Ściany parteru i pierwszego piętra należy wykonać z bloczków silikatowych o grubościach 24cm. Stosować materiał klasy 15 lub wyższej. Bloczki należy układać na zaprawie cementowo-wapiennej o $R_z=10\text{MPa}$ lub równoważnej klejowej. Wszystkie ściany murowane należy kończyć wieńcami żelbetowymi w poziomie płyt stropowej.

W ścianach nośnych kondygnacji nadziemnych przewidziano trzpienie żelbetowe. Należy je wylać na strzępia z bloczkami z betonu C25/30. Zbrojenie trzpieni wykonać ze stali gatunku BSt500S w otulinie 30mm. Pod trzpienie należy w ścianach piwnicy przewidzieć odpowiednie startery zbrojeniowe.

Strop międzykondygnacyjny oraz stropodach wykonać należy jako płyty żelbetowe, krzyżowo zbrojone o grubości 20cm. Klasa betonu C25/30, stal zbrojeniowa BSt500S, otulina 30mm.

Wszystkie nadproża w ścianach murowanych zaprojektowane zostały z prefabrykowanych belek L-19. Długości dla każdego otworu zostały podane na rzutach konstrukcji.

Pozostałe elementy żelbetowe, tj. podciąg, wieńce oraz attyki należy wykonać w wymiarach i na rzędnych podanych na rzutach konstrukcji. Wszystkie te elementy wylewać z betonu C25/30 oraz zbroić stalą BSt500S w otulinie 30mm.

9. PIELĘGNACJA I DOJRZEWANIE BETONU

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (a w okresie zimowym mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku,
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni przy stosowaniu cementów portlandzkich,



- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając po 24 godzinach od chwili jego ułożenia:
- przy temperaturze $+15^{\circ}\text{C}$ i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę,
- przy temperaturze poniżej $+15^{\circ}\text{C}$ polewać nie rzadziej niż 3 razy na dobę,
- przy temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ betonu nie należy polewać.

Powierzchnia betonu może być powlekana środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody.

10. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW STALOWYCH

Elementy stalowe zabezpieczone poprzez malowanie farbami poliuretanowymi.

Zestaw malarski składa się z warstw:

- I Warstwa (podkład) - gr $60\mu\text{m}$ – farba poliuretanowa, jednoskładnikowa utwardzana wilgocią do gruntowania
- II Warstwa (międzywarstwa) - gr $50\mu\text{m}$ – farba poliuretanowa, jednoskładnikowa utwardzana wilgocią
- III Warstwa (międzywarstwa) - gr $50\mu\text{m}$ – farba poliuretanowa, jednoskładnikowa utwardzana wilgocią

Grubość całkowita zestawu - $160\mu\text{m}$

Kategoria korozji C2

11. ZABEZPIECZENIA ELEMENTÓW BETONOWYCH

Elementy betonowe stykające się z gruntem:

Izolacja pozioma: 2x papa na lepiku,

Izolacja pionowa: Superflex 10 firmy Deitermann rozcieńczony 1:10,
Europlan 3k firmy Deitermann.

Izolację fundamentów należy wyciągać ponad poziom $\pm 0,000$ budynku.



12. UWAGI KOŃCOWE

- W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.
- Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami i wymaganiami technicznymi z zachowaniem Przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia.
- Projekt Techniczny jest objęty prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie jest niedozwolone.
- Wszystkie roboty budowlano-montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami w zakresie budownictwa oraz „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót”. Wszelkie zmiany należy konsultować z projektantem.

Opracował:

mgr inż. Bartosz Januszewski

upr.proj. ZAP/0102/POOK/08

Szczecin, grudzień 2021r.