

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

I. EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU DOMU DZIECKA

1. Wstęp
2. Opis konstrukcji budynku i zewnętrznych klatek schodowych
3. Stan podłoża gruntowego, warunki geotechniczne
4. Stan techniczny budynku i zewnętrznych klatek schodowych
5. Wnioski
6. Zalecenia
7. Dokumentacja fotograficzna

II. ROZBIÓRKA MAGAZYNU OPAŁU I KOMINA CEGLANEGO

1. Opis magazynu opału i ceglanego komina
2. Technologia rozbiórki komina
3. Prace przygotowawcze przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych ceglanego komina i magazynu opału
4. Ogólne zasady wykonywania robót rozbiórkowych
5. Warunki wykonywania robót rozbiórkowych
6. Sposób zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz higiena pracy przy robotach rozbiórkowych
7. Kolejność prac rozbiórkowych ceglanego komina i magazynu opału
8. Zagospodarowanie materiałów z rozbiórki
9. Dokumentacja fotograficzna

III. PRZEBUDOWA BUDYNKU DOMU DZIECKA

1. Warunki geotechniczne
2. Prace wzmacniające i naprawcze przy ścianach i stropach
3. Projektowane nadproża stalowe
4. Poszerzenie spoczników dwóch zewnętrznych klatek schodowych poprzez wykonanie w duszy płytki żelbetowej

IV. ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU DZIECKA

1. Warunki geotechniczne
2. Fundamenty
3. Ściany
4. Stropy
5. Elementy żelbetowe monolityczne
6. Schody
7. Stalowy stelaż nośny obudowy kanałów wentylacyjnych
8. Część rysunkowa

V. ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ (ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA) ORAZ STALI KSZTAŁTOWEJ (ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA)

I. EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU DOMU DZIECKA

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budynek Domu Dziecka zlokalizowany na działce nr 15/1 w Grotnikach – Jedlicze A przy ul. Granicznej 1

1.2 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest ekspertyza stanu technicznego przedmiotowego budynku pod kątem projektowanej jego przebudowy i rozbudowy w celu podziału na dwa odrębne budynki.

1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie :

- umowy z Inwestorem,
- wizji lokalnych przedmiotowego budynku,
- inwentaryzacji architektoniczno – budowlanej,
- dokumentacji fotograficznej budynku,
- literatury i norm przedmiotowych.

2. OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU I ZEWNĘTRZNYCH KLATEK SCHODOWYCH

Budynek Domu Dziecka powstał w latach 60 – tych XX wieku. Jest to budynek wolnostojący w planie w kształcie litery „T”, o dwóch kondygnacjach nadziemnych (parter, 1 piętro), częściowo podpiwniczony (segment północny budynku w osiach I1 – I5/Ia – If), ze stropodachem wentylowanym, wykonany w technologii żelbetowej prefabrykowanej z murowanymi ścianami wypełniającymi i działowymi.

Do budynku przylegają :

- od strony zachodniej (w osiach I5 – I8/If – Ig) : zewnętrzna klatka schodowa prowadząca z parteru na 1 piętro, niepodpiwniczona,
- od strony południowej (w osiach I13 – I14/Ic – Id) : zewnętrzna klatka schodowa prowadząca z parteru na 1 piętro, niepodpiwniczona,
- od strony południowej (w osiach I13 – I14/Ib) : parterowa przybudówka garażowa,
- w narożniku wklęsłym (w osiach I5/Ib) : magazyn opału wraz z kominem ceglanym – obiekty przeznaczone do rozbiórki.

Zasadniczą konstrukcję nośną budynku stanowią żelbetowe, wieloprzęsłowe ramy prefabrykowane składające się ze słupów i podciągów (rygli).

Ściany zewnętrzne (wypełniające) i wewnętrzne działowe murowane z cegły ceramicznej pełnej, pustaków ceramicznych. Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem grubości 5 cm metodą „lekką – mokrą”.

Słupy ram nośnych oraz ściany piwnic (część podpiwniczona) i parteru (część niepodpiwniczona) oparte na żelbetowych stopach i ławach fundamentowych.

Stropy nad piwnicą, parterem, 1 piętrem żelbetowe, prefabrykowane, z płyt kanałowych opartych na ramach żelbetowych.

Stropodach wentylowany w postaci żelbetowych, prefabrykowanych dachowych płyt korytkowych opartych na ściankach kolankowych murowanych na wierzchu stropu nad 1 piętrem.

Dachy nad głównymi segmentami budynku dwuspadowe (około 5 %), rozdzielone ogniomurem wyprowadzonym około 30 cm ponad kalenicę. Pokrycie dachowe papą termozgrzewalną.

Wieżce stropowe żelbetowe monolityczne.

Nadproża żelbetowe prefabrykowane : rygle ram nośnych i belki nadprożowe typu L19.

Dwie zewnętrzne klatki schodowe (od strony zachodniej i południowej) ze ścianami murowanymi z cegły ceramicznej pełnej oraz schodami żelbetowymi płytowymi z belkami spocznikowymi. Dach klatki zachodniej pulpitowy jednospadowy, zaś południowej jednospadowy.

3. STAN PODŁOŻA GRUNTOWEGO, WARUNKI GEOTECHNICZNE

(na podstawie „Opinii geotechnicznej” opracowanej przez Zakład Usług Geologicznych GEO – BUD, Łódź, ul. 1 Maja 87 we wrześniu 2020 r.)

W poziomie posadowienia fundamentów budynku Domu Dziecka występują grunty nośne o korzystnych parametrach geotechnicznych.

Stanowią je piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,55 - 0,70$.

Woda gruntowa w postaci zwierciadła swobodnego występuje na głębokości około 3,6 m p.p.t.

Proces konsolidacji gruntu (wiek budynku około 50 lat oraz jego ciągłe użytkowanie) wpłynął korzystnie na wzrost nośności fundamentów w poziomie ich posadowienia.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012.0.463, poz. 463, paragraf 24) przedmiotową inwestycję należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

4. STAN TECHNICZNY BUDYNKU I ZEWNĘTRZNYCH KLATEK SCHODOWYCH

UWAGA :

Stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku i zewnętrznych klatek schodowych (słupy i rygle żelbetowe, ściany, stropy, nadproża) oceniono w zakresie dostępnym wizualnie w trakcie oględzin budynku.

Dokładny stan techniczny elementów konstrukcyjnych zabudowanych okładzinami ściennymi, sufitami podwieszanymi oraz ociepleniem styropianem będzie możliwy do ustalenia w trakcie prac związanych z przebudową przedmiotowego budynku, po demontażu tych elementów wykończeniowych.

Na podstawie przeprowadzonych oględzin budynku, a w szczególności jego elementów konstrukcyjnych stwierdzono :

- ***ŻELBETOWE RAMY PREFABRYKOWANE :***

Główna konstrukcja nośna budynku w postaci żelbetowych ram prefabrykowanych znajduje się w dobrym stanie technicznym.

Słupy bez oznak wyboczenia i zarysowania. Podciąg (rygle) bez istotnych rys konstrukcyjnych i bez nadmiernych ugięć.

- **ŚCIANY ZEWNĘTRZNE WYPEŁNIAJĄCE I WEWNĘTRZNE DZIAŁOWE :**

Na powierzchniach ścian murowanych nie stwierdzono istotnych rys konstrukcyjnych wskazujących na nierównomierne osiadanie fundamentów budynku. Z uwagi na wiek budynku (około 50 lat) oraz ciągłe jego użytkowanie, proces konsolidacji gruntów (pod wpływem ciężaru własnego budynku, obciążeń użytkowych i obciążeń śniegiem) korzystnie wpłynął na wzrost nośności fundamentów w poziomie ich posadowienia. Ściany budynku po względem konstrukcyjnym znajdują się w dobrym stanie technicznym. Są one stabilne konstrukcyjnie, bez oznak wyboczenia i bez uszkodzeń mechanicznych.

Ściany zewnętrzne wykończone tynkiem cienkowarstwowym na styropianie. W niektórych strefach na elewacjach występują przebarwienia i miejscowe zawilgocenia (np. w strefie cokołu) oraz zacieki od dachu i parapetów. Elewacje ze śladami zabrudzeń w toku użytkowania obiektu.

Ściany zewnętrzne nie spełniają aktualnych wymagań izolacyjności cieplnej stawianych przegrodom budynku. W związku z tym należy je ocieplić.

UWAGA :

Podczas prac związanych z przebudową budynku Domu Dziecka w przypadku stwierdzenia lokalnych rys na ścianach (np. po usunięciu istniejącego ocieplenia ścian zewnętrznych) należy je wzmocnić i zabezpieczyć (patrz : punkt 6 „ZALECENIA”).

- **STROPY MIĘDZYKONDYGNACYJNE :**

Stropy międzykondygnacyjne wykonane z żelbetowych, prefabrykowanych płyt kanałowych znajdują się w dobrym stanie technicznym.

Stropy stabilne konstrukcyjnie, bez nadmiernych ugięć. Lokalne rysy na podłużnych stykach płyt są cechą charakterystyczną dla tego typu stropów. Ich występowanie nie ma negatywnego wpływu na stan graniczny nośności płyt i nie stanowi zagrożenia dla stabilności konstrukcyjnej stropów oraz elementów na których się one opierają. Można mówić jedynie o niekorzystnych względach wizualno – użytkowych.

Rysy te należy usunąć (patrz : punkt 6 „ZALECENIA”).

Stropodach wentylowany wymaga ocieplenia, gdyż nie spełnia on aktualnych wymagań izolacyjności cieplnej stawianych przegrodom budynku.

- **KLATKI SCHODOWE :**

Stan techniczny dwóch zewnętrznych klatek schodowych (zachodniej i południowej) można określić jako dobry.

Na powierzchniach ścian nie stwierdzono istotnych rys konstrukcyjnych. Ściany stabilne, bez oznak wyboczenia i bez uszkodzeń mechanicznych.

Elewacje klatek schodowych ze śladami przebarwień, zabrudzeń, zawilgoceń (np. w strefie cokołu), zacieków od dachu i parapetów.

UWAGA :

Podczas prac związanych z przebudową budynku Domu Dziecka w przypadku stwierdzenia lokalnych rys na ścianach zewnętrznych klatek schodowych (np. po usunięciu istniejącego ocieplenia ścian zewnętrznych) należy je wzmocnić i zabezpieczyć (patrz : punkt 6 „ZALECENIA”).

Schody żelbetowe bez istotnych rys konstrukcyjnych i bez nadmiernych ugięć.

Wymiary istniejących schodów w rzucie nie spełniają przepisów zawartych w „Warunkach technicznych jaki powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dział III. Budynki i pomieszczenia. Rozdział 4. Schody i pochylnie”. Obie klatki posiadają co prawda biegi schodowe o szerokości 120 cm, ale zawężone poprzez usytuowanie

mocowania poręczy. Koniecznym będzie demontaż balustrad i zamontowanie ich w strefie duszy schodów.

Również spoczniki schodów obydwu klatek nie spełniają wymagań dotyczących minimalnej szerokości użytkowej wynoszącej 150 cm, co będzie się wiązało z ich przebudową.

Stropodachy nad zewnętrznymi klatkami schodowymi w dobrym stanie technicznym, bez zarysowań i bez nadmiernych ugięć.

5. WNIOSKI

Przedmiotowy budynek Domu Dziecka znajduje się ogólnie w dobrym stanie technicznym w zakresie konstrukcyjnym.

Fundamenty, ramy nośne, ściany i stropy stabilne konstrukcyjnie, bez nadmiernych przemieszczeń i ugięć.

Dla zagwarantowania właściwej eksploatacji obiektu należy wykonać prace opisane w punkcie 6 „ZALECENIA”.

Budynek będący przedmiotem opracowania nadaje się do przebudowy i rozbudowy zgodnie z opracowanym projektem budowlanym.

6. ZALECENIA

- w przypadku stwierdzenia lokalnych rys na ścianach budynku lub zewnętrznych klatek schodowych (np. po usunięciu ocieplenia ze styropianu, okładzin ściennych) rysy należy zabezpieczyć metodą „zszycia ściany” przy pomocy prętów żebrowanych średnicy 8 mm (stal A – IIIN) wklejanych w uprzednio wykonane w ścianie bruzdy (patrz : III. PRZEBUDOWA BUDYNKU DOMU DZIECKA, punkt 2.1),
- ściany zewnętrzne budynku nie spełniają aktualnych wymagań izolacyjności cieplnej stawianym przegrodom budynku. Ściany te należy ocieplić np. styropianem o odpowiedniej grubości metodą „lekką – moką”,
- występujące lokalne rysy na stykach prefabrykowanych, stropowych płyt kanałowych należy usunąć (patrz : III. PRZEBUDOWA BUDYNKU DOMU DZIECKA, punkt 2.2), stosując specjalne taśmy antyrysowe wykonane z włókna szklanego lub taśmy fizelinowej. Technologia montażu i wykończenia zgodnie z wytycznymi producenta,
- stropodach wentylowany nie spełnia aktualnych wymagań izolacyjności cieplnej stawianych przegrodom budynku. Stropodach należy ocieplić.
- klatki schodowe w zakresie szerokości użytkowej biegów i spoczników nie spełniają przepisów zawartych w „Warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dział III. Budynki i pomieszczenia. Rozdział 4. Schody i pochylnie”. Klatki należy przebudować.

7. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



FOT. 1 Elewacja północna.



FOT. 2 Elewacja wschodnia. W narożniku wklęsłym magazyn opału i ceglany komin.



FOT. 3 Elewacja zachodnia. Wejście do południowej klatki schodowej.



FOT. 4 Elewacja południowa. Zachodnia klatka schodowa.



FOT. 5 Elewacja zachodnia. Wejście do zachodniej klatki schodowej.



FOT. 6 Elewacja wschodnia. Przybudówka garażowa. Z tyłu południowa klatka schodowa.

II. ROZBIÓRKA MAGAZYNU OPAŁU I KOMINA CEGLANEGO

1. OPIS MAGAZYNU OPAŁU I KOMINA CEGLANEGO

Magazyn opału w rzucie w kształcie litery L przylega do budynku Domu Dziecka w jego narożnikach wyznaczonych przez osie I5/Ia (narożnik wypukły) i I5/Ib (narożnik wklęsły).

Magazyn opału jest obiektem podpiwniczonym, wyniesionym około 1,0 – 1,3 m powyżej poziomu terenu.

Ściany magazynu murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej.

Stropodach z żelbetowych, prefabrykowanych płyt opartych na ścianach i na stalowych belkach z dwuteownika walcowanego. Pokrycie dachowe z kilku warstw papy.

Magazyn opału wyposażony jest tylko w instalację elektryczną.

W narożniku wklęsłym (osie I5/Ib) w obrębie magazynu opału usytuowany jest ceglany komin o przekroju kwadratowym z jednym kanałem wylotowym 56×56 cm. Komin wysokości około 15 m powyżej wierzchu stropodachu magazynu opału murowany jest z cegły ceramicznej pełnej, od zewnątrz nieotynkowany. Na wysokości komina zlokalizowane są poziome stalowe obejmy.

Magazyn opału i ceglany komin przeznaczone są do rozbiórki.

2. TECHNOLOGIA ROZBIÓRKI KOMINA

Przewiduje się ręczną rozbiórkę komina. Sprowadzanie materiału rozbiórkowego powinno odbywać się tak, aby nie powstała sytuacja umożliwiająca niekontrolowany upadek materiału rozbiórkowego. Należy stosować specjalne rury lub rękawy zsypowe zakończone pojemnikiem lub koszem, który nie pozwoli na rozpryskiwanie się tynku i cegieł.

Rozbiórkę komina można wykonać w następujący sposób :

- rozbiórka ręczna z wykorzystaniem samochodowego podnośnika montażowego umożliwiającego zainstalowanie rury lub rękawa zsypowego.
- rozbiórka ręczna z wykorzystaniem rusztowań systemowych lekkich (aluminiowych) ustawianych na stropodachach (wyższym i niższym) budynku istniejącego poprzez drewniane lub stalowe belki podwalinowe rozkładające obciążenia od rusztowań na stropodachy. Wartość obciążeń rozłożonych na 1 m² powierzchni dachu nie może przekraczać 1,3 kN/m². W przypadku zastosowania rusztowań lekkich prace rozbiórkowe należy prowadzić w okresie, w którym nie występuje obciążenie stropodachów śniegiem. Ponadto należy spełnić następujące warunki :

- Rusztowania powinny być dobrane tak, aby uwzględniały maksymalną wysokość rozbiórki, dopuszczalne obciążenia użytkowe (eksploatacyjne) wynoszące 2,0 kN/m², siatkę kotwień i siły zakotwień, przeniesienie sił zewnętrznych działających na rusztowanie (siły od bocznego parcia wiatru, mimośrodowe obciążenia statyczne).
- Rusztowania powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Techniczno – Ruchową (DTR) i Instrukcją Montażu (IM) producenta lub zgodnie z indywidualnym projektem.

- Podłoże na którym ustawia się rusztowanie musi być dostatecznie równe i nośne. Wartość nacisku stóp na podłoże należy przyjmować według danych zawartych w Dokumentacji Techniczno – Ruchowej (DTR) rusztowania. Wielkość podkładów należy tak dobierać, aby obciążenie jednostkowe od konstrukcji rusztowania nie przekraczało nośności podłoża. Przy ustawienie rusztowania na pochyłym podłożu konieczne jest stosowanie podkładów wyrównawczych.
- Pomosty rusztowania spełniają jednocześnie funkcję stężeń w płaszczyznach poziomych, dlatego muszą być montowane w każdym polu rusztowania.
- Wszystkie pomosty powinny być zabezpieczone za pomocą poręczy głównej i pośredniej oraz deski burtowej. W przypadku, gdy krawędź pomostu znajduje się w odległości większej niż 20 cm od ściany budynku lub komina, pomost ten musi być zabezpieczony również od strony przyściennnej (dwie poręcze i deska burtowa).
- Siatki kotwień, typ zakotwień oraz wartości sił zakotwień powinny być ustalone zgodnie z DTR. Zakotwienie nie powinno przenosić sił pionowych.
- Rusztowania muszą być zakotwione do ściany budynku lub budowli w sposób zapewniający statyczność i sztywność konstrukcji rusztowania oraz umożliwiający przeniesienie sił zewnętrznych działających na rusztowanie. Do zakotwień należy stosować wyłącznie elementy kotwiące będące na wyposażeniu systemu.
- Punkty kotwienia (ilość i położenie) poddawane obciążeniom próbnym muszą zostać określone przez rzeczoznawcę.
- Obciążenia próbne kotwień należy przeprowadzić według kryteriów określonych w DTR. Wyniki prób powinny zostać zapisane komisyjnie i muszą być przechowywane przez okres użytkowania rusztowania.
- Stężenia pionowe (ukośne) należy wykonać zgodnie z DTR.
- Pomosty rozszerzające wąskie mogą być montowane po stronie wewnętrznej lub zewnętrznej rusztowania na każdej kondygnacji.
- Pomosty rozszerzające szerokie mogą być stosowane tylko po stronie zewnętrznej rusztowania i tylko w poziomie pomostu roboczego.
- Materiały potrzebne do wykonywania robót rozbiórkowych nie mogą być gromadzone na pomoście roboczym w ilości przekraczającej dopuszczalne obciążenie użytkowe pomostu ($2,0 \text{ kN/m}^2$). Pomosty robocze rusztowań nie powinny być obciążane skupiskami ludzi powyżej dopuszczalnego obciążenia do jakiego jest przystosowane rusztowanie. Za masę jednego pracownika zatrudnionego na rusztowaniu przyjmuje się 80 kg.
- Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinny posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest możliwe po dokonaniu jego odbioru przez uprawnioną osobę. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku rozbiórki lub w protokole odbioru technicznego. Wpis ten określa w szczególności: użytkownika rusztowania, przeznaczenie rusztowania, wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu, dopuszczalne obciążenie pomostów i konstrukcji rusztowania, datę przekazania rusztowania do użytkowania, odporność uziomu, terminy kolejnych przeglądów rusztowania.
- Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica określająca: wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu, dopuszczalne obciążenie pomostów i konstrukcji rusztowania.

- Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań są zabronione: jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność, w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi, w czasie burzy lub wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/sek.
- Na pomostach roboczych nie wolno gromadzić materiału rozbiórkowego. Pozostawienie narzędzi na pomostach po zakończeniu pracy jest zabronione.
- Rusztowania powinny być każdorazowo sprawdzane przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę: po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonywanych prac, a także przy przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni.
- rozbiórka ręczna przez zespół alpinistów przemysłowych.

3. PRACE PRZYGOTOWAWCZE PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH CEGLANEGO KOMINA I MAGAZYNU OPAŁU

3.1 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych należy zagospodarować i oznakować plac i teren rozbiórki.

Zagospodarowanie powinno obejmować :

- ogrodzenie terenu i wyznaczenie miejsc niebezpiecznych,
- wykonanie dróg, wyjść i przejść dla pieszych i samochodów zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację,
- zagospodarowanie placu rozbiórki w zakresie pomieszczeń higieniczno – sanitarnych, socjalnych, doprowadzenie prądu i wody,
- zapewnienie oświetlenia terenu,
- wyznaczenie oraz urządzenie miejsca do tymczasowego składowania materiałów z rozbiórki

3.2 OGRODZENIE TERENU

Teren rozbiórki należy zabezpieczyć ogrodzeniem pełnym o wysokości co najmniej 1,8 m w sposób uniemożliwiający :

- wejście osobom postronnym,
- zagrożenie zdrowia i mienia.

Ogrodzenie terenu rozbiórki musi być oznakowane za pomocą tablic ostrzegawczych. Tablice te należy umieścić również przy wejściach i bramach wjazdowych na teren rozbiórki.

3.3 ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI DACHÓW W STREFIE ROZBIÓRKI CEGLANEGO KOMINA

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych górnej części komina należy zabezpieczyć powierzchnie wszystkich dachów znajdujących się w strefie rozbiórki. Dotyczy to : stropodachu niższego i wyższego budynku Domu Dziecka, stropodachu magazynu opału. Powierzchnie zabezpieczeń dachów powinny być takie, aby nie pozwalały na uszkodzenie ich pokrycia dachowego i konstrukcji nośnej w sytuacji przypadkowego upadku z wysokości materiału z rozbiórki, narzędzia. Jako pokrycie zabezpieczające stropodachy można zastosować płyty OSB 2 grubości 25 mm.

3.4 KOMUNIKACJA

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania prac rozbiórkowych wyznaczyć należy miejsca postojowe na terenie rozbiórki. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek nie

mogą być nachylone więcej niż 10 %. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek muszą być zabezpieczone balustradą o ile są usytuowane powyżej 1 m nad poziomem terenu. Daszki ochronne stosuje się nad przejściami, podjazdami i stanowiskami pracy w strefie szczególnie niebezpiecznej. Strefę niebezpieczną w której istnieje możliwość spadania przedmiotów z wysokości należy wygrodzić. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu bądź materiałów jest zabronione. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na spadające przedmioty.

3.5 SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW Z ROZBIÓRKI

Na terenie placu rozbiórki należy wyznaczyć miejsca składowania materiałów rozbiórkowych. Podczas mechanicznego załadunku materiałów rozbiórkowych przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną w której znajduje się kierowca jest zabronione (na czas wykonywania tych czynności kierowca obowiązany jest opuścić kabinę). Materiały z rozbiórki powinny być wywożone sukcesywnie z terenu rozbiórki. Niedopuszczalne jest kruszenie urobku na terenie placu rozbiórki. Kruszenie to winno odbywać się w miejscu oddalonym od budynków mieszkalnych.

UWAGA :

Nie wolno gromadzić materiału rozbiórkowego na stropodachach budynków.

3.6 UWAGI OGÓLNE

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych wykonawca musi :

- zapoznać się z dokumentacją prac rozbiórkowych,
- zapoznać się z obiektami będącymi przedmiotem rozbiórki oraz ze wszystkimi budynkami znajdującymi się w strefie rozbiórki wraz z ich otoczeniem (wizje lokalne),
- wykonać plan BIOZ.

4. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, dokładnie przestrzegając przepisów bezpieczeństwa pracy.

Podstawowe warunki jakie należy przestrzegać przy prowadzeniu rozbiórek:

- 1) należy usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących (zwisające elementy konstrukcyjne lub wykończeniowe, elementy mało stabilne, itp.).
- 2) gruz i materiały drobne usuwać przez specjalne stalowe osłonięte koryta zsympowe. W żadnym wypadku nie wolno wyrzucać je na zewnątrz przez otwory okienne lub inne komunikacyjne.
- 3) rozbiórkę elementów żelbetowych wykonywać niewielkimi odcinkami, odbijając uprzednio warstwę ochronną betonu (otulinę zbrojenia) i przecinając pręty za pomocą aparatów acetylenowych lub pił do cięcia stali. Alternatywnie można stosować specjalistyczne piły do cięcia konstrukcji żelbetowych.
- 4) urządzenia wodociągowo-kanalizacyjne, centralnego ogrzewania, elektryczne, gazowe podlegają demontażowi w pierwszej kolejności. Przed rozpoczęciem tych prac konieczne jest odłączenie wszystkich urządzeń i odbiorników od zewnętrznych sieci zasilających. Czynności te można wykonać jedynie w obecności przedstawicieli gestorów zarządzających tymi sieciami. Do właściwych robót demontażowych można przystąpić dopiero po odłączeniu instalacji wewnętrznych od sieci miejskich i potwierdzeniu tych czynności wpisami w dzienniku rozbiórki obiektu.

Demontaż rozpoczyna się od sprawdzenia, czy wszystkie instalacje i urządzenia zostały odłączone od sieci zewnętrznych. W pierwszej kolejności demontuje się urządzenia wodno-kanalizacyjne (wannы, zlewy, umywalki, miski klozetowe). Jednocześnie demontuje się armaturę i dopiero na końcu przewody. Równolegle prowadzi się demontaż kloszów, lamp, opraw, wyłączników i innych urządzeń elektrycznych.

5) przed przystąpieniem do rozbiórki okien lub drzwi należy sprawdzić, czy wskutek osiadania ścian ościeżnice nie spełniają funkcji konstrukcyjnej (roli podpory dla danej części ściany). W tym przypadku skrzydła drzwiowe i okienne należy pozdejmować z zawiasów, ościeżnice zaś wyjąć dopiero po rozebraniu górnej części ściany.

6) wewnętrzne ścianki działowe można rozbierać dopiero po usunięciu wszystkich obciążeń. Rozbiórkę ścian działowych tynkowanych należy rozpocząć od zbitia tynków, po czym po usunięciu z miejsca roboczego gruzu można rozbierać ściany.

7) rozbiórkę ścian murowanych należy prowadzić sukcesywnie warstwami.

5. WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

Przy organizacji oraz wykonywaniu robót rozbiórkowych należy przestrzegać wszystkich przepisów BHP i ppoż., a w szczególności : Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., nr 47, poz. 401), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1125 i 1126), Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r., nr 109, poz. 1650).

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych Kierownik Budowy musi sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ).

Wszystkie prace powinny być prowadzone pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

Ze względu na specyfikę robót rozbiórkowych zatrudnieni przy tych pracach robotnicy muszą zostać dodatkowo przeszkoleni z zakresu BHP.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice ochronne oraz odpowiednie obuwie.

Robotnicy pracujący na wysokości 4 m i powyżej powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi na linach mocowanych do trwałych elementów konstrukcji budynku w danym momencie nie rozbieranych.

Sprzęt ochrony osobistej powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

Robotnicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie, które zezwalają na prace na wysokości.

Maszyny i urządzenia techniczne powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich stałą sprawność, stosowane przy pracach do jakich zostały one przeznaczone, obsługiwane przez przeszkolone osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Warunki jakie powinny spełniać rusztowania opisano w punkcie 2.

6. SPOSÓB ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LUDZI I MIENIA ORAZ HIGIENA PRACY PRZY ROBOTACH ROZBIÓRKOWYCH

W odniesieniu do robot rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlanych.

a) URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE I OCHRONNE

Przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinny być zabezpieczone odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzone w listwy obrzeżne. Znajdujące się w pobliżu miejsca rozbiórki budowle, budynki, urządzenia, słupy, latarnie, przewody, drzewa należy odpowiednio zabezpieczyć.

b) ŚRODKI ZABEZPIECZAJĄCE PRACOWNIKÓW I NARZĘDZIA

Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne (hełmy, rękawice i okulary ochronne). Narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie technicznym. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych kierownik robót obowiązany jest dokładnie poinformować pracowników o sposobie i kolejności wykonywania prac oraz pouczyć ich o warunkach i przepisach bezpieczeństwa pracy. Miejsca ustawienia drabin do wejścia na ściany i dach powinien wskazać kierownik robót lub majster.

c) WPŁYW WARUNKÓW ATMOSFERYCZNYCH NA PROWADZENIE ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy uwzględnić wpływ na nie warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg, mróz, odwilż, wiatr). Podczas silnego wiatru nie wolno prowadzić robót na ścianach albo pod nimi, gdyż może zachodzić niebezpieczeństwo zawalenia się tych elementów w wyniku silnych porywów wiatru. Warunki atmosferyczne, szczególnie wiatr należy uwzględnić przy pracach z wykorzystaniem dźwigu.

d) ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA PUBLICZNEGO

Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych powinny być w odpowiedni sposób zabezpieczone. W szczególności należy wytyczyć i wyraźnie oznakować tymczasowe drogi okrężne (obejścia, objazdy). Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych nie ma osób postronnych.

e) ROZBIÓRKA RĘCZNA

Wszyscy pracownicy pracujący na wysokości powyżej 4,0 m powinni być zaopatrzeni w pasy ochronne na linach odpowiednio umocowanych do trwałych elementów konstrukcji w danym momencie nie rozbieranych.

f) OBALANIE ŚCIAN I INNYCH ELEMENTÓW BUDYNKU

Obalanie ścian i innych elementów konstrukcyjnych budynku przez podkopywanie lub podcinanie jest zabronione.

7. KOLEJNOŚĆ PRAC ROZBIÓRKOWYCH CEGLANEGO KOMINA I MAGAZYNU OPAŁU

7.1 ROZBIÓRKA KOMINA

1) urządzenia i sieci instalacyjne.

Upewnić się czy w magazynie opału odłączone są wszystkie urządzenia i sieci instalacyjne. Czynności te można wykonać jedynie w obecności przedstawicieli

gestorów zarządzających tymi sieciami. Należy to potwierdzić odpowiednimi wpisami w dzienniku rozbiórki obiektu.

2) rozbiórka komina poczynając od jego korony do wierzchu stropodachu magazynu opału.

Rozbiórkę prowadzić sukcesywnie warstwami metodą ręczną. Materiału rozbiórkowego nie wolno gromadzić na pomostach rusztowań i na stropodachach oraz nie wolno zrzucić go z wysokości. Stosować specjalistyczne rury lub rękawy zsypowe zakończone pojemnikiem lub koszem, który nie pozwoli na rozpryskiwanie się tynku i cegieł. W celu zmniejszenia prędkości przemieszczania się gruzu w zsypie zaleca się używać specjalnych spowalniaczy opadania.

7.2 ROZBIÓRKA MAGAZYNU OPAŁU

1) usunięcie materiału opałowego zalegającego w magazynie.

2) demontaż drzwi w magazynie oraz stalowych okienek wysypowych.

3) demontaż obróbek blacharskich z dachu.

4) rozbiórka stropodachu prowadzona w następującej kolejności :

- usunąć papę i warstwy dachowe,
- zdemontować żelbetowe prefabrykowane płyty dachowe po uprzednim ich uwolnieniu z podpór,
- zdemontować stalowe belki dachowe z dwuteownika walcowanego po uprzednim ich uwolnieniu z podpór.

5) rozbiórka ścian magazynu opału i komina ceglanego do głębokości 60 cm poniżej poziomu terenu. Rozbiórkę należy prowadzić sukcesywnie warstwami po uprzednim zbiściu tynku metodą ręczną.

6) wypełnienie wolnych przestrzeni po rozbiórce piaskiem średnim.

7.3 BEZPIECZEŃSTWO KONSTRUKCJI BUDYNKU PRZYLEGAJĄCEGO DO ROZBIERANEGO MAGAZYNU OPAŁU I KOMINA

Rozbiórka magazynu opału i komina przeprowadzona zgodnie z niniejszym opracowaniem (punkt II.) nie stwarza zagrożenia dla bezpieczeństwa i stabilności konstrukcyjnej budynku bezpośrednio przylegającego do rozbieganych obiektów.

8. ZAGOSPODAROWANIE MATERIAŁÓW Z ROZBIÓRKI

Firma rozbiórkowa powinna postępować z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami oraz wymogami ochrony środowiska. Materiały z rozbiórki powinny być segregowane w miejscu ich demontażu i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z placu rozbiórki.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska (Dz. U. z 2001 r., nr 112, poz. 1206) materiały z rozbiórek poszczególnych obiektów należą do grupy 17 – „odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej”.

W rezultacie zostaną wytworzone następujące rodzaje odpadów :

17.01.01 – Gruz betonowy,

17.01.02 – Gruz ceglany,

17.01.80 – Usunięte tynki,

17.02.01 – Drewno,

17.03.80 – Odpadowa papa,

17.04.05 – Żelazo i stal,

17.09.04 – Zmieszane materiały z demontażu inne niż wymienione wyżej.

Materiały porozbiórkowe po segregacji należy zagospodarować poprzez recykling i utylizację. Gruz z rozkruszonych elementów betonowych, żelbetowych i ceglanych będzie zutylizowany poza placem rozbiórki.

Na wszystkie wywiezione materiały rozbiórkowe muszą być dostarczone dokumenty ich zagospodarowania, złomowania i wysypywania na składowiskach śmieci lub innych składowiskach odpadów.

Przy zagospodarowaniu materiału z rozbiórek należy stosować się również do postanowień zawartych w : Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 11 grudnia 2001 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. z 2001 r., nr 152, poz. 1736), Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 13 maja 2004 r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne (Dz. U. z 2004 r., nr 128, poz. 1347),

8. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



FOT. 1 Ceglany komin przeznaczony do rozbiórki – widok ze stropodachu wyższego budynku Domu Dziecka.



FOT. 2 Magazyn opału i ceglany komin – do rozbiórki.



FOT. 3 Magazyn opału – do rozbiórki.



FOT. 4 Magazyn opału – widok wewnątrz.

III. PRZEBUDOWA BUDYNKU DOMU DZIECKA

1. WARUNKI GEOTECHNICZNE

(na podstawie „Opinii geotechnicznej” opracowanej przez Zakład Usług Geologicznych GEO – BUD, Łódź, ul. 1 Maja 87 we wrześniu 2020 r.)

W poziomie posadowienia fundamentów budynku Domu Dziecka występują grunty nośne o korzystnych parametrach geotechnicznych.

Stanowią je piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,55 - 0,70$.

Woda gruntowa w postaci zwierciadła swobodnego występuje na głębokości około 3,6 m p.p.t.

Proces konsolidacji gruntu (wiek budynku około 50 lat oraz jego ciągłe użytkowanie) wpłynął korzystnie na wzrost nośności fundamentów w poziomie ich posadowienia.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012.0.463, poz. 463, paragraf 24) przedmiotową inwestycję należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

2. PRACE WZMACNIAJĄCE I NAPRAWCZE PRZY ŚCIANACH I STROPACH

2.1 ZABEZPIECZENIE ŚCIAN W PRZYPADKU STWIERDZENIA RYS NA ICH POWIERZCHNIACH

W przypadku stwierdzenia lokalnych rys na ścianach budynku, należy wykonać prace wzmacniające i naprawcze w strefach zarysowanych ścian przy pomocy prętów wklejanych metodą „zszycia muru”.

Pręty żebrowane # 8 (stal A – IIIN, BSt500S) montować w uprzednio wykonanych poziomych bruzdach (w spoinach poziomych cegieł) przy pomocy zaprawy cementowej 1:4 przygotowanej z dodatkiem środka uplastyczniającego. Bruzdy głębokości minimum 4,5 cm (licząc od lica zewnętrznego ściany bez tynku).

Pręty długości 120 cm (plus 2×5 cm na zagięcia pod kątem 90° na końcach pręta) sytuować w co trzeciej spoinie poziomej ściany z cegły ceramicznej pełnej, symetrycznie po 60 cm względem punktu przecięcia pręta z rysą.

W przypadku rys przelotowych (przez całą grubość ściany) pręty wklejane stosować na obydwu powierzchniach ściany (zewnętrznej i wewnętrznej).

KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI :

- a) usunąć uszkodzone (odparzone, złuszczone) powierzchnie tynku.
- b) wszystkie rysy należy lekko rozszerzyć (lekko rozkuć) na głębokość 4 ÷ 5 cm i szerokość umożliwiającą wprowadzenie wypełniacza.
- c) w spoinach poziomych wykuć bruzdy głębokości minimum 4,5 cm (licząc od lica zewnętrznego ściany bez tynku).
- d) powierzchnie bruzd oraz szczeliny w rysach dokładnie oczyścić i odpylić (sprężone powietrze).
- e) w bruzdach osadzić pręty ze stali zbrojeniowej żebrowanej # 8 (stal A – IIIN, BSt500S). Pręty wklejać na zaprawę cementową 1:4 przygotowaną z dodatkiem środka

uplastyczniającego i zwiększającego przyczepność do podłoża. Zwrócić szczególną uwagę na zachowanie prawidłowej otuliny wklejanych prętów zbrojeniowych.

f) po „zszyciu muru” prętami należy odtworzyć tynk zaprawą cementowa-wapienną 1:1:6.

g) w rysy pomiędzy prętami zbrojeniowymi należy wprowadzić ciekły wypełniacz wstrzykiwany pod ciśnieniem metodą iniekcji. Wypełniaczem może być zaprawa cementowa 1:4 przygotowana z dodatkiem środka uplastyczniającego dodawanego do wody zarobowej w proporcji 1:3. W przypadku rys o niewielkiej szerokości rozwarcia zamiast zaprawy można stosować zaczyn cementowy z mieszaniny cementu portlandzkiego i wody w stosunku wagowym 1:2 oraz środek uplastyczniający.

h) wykonać naprawę i uzupełnienie tynków.

2.2 ZABEZPIECZENIE RYS NA STYKACH PREFABRYKOWANYCH PŁYT STROPOWYCH KANAŁOWYCH

Występujące lokalne rysy na stykach prefabrykowanych stropowych płyt kanałowych należy usunąć stosując specjalne taśmy antyrysowe wykonane z włókna szklanego lub taśmy fizelinowej. Technologia montażu i wykończenia zgodnie z wytycznymi producenta,

3. PROJEKTOWANE NADPROŻA STALOWE

Przed wybiciem nowych otworów w ścianach budynku lub poszerzeniem istniejących należy zamontować stalowe nadproża Nps1 ÷ Nps5. Każde z nadproży (z wyjątkiem Nps3) składa się z dwóch belek z dwuteownika walcowanego równoległościennego IPE. Oparcie dwuteowników na ścianach obustronnie poprzez betonowe poduszki szerokości = grubości ściany, wysokości 15 cm, długości 25 cm (beton C 16/20, B – 20). Głębokość oparcia belek na poduszkach wynosi 22 cm.

Belki nadprożowe ze stali S235 (A – I, St3SX) skręcać ze sobą prętami ϕ 16 nagwintowanymi na końcach pod M 16. Pręty w rozstawie co 40 ÷ 50 cm.

W przypadku tynkowania nadproży dolne stopki dwuteowników owinać siatką Rabbitza.

KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI PRZY WYKONYWANIU WYBICIA LUB POSZERZENIA OTWORU W ŚCIANIE :

a) w ścianie wykonać betonowe poduszki podporowe,

b) w ścianie wykuć jednostronną bruzdę,

c) w bruzdzie osadzić i zastabilizować pierwszą belkę nadprożową. Po podklinowaniu (kliny stalowe) wolne przestrzenie pomiędzy powierzchnią bruzdy, a górną stopką dwuteownika szczelnie wypełnić zaprawą cementową 1:3.

d) po związaniu zaprawy czynności opisane w punktach b), c) powtórzyć przy osadzaniu drugiej belki nadprożowej.

e) belki nadprożowe skręcić ze sobą prętami ϕ 16 nagwintowanymi na końcach pod M 16. Pręty w rozstawie co 40 ÷ 50 cm.

f) wykonać wybicie nowego otworu w ścianie lub poszerzenie istniejącego.

3.1 ZESTAWIENIE NADPROŻY STALOWYCH

Nadproże **Nps1** → 2 IPE 120, długość belek $L_b = 144$ cm

Nadproże **Nps2** → 2 IPE 140, długość belek $L_b = 185$ cm

Nadproże **Nps3** → 1 IPE 160 lub 1 HEB 120, długość belki $L_b = 260$ cm

Nadproże **Nps4** → 2 IPE 120, długość belek $L_b = 104$ cm

4. POSZERZENIE SPOCZNIKÓW DWÓCH ZEWNĘTRZNYCH KLATEK SCHODOWYCH POPRZEC WYKONANIE W DUSZY PŁYTKI ŻELBETOWEJ

Poszerzenie spoczników dwóch zewnętrznych klatek schodowych wykonać poprzez dobetonowanie płytki szerokości = wymiarowi duszy pomiędzy biegami, długości 15 cm, wysokości = grubości spocznika.

W pionowej powierzchni spocznika na szerokości duszy należy wkleić górą i dołem po cztery poziome pręty # 8 (A – IIIN, BSt500S) na głębokość 15 cm stosując zaprawę montażową. Wystające odcinki wklejonych prętów # 8 spiąć prętami rozdzielczymi # 6. Przed wylaniem płytki z betonu drobnoziarnistego C 16/20 powierzchnie styku należy dokładnie oczyścić (frezowanie), odpylić i pokryć preparatem szepnym do betonu.

IV. ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU DZIECKA

1. WARUNKI GEOTECHNICZNE

(na podstawie „Opinii geotechnicznej dla rozbudowy Domu Dziecka w Grotnikach – Jedliczach A, ul. Graniczna 1” opracowanej przez Zakład Usług Geologicznych GEO – BUD, Łódź, ul. 1 Maja 87 we wrześniu 2020 r.)

Przypowierzchniową warstwę terenu stanowią nasypy niebudowlane nN (humus, piasek, gruz ceglany) o miąższości 0,7 – 0,9 m, które należy w całości usunąć z powierzchni przewidzianej pod rozbudowę.

Pod nasypem nN zlokalizowane są grunty nośne o korzystnych parametrach geotechnicznych reprezentowane przez następujące warstwy geotechniczne :

WARSTWA Ia – piaski drobne, wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,55$.

WARSTWA Ib – piaski drobne, wilgotne, w stanie zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,70$.

WARSTWA Ic – piaski drobne, nawodnione, w stanie zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,70$.

Podczas wykonywania wierceń (02/09/2020) stwierdzono występowania wody gruntowej w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości 3,6 m p.p.t.

Po okresach wzmożonych opadów atmosferycznych i roztopach wiosennych poziom wody gruntowej może być wyższy o 0,7 – 1,0 m.

W czasie wykonywania prac ziemnych i fundamentowych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego, nie dopuszczając do nadmiernego zawilgocenia, przemarznięcia lub naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Zaleca się, aby roboty ziemne i fundamentowe wykonywać w okresie suchym, bezdeszczowym. Rozmoczone i rozluźnione partie gruntu z podłoża budowlanego należy usunąć i zastąpić podsypką piaskowo – żwirową lub chudym betonem.

W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia projektowanych fundamentów nasypów niekontrolowanych lub słabonośnych należy je w całości usunąć. W razie konieczności w miejsce usuniętych utworów nasypowych zaleca się wbudowanie nasypu żwirowo – piaskowego lub piaskowego, formowanego warstwami o miąższości uzależnionej od typu stosowanego sprzętu zagęszczającego (zwykle nie więcej niż 0,2 ÷ 0,3 m) i zagęszczanego mechanicznie do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych należy stosować się do postanowień PN – B – 06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.”

oraz do pkt. 2.4 PN – 81/B – 03020 „Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.”, a także z nimi związanych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012.0.463, poz. 463, paragraf 24) przedmiotową inwestycję należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

2. FUNDAMENTY

2.1 ŁAWY FUNDAMENTOWE ŁF1

Ławy fundamentowe ŁF1 szerokości 70 cm, wysokości 40 cm. Beton C 20/25 (B – 25). Zbrojenie podłużne 4 # 12 (A – IIIN, BSt500S). Strzemiona # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 30 cm. Pręty podłużne # 12 łączyć na zakład długości 60 cm.

Ławy wykonać na warstwie betonu podkładowego C 8/10 (B – 10) grubości 10 cm.

Ławy ŁF1 w osiach A, B, C dochodzące prostopadle do budynku istniejącego kotwić z jego fundamentem wklejając pręty podłużne ław ŁF1 (4 # 12) na głębokość 35 cm przy pomocy zaprawy montażowej. Przed betonowaniem powierzchnie styku ławy istniejącej z projektowanymi ŁF1 należy dokładnie oczyścić (frezowanie), odpylić i pokryć preparatem szczepnym do betonu.

Poziom posadowienia ław ŁF1 dochodzących prostopadle bezpośrednio do budynku istniejącego dostosować do rzędnej spodu ław tego budynku.

UWAGA :

Przed betonowaniem ław ŁF1 w osiach A/2 należy osadzić i zastabilizować pręty startowe 4 # 12 służące do powiązania na zakład ze zbrojeniem pionowym rdzenia ściennego Rś1.

2.2 STOPA FUNDAMENTOWA SF1 (1 szt.)

Stopa fundamentowa SF1 o wymiarach w planie 90×90 cm i wysokości 40 cm. Beton C 20/25 (B – 25).

Stopa zbrojona w dolnej części (otulina 5 cm) siatką krzyżową z prętów # 12 (A – IIIN, BSt500 S) o oczkach 19×19 cm.

Przed betonowaniem stopy osadzić i zastabilizować pręty startowe służące do powiązania na zakład ze zbrojeniem pionowym słupa S1.

Stopę wykonać na warstwie betonu podkładowego C 8/10 (B – 10) grubości 10 cm.

3. ŚCIANY

3.1 ŚCIANY ŻELBETOWE OBUDOWY PODESTÓW WEJŚCIOWYCH, POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH ORAZ SCHODÓW

Ściany żelbetowe, monolityczne grubości 24 cm. Beton C 20/25 (B – 25). Zbrojenie dwupłaszczyznowe (przy obu powierzchniach ściany) siatkami krzyżowymi z prętów : # 8 (A – IIIN, BSt500S) co 20 cm → zbrojenie pionowe oraz # 8 (A – IIIN, BSt500S) co 13 – 14 cm → zbrojenie poziome. Otulina zbrojenia $c_{nom} = 35$ mm. Pręty podłużne # 8 łączyć na zakład długości 50 cm. Ściany wykonać na warstwie betonu podkładowego C 8/10 (B – 10) grubości 10 cm.

3.2 ŚCIANY MUROWANE W CZĘŚCI PODZIEMNEJ

Ściany grubości 24 cm z bloczków betonowych klasy 15 MPa na zaprawie cementowo – wapiennej klasy (marki) M8.

3.3 ŚCIANY MUROWANE W CZĘŚCI NADZIEMNEJ

Ściany grubości 24 cm z bloków wapienno – piaskowych SILKA E24 klasy 15 MPa na systemowej zaprawie do cienkich spoin SILKA – YTONG. Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem metodą „lekką – moką”,

4. STROPY

4.1 STROPODACH W POZIOMIE +3,14 (W OSIACH 1 – 3/A – B)

Konstrukcja nośna stropodachu w osiach 1 – 3/A – B w postaci stropu żelbetowego, monolitycznego, krzyżowo zbrojonego, grubości 14 cm. Beton C 20/25 (B – 25). Zbrojenie dolne siatkami krzyżowymi z prętów # 8 (A – IIIN, BSt500S) o oczkach 16×20 cm. Zbrojenie górne (podpory zewnętrzne i wewnętrzna) prętami # 8 (A – IIIN, BSt500S). Zbrojenie rozdzielcze (dotyczy prętów górnych) → # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 20 cm. Otulina zbrojenia $c_{nom} = 25$ mm.

W poziomie stropodachu wykonać żelbetowe wieńce W1 (patrz : punkt 5.5). Przed betonowaniem wieńców osadzić i zastabilizować pręty pionowe rdzeni ściennych attykowych Rś2a.

4.2 STROPODACH W POZIOMIE +6,90 (W OSIACH 1 – 3/B – C)

Konstrukcja nośna stropodachu w osiach 1 – 3/B – C w postaci stropu żelbetowego, monolitycznego, krzyżowo zbrojonego, grubości 14 cm. Beton C 20/25 (B – 25). Zbrojenie dolne siatkami krzyżowymi z prętów # 8 (A – IIIN, BSt500S) o oczkach 15×20 cm. Zbrojenie górne (podpory zewnętrzne) prętami # 8 (A – IIIN, BSt500S). Zbrojenie rozdzielcze (dotyczy prętów górnych) → # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 20 cm. Otulina zbrojenia $c_{nom} = 25$ mm.

W poziomie stropodachu wykonać żelbetowe wieńce W1 (patrz : punkt 5.5). Przed betonowaniem wieńców osadzić i zastabilizować pręty pionowe rdzeni ściennych attykowych Rś2b.

5. ELEMENTY ŻELBETOWE MONOLITYCZNE

5.1 PODCIĄGI Pd1, Pd2, Pd3, Pd4

• PODCIĄG Pd1

Podciąg Pd1 szerokości 24 cm, wysokości 32 cm. Beton C 20/25 (B – 25). Zbrojenie dolne 4 # 12 (A – IIIN, BSt500S). Zbrojenie górne 2 # 12 (A – IIIN, BSt500S) → pręty górne wieńca W1. Strzemiona : # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 10 cm na odcinkach przypodporowych długości 70 cm. W przęśle # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 20 cm. Podciąg Pd1 oparty na słupie S1 i na rdzeniu ściennym Rś1.

• PODCIĄG Pd2

Podciąg Pd2 szerokości 24 cm, wysokości 32 cm. Beton C 20/25 (B – 25). Zbrojenie dolne 2 # 12 (A – IIIN, BSt500S). Zbrojenie górne 2 # 12 (A – IIIN, BSt500S). Strzemiona : # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 10 cm na odcinkach przypodporowych długości 60 cm. W przęśle # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 20 cm. Podciąg Pd1 oparty na słupie S1 i na ścianie (głębokość oparcia na ścianie wynosi 24 cm).

- **PODCIĄG Pd3**

Podciąg Pd3 szerokości 24 cm, wysokości 32 cm. Beton C 20/25 (B – 25). Zbrojenie dolne 2 # 12 (A – IIIN, BSt500S). Zbrojenie górne 2 # 12 (A – IIIN, BSt500S). Strzemiona : # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 10 cm na odcinkach przypodporowych długości 60 cm. W przęśle # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 20 cm. Oparcie podciągu Pd3 na ścianach w osiach A, B (głębokość oparcia na wynosi 24 cm).

- **PODCIĄG Pd4**

Podciąg Pd4 szerokości 24 cm, wysokości 32 cm. Beton C 20/25 (B – 25). Zbrojenie dolne 3 # 12 (A – IIIN, BSt500S). Zbrojenie górne 2 # 12 (A – IIIN, BSt500S). Strzemiona : # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 10 cm na odcinkach przypodporowych długości 60 cm. W przęśle # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 20 cm. Oparcie podciągu Pd4 na ścianach w osiach B, C (głębokość oparcia na wynosi 24 cm).

5.2 NADPROŻE Np1

Nadproże Np1 szerokości 24 cm, wysokości 24 cm. Beton C 20/25 (B – 25). Zbrojenie dolne 3 # 12 (A – IIIN, BSt500S). Zbrojenie górne 2 # 12 (A – IIIN, BSt500S). Strzemiona : # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 8 cm na odcinkach przypodporowych długości 48 cm. W przęśle # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 18 cm. Nadproże Np1 oparte na rdzeniu ściennym Rś1 i na ścianie w osi 2 (głębokość oparcia na ścianie wynosi 24 cm).

5.3 SŁUP S1

Słup S1 o przekroju 24×24 cm. Beton C 20/25 (B – 25). Zbrojenie pionowe 4 # 12 (A – IIIN, BSt500S). Strzemiona # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 18 cm. Na długości zakładu z prętami startowymi osadzonymi w stopie fundamentowej SF1 rozstaw strzemion zagęścić do 9 cm.

5.4 RDZENIE ŚCIENNE Rś1, Rś2a, Rś2b

- **RDZEŃ ŚCIENNY Rś1**

Rdzeń ścienny Rś1 o przekroju 24×24 cm. Beton C 20/25 (B – 25). Zbrojenie pionowe 4 # 12 (A – IIIN, BSt500S). Strzemiona # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 18 cm. Na długości zakładu z prętami startowymi osadzonymi w ławie fundamentowej ŁF1 rozstaw strzemion zagęścić do 9 cm.

- **RDZENIE ŚCIENNE ATTYKOWE Rś2a, Rś2b**

Rdzenie ścienne attykowe Rś2a, Rś2b o przekroju 24×24 cm. Beton C 20/25 (B – 25). Zbrojenie pionowe 4 # 12 (A – IIIN, BSt500S). Strzemiona # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 16 cm. Przed betonowaniem wieńców W1 stropodachów należy osadzić i zastabilizować zbrojenie pionowe rdzeni ściennych attykowych Rś2a, Rś2b (pręty nr 1 oraz 3 na rys. K – 7).

5.5 WIEŃCE W1, W2

- **WIEŃCE W1**

Wieńce W1 występują w poziomach (wierzch wieńców) : +3,14 (stropodach w osiach A – B/1 – 3), +6,90 (stropodach w osiach B – C/1 – 3) oraz +3,72 (w osiach B/1 – 3, C/1 – 3, 1/B – C).

Wieńce W1 szerokości 24 cm, wysokości 24 cm z betonu C 20/25 (B – 25) zbrojone podłużnie 4 # 12 (A – IIIN, BSt500S). Strzemiona # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 25 cm. Pręty podłużne # 12 łączyć na zakład długości minimum 60 cm.

UWAGA :

Przed betonowaniem wieńców W1 stropodachów należy osadzić i zastabilizować zbrojenie pionowe rdzeni ściennych attykowych Rś2a, Rś2b.

- **WIEŃCE W2**

Wieńce W2 występują na wierzchu ścian attykowych stropodachów w osiach : A/1 – 3, 1/A – B → stropodach niższy oraz B/1 – 3, 1/B – C, 3/B – 3 z wywinięciem na długości 90 cm na ścianę w osi C → stropodach wyższy.

Wieńce W2 szerokości 24 cm, wysokości 24 cm z betonu C 20/25 (B – 25) zbrojone podłużnie 4 # 12 (A – IIIN, BSt500S). Strzemiona # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 25 cm. Pręty podłużne # 12 łączyć na zakład długości minimum 60 cm.

6. SCHODY

Schody z parteru na 1 piętro żelbetowe, monolityczne, w konstrukcji płytowej z belkami spocznikowymi B1.

Płyty biegowe i spoczniki grubości 14 cm oparte na belkach spocznikowych B1 i na ścianie w osi 1.

Beton C 20/25 (B – 25). Zbrojenie główne biegów i spoczników prętami # 8 (A – IIIN, BSt500S) co 12 cm. Zbrojenie rozdzielcze # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 20 cm.

Belki spocznikowe B1 szerokości 25 cm, wysokości 32 cm. Beton C 20/25 (B – 25). Zbrojenie dolne 3 # 16 (A – IIIN, BSt500S). Zbrojenie górne 2 # 12 (A – IIIN, BSt500S). Strzemiona : # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 10 cm na odcinkach przypodporowych długości 50 cm. W przęśle # 6 (A – IIIN, BSt500S) co 20 cm. Oparcie belek spocznikowych na ścianach obustronnie po 24 cm.

7. STALOWY STELAŻ NOŚNY OBUDOWY KANAŁÓW WENTYL.

Stalowy stelaż nośny obudowy kanałów wentylacyjnych składa się z następujących elementów :

- słupków (2 szt. słupków narożnych pojedynczych, 2 szt. słupków przyściennych pojedynczych oraz jeden słupek pośredni podwójny usytuowany w połowie długości ściany czołowej stelaża obudowy kanałów wentylacyjnych),
- kątowników dolnych (startowych) oraz poziomego górnego (przyściennego),
- rygli ściennych i dachowych (rygle ścienne rozmieszczone co 1/3 wysokości stelaża obudowy kanałów wentylacyjnych).

Wszystkie elementy wykonać z kątownika równoramiennego zimnogiętego **L 70×70×4 (stal S235)**. Kątowniki przyścienne oraz kątowniki dolne startowe mocować do podłoża stalowymi kotwami wklejanymi (chemicznymi) M10 w rozstawie co 50 – 60 cm. Kotwy o nośności obliczeniowej : na ścinanie $V_{Rd} = 7,0$ kN, na rozciąganie $N_{Rd} = 11,0$ kN.

Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez :

- oczyszczenie powierzchni do stopnia czystości Sa 2.5,
- dwukrotne malowanie farbą podkładową antykorozyjną,
- dwukrotne malowanie farbą nawierzchniową np. chlorokauczukową.

PROJEKTANT : mgr inż. Dariusz Gołdyn
upr. nr 162/91/WŁ

SPRAWDZAJĄCY : mgr inż. Włodzimierz Szafranski
upr. nr 264/86/WŁ

8. CZĘŚĆ RYSYNKOWA

- Rys. K – 1 Ława fundamentowa ŁF1. Stopa fundamentowa SF1. Szczegół zbrojenia ław schodkowych
- Rys. K – 2 Stropodach w poziomie +3,14 – zbrojenie dolne
- Rys. K – 3 Stropodach w poziomie +3,14 – zbrojenie górne
- Rys. K – 4 Stropodach w poziomie +6,90 – zbrojenie dolne
- Rys. K – 5 Stropodach w poziomie +6,90 – zbrojenie górne
- Rys. K – 6 Podciągi Pd1, Pd2, Pd3, Pd4. Słup S1. Rdzeń ścienny Rś1
- Rys. K – 7 Rdzenie ścienne attykowe Rś2a, Rś2b. Nadproże Np1. Wieńce W1, W2
- Rys. K – 8 Schody z parteru na 1 piętro – część dolna
- Rys. K – 9 Schody z parteru na 1 piętro – część górna