

B

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego polegającej na rektyfikacji tytułem usunięcia skutków eksploatacji górniczej.

Właściciel: [REDACTED]

Adres: **Bieruń, ul.** [REDACTED]

1 Podstawa opracowania :

-zlecenie wydane przez Polską Grupą Górniczą S.A., 40-039 Katowice,
Ul. Powstańców 30, Oddział KWK „Piast-Ziemowit”

2 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje rektyfikację budynku mieszkalnego położonego przy ul. [REDACTED] w Bieruniu.

3 Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Rodzaj obiektu budowlanego – budynek mieszkalny jednorodzinny

Kategoria obiektu budowlanego – I,

Współczynnik kategorii obiektu (k) 2,0

Współczynnik wielkości obiektu (w) 1,0

4 Parametry odkształceń spowodowane dokonaną eksploatacją górniczą właściwe dla III kategorii terenu górniczego oraz III kategorii dla eksploatacji projektowanej.

Teren jest objęty eksploatacją górniczą KWK Piast-Ziemowit

W oparciu o przedłożoną opinię górnico-geologiczną oraz tabele wielkości charakterystycznych wpływów eksploatacji na nieruchomość zabudowaną położoną w Bieruniu przy ul. Grafitowej 8 wynika, że w rejonie prowadzona była eksploatacja w pokładzie 207, 209, 2061. W ostatnich latach eksploatacja pokładem 207 i 209 miała duży ujemny wpływ na nieruchomość. Eksploatacja prowadzona była na głębokości 500 i 630 m bezpośrednio pod nieruchomością, przy czym grubość wybieranej warstwy wynosiła 2,20-3,10 m. Do 2040 roku planuje się eksploatację w pokładach: 2054, 215 i 208. Przewidywane osiadania po roku 2023 r. wyniosą 2368 mm.

Uszkodzenia w budynku należy zakwalifikować jako uszkodzenia spowodowane ruchem zakładu górniczego KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Piast.

W rejonie obiektu odkształcenia i krzywizny efektywne oraz nachylenia terenu dla dokonanej eksploatacji(w okresie od 2015 – 2023 roku) nie przekroczyły wartości dopuszczalnych dla III kategorii terenu górniczego.

Wielkości deformacji ciągłych dla projektowanej eksploatacji (w okresie od 2023 – 2040 roku) nie przekroczą wartości dopuszczalnych dla III kategorii terenu górniczego. Ponieważ budynek posiada zabezpieczenia na wpływ eksploatacji górniczej w postaci ław i wieńców żelbetowych, nie ma konieczności wykonywania dodatkowych zabezpieczeń.

5 Parametry budynku:

- pow. zabudowy: 117,9 m²
- kubatura: 867,9 m³
- długość: 13,13 m
- szerokość: 10,41 m
- wysokość: 8,94 m

6 Opis konstrukcji:

Fundamenty: żelbetowe,
Ściany piwnic: murowane z bloczków betonowych
Ściany parteru i piętra: murowane z pustaków ceramicznych
Stropy: gęstożebrowe
Dach: drewniany, krokwiowy, kryty dachówką ceramiczną
Tynki wewnętrzne: gładkie III kat.,
Tynk zewnętrzny: budynek ocieplony z tynkiem akrylowym, okładziny z płytek ceramicznych
Stolarka: drewniana, PCV

7 Informacja o obecnym stanie budynku i budynków na działkach sąsiednich:

W budynku podlegającym przebudowie występują uszkodzenia spowodowane eksploatacją górnica w postaci wychylenia bryły budynku z pionu.

Dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych - budynek podlegający przebudowie jest budynkiem wolnostojącym, niezależnym konstrukcyjnie od budynków na działkach sąsiednich. Nie ma konieczności wykonywania dodatkowych prac mających na celu zabezpieczenie budynków na działkach sąsiednich podczas prowadzenia robót budowlanych.

8 Opis projektowanych robót :

W celu usunięcia skutków eksploatacji górniczej, budynek zostanie przywrócony do stanu poprzedniego poprzez rektyfikację. Do rektyfikacji (poziomowania) budynku zostanie użyty zestaw siłowników hydraulicznych.

9 Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania robót budowlanych nie wychodzi poza działkę, na której został zlokalizowany budynek mieszkalny. Przewidywany rodzaj robót nie stwarza uciążliwości związanych z zanieczyszczeniem środowiska, nadmiernego hałasu czy utrudnienie nasłonecznienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie § 13. oraz § 11.

Na skutek robót remontowych granica oddziaływania budynku nie ulegnie zmianie.

Przepisy prawa w oparciu, o które został ustalony:

- Ustawa z dn 20.02.2015r. Prawo budowlane (DZ.U. z 2015r. Poz 443)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie § 13. oraz § 11.
- Ustawa z dn 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62 poz.627 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn 6.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U. 2003r. Nr 47 poz.401)

10 Informacja i danych o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników przebudowanego obiektu i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

- Emisja zanieczyszczeń gazowych.
Obiekt spełnia warunki ochrony atmosfery, z emisją zanieczyszczeń mniejszą niż dopuszczalna w obowiązujących przepisach.
- Odpady stałe.
Odpady stałe gromadzone są w kontenerach indywidualnych na terenie posesji.
- Emisja hałasów oraz wibracji.
Projektowana przebudowa przy przewidzianym sposobie użytkowania nie emituje hałasów i wibracji, które wymagałyby zastosowania środków zaradczych.
- Wpływ budynku na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.
Projektowana budowa nie wpłynie na istniejący drzewostan oraz nie zmieni istniejących stosunków wodnych.
- Ochrona powierzchni ziemi.

Miejsce składowania ziemi z wykopów na czas robót zostanie wydzielona w obrębie inwestycji przez wyznaczonego kierownika budowy. Po zakończeniu robót ziemnych, nadwyżka, zostanie zagospodarowana na terenie posesji.

- Oddziaływanie na środowisko.

Na działce wchodzącej w skład opracowania nie występują chronione gatunki roślin i zwierząt.

11 Informacje dodatkowe

Obiekt i działka nie znajdują się na obszarze Natura 2000 oraz budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków.

12 Warunki posadowienia

Na danym terenie występują proste warunki gruntowe.
Kategoria geotechniczna obiektu I.

13 Technologia robót :

Do rektyfikacji (poziomowania) budynku zostanie użyty zestaw siłowników hydraulicznych o nośności nominalnej 50 T, każdy sterowanych komputerowo. Przed przystąpieniem do robót, należy zgodnie z projektem rozmieścić otwory w których umieszczone będą siłowniki. W trakcie wykuwania otworów w ścianach należy zwrócić szczególną uwagę na przewody instalacji elektrycznej. Otwory dla siłowników należy wykuć na wysokości 50 cm od poziomu posadowienia budynku. Pozostałą różnicę stanowić będzie poduszka z zaprawy cementowej 1:1, która spełniać będzie rolę warstwy wyrównawczej i wzmacniającej podłoże. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne piwnic budynku mieszkalnego należy wzmocnić profilami stalowymi INP 160, które będą umieszczone na zewnątrz i wewnątrz, skręcone przez mur śrubami M-20. Odległość pomiędzy śrubami nie może być większa od 1,0 mb. Do dolnej krawędzi profili należy przyspawać blachy stalowe, które będą stanowiły górną blachę oporową dla siłownika hydraulicznego. W przypadku wystąpienia słabej zaprawy, w celu jej zabezpieczenia przed ewentualnym rozwarstwieniem, zamiast stali profilowanej I NP 160 należy zastosować stal L NP 100x100x10 lub NP 100x75x10 zagłębiając stopkę kątownika w mur lub spoinę. Również w tym przypadku elementy stalowe muszą być skręcone przez mur.

Uwaga!

Przed przystąpieniem do wykuvania komór dla siłowników należy wykuć w murze otwory próbne oraz odkopać lawy fundamentowe w celu określenia ich stanu technicznego.

Rozmieszczenie siłowników

Odległość pomiędzy siłownikami nie może przekraczać 250 cm (licząc w osi siłownika). Warunek ten musi być spełniony w przypadku ścian, gdzie nie ma otworów okiennych i drzwiowych. W przypadku wystąpienia sytuacji, że w miejscu lokalizacji siłownika znajduje się otwór ścienny, odstęp pomiędzy nimi może być zwiększony pod warunkiem wzmocnienia ścian elementami stalowymi. Siłownik nie może być umieszczony bezpośrednio pod otworem ściennym. W tych przypadkach okna w piwnicach na czas rektyfikacji, należy zamurować. Wszystkie otwory okienne, drzwiowe wyższych kondygnacji należy odeskować, podstemplować i rozeprzeć. Nie należy umieszczać siłownika pod wnękami np. skrzynek rozdzielczych, elektrycznych i przyłączeniowych. Siłownik hydrauliczny musi być posadowiony na stalowej podkładce z blachy o grubości 20 mm. Podkładkę tę należy osadzić na wypoziomowanej - w kierunku podłużnym i poprzecznym ściany - warstwie wyrównawczej z zaprawy cementowej 1:1. Warstwy wyrównawcze należy wykonać w terminie 7 dniowym przed podnoszeniem budynku. Górna blacha oporowa nad siłownikiem przyspawana jest do dolnej krawędzi elementów profilowanych wzmacniających mur i dlatego jej pochylenie jest zbliżone do pochylenia budynku. Pustą przestrzeń nad górną podkładką stalową a murem należy wypełnić zaprawą cementową 1:1. Przed przystąpieniem do rektyfikacji, należy w miejscu projektowanego rozerwania budynku zdemontować i prowizorycznie podłączyć przewody instalacji kanalizacyjnej, wodociągowej i elektrycznej. Szczególną uwagę należy zwrócić na zewnętrzne przyłącze elektryczne, które powinno być odpowiednio wyregulowane, a w przypadku wystąpienia zagrożenia (zbyt dużego naciągu) odłączone od sieci głównej.

Uwagi

Dla aparatury sterującej pracą, podnośników oraz dla samych podnośników hydraulicznych należy zapewnić niezależne źródło zasilania w energię elektryczną o napięciu 220/380V (50+63A).

Instalacja ta nie może obciążać instalacji elektrycznej rektyfikowanego budynku. Do podniesienia budynku zostanie użytych 40 szt. siłowników plus 3 rezerwowe. W trakcie podnoszenia budynku, powstałe szczeliny muszą być na bieżąco podpierane klockami i klinami z drewna bukowego (drewno twarde) oraz stalowymi rozporami śrubowymi. W przypadku zaistnienia szczeliny o znacznej szerokości, do jej podparcia można zastosować częściowo bloczki betonowe. Przy tym sposobie, bloczki należy ułożyć dwiema warstwami prostopadle do siebie na podkładzie z drewna. Następnie można je przełożyć dwoma warstwami bloczków betonowych. W żadnym przypadku bloczek betonowy nie może mieć

bezpośrednio styczności z powierzchnią muru lub elementem tłocznym podnośnika. Zastosowane bloczki betonowe muszą być odpowiedniej jakości, posiadać odpowiednią wytrzymałość i atest producenta. Po podniesieniu budynku i uzyskaniu wymaganego poziomu, powstałe szczeliny i ubytki ścian należy wypełnić cegłą, ceramiczną pełną klasy 20 lub bloczkami betonowymi na zaprawie cementowej 1:3. Spoiny muszą, mieć grubość 1,0 cm oraz 1,5 cm i powinny być dokładnie wypełnione. Mury zewnętrzne należy oczyścić i wykonać izolację powłokową z lepiku, a posadzki wypoziomować. Prowizoryczne instalacje podłączyć na stałe. Chodniki przed wejściem do budynku i wokół niego, przywrócić do stanu normalnego funkcjonowania.

Według pomiarów budynek wykazuje wychylenie od pionu w stopniu utrudniającym jego normalne użytkowanie. Operat pomiarowy dołączono na końcu opracowania. Przed przystąpieniem do rektyfikacji obiektu należy sprawdzić jego aktualne odchylenie od pionu.

Po zakończeniu wszystkich robót budowlanych związanych z rektyfikacją, należy uzyskać:

- zaświadczenie Okręgowego Mistrza Kominarskiego o sprawności przewodów kominowych i wentylacyjnych,
- zaświadczenie Zakładu Energetycznego o sprawności zewnętrznego przyłącza elektrycznego.

W przypadku dalszych planowanych wpływów eksploatacji górniczej w celu przystosowania budynku do ewentualnej kolejnej rektyfikacji wskazane jest: śruby M-20 łączące konstrukcję wzmacniającą ściany piwniczne osadzać w tulejkach z PCV, a po zakończeniu operacji podnoszenia i demontażu konstrukcji stalowej tulejki wypełnić pianką montażową, otwory po siłownikach (z wyjątkiem niezbędnych otworów okiennych i drzwiowych) po odpowiednim wzmocnieniu (nadproża) należy zamurować w licach muru cegłą klasy 20 na zaprawie cementowej (grubość 1/4 cegły), a powstałą w środku pustkę wypełnić materiałem izolacyjnym np. wełną mineralną, styropianem stosując odpowiednią izolację przeciwwilgociową.

Dokładność rektyfikacji

Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie Oddział w Gliwicach w opracowaniu pt: "Opinia dotycząca prostowania budynków wychylonych z pionu na skutek eksploatacji górniczej" w rozdz. 4.3 pkt. 7 podaje że poziomowanie budynku (bezpieczne dla użytkownika) można zakończyć gdy uzyska się poziom stropów z tolerancją ± 3 mm/m,

Dane techniczne dotyczące urządzenia do podnoszenia

Do rektyfikacji zostaną użyte podnośniki hydrauliczne o nośności nominalnej 50 T każdy, sterowane komputerowo. Maksymalna ilość potrzebnych siłowników

wynosi 47 szt. plus 3 szt. rezerwowe. Wymagana przestrzeń manipulacyjna wynosi:

szerokość - 50 cm, w stanie surowym 65 cm,

głębokość — 30 cm, w stanie surowym 55 cm,

wysokość — 42 cm .+ 2 x 2 cm, w stanie surowym 65 cm.

Odległość pomiędzy dolną warstwą wyrównawczą a górną blachą oporową musi wynosić 42 cm w każdym miejscu. System sterowania komputerowego zapewni płynne i elastyczne podniesienie bryły budynku.

Analiza obciążeń

Gabaryty rozważanego obiektu są zbliżone do gabarytów obiektów typowych (budynki mieszkalne jednorodzinne), których 1 m³ posiada ciężar w granicach 480-500 kG/m³. Z uwagi na rodzaj obiektu, jego konstrukcję ścian i układ wewnętrzny do obliczeń przyjęto że ciężar 1 m³ wynosi 500 kG.

hproj. podnosz. 7,40 mb

$V = 867,9 \text{ m}^3$

$Q_{\text{całk}} = 867,9 \times 0,500 = 433,95 \text{ T}$

Ustalenie dopuszczalnego obciążenia siłowników hydraulicznych

udźwig jednego siłownika hydraulicznego 50,0 T

udźwig obliczeniowy jednego siłownika $P_o = 0,9 \times 50 = 45,0 \text{ T}$

łączny ciężar budynku 433,95 T

liczba podnośników 40 szt.

$p = 433,95 : 40 = 10,85 \text{ T/siłownik} < 45,0 \text{ T}$

Podparcie siłowników hydraulicznych

Siłowniki hydrauliczne będą oparte na blachach metalowych o wymiarach = 300x500x20 [mm]. Najkorzystniejsze wymiary blachy oporowej na której winny spoczywać siłowniki wynoszą A2 = 500x500x20 [mm].

OGÓLNE ZASADY BUDOWLANYCH PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH PRZY PROSTOWANIU BUDYNKÓW

Minimalna grubość podłoża statycznego pod siłownikiem musi wynosić 50 cm (na przykład: 40 cm ławy fundamentowej + 10 cm muru ścian fundamentowych). Dolna część otworu na siłownik musi być wykonana do poziomu we wszystkich kierunkach (wzdłuż i w poprzek ściany). Górna stalowa oporowa płyta musi być umocowana równolegle do dolnej płaszczyzny otworu - czyli musi być pozioma. Rozmiary stosowanych stalowych płyt oporowych pod siłownikiem oraz nad siłownikiem muszą mieć następujące minimalne gabaryty:

- grubość: 20 mm

- długość x szerokość: 50 cm x 50 cm

Odległość pomiędzy dolną, a górną stalową płytą oporową (po zamontowaniu w otworze) musi być rygorystycznie zachowana, tj. minimum 42 cm w każdym miejscu. Górna stalowa oporowa płyta musi mieć bezpośredni kontakt z murem

nad nią zalegającym (poprzez ułożenie jej na zaprawie cementowej 1 : 3). Ubytki muru należy uzupełnić betonem lub zaprawą cementową.

Stalowe kształtowniki ze stali walcowanej muszą być w wewnętrznych narożnikach zespawane lub wpuszczone do muru na głębokość 50% jego grubości; nie mniej jednak niż 10 cm, a po zewnętrznych krawędziach budynku na narożach skręcone śrubami. Kształtowniki biegnące z obu stron muru muszą być skręcone śrubami (M 20 ÷ 22) co 1,5 m.

Pod kominem muszą być zawsze dwa siłowniki. Komin musi być opasany stalowymi kształtownikami ze stali profilowej, a górne stalowe płyty oporowe wpuszczone co najmniej 10 cm do komina.

Wzajemna odległość siłowników dla muru ceglanego nie może być większa niż 2,50 m. Gdy te odległości są większe, ściana musi być wzmocniona kształtownikami ze stali profilowej i spięta (skręcona) śrubami.

Każda samodzielna przybudówka musi być złączona (spięta) z główną budowlą w dolnej części stalowymi kształtownikami, a w górnej części skotwiczona stalowymi prętami 4) 14 - 18 mm bez wkuwania do muru.

Wszystkie stalowe pręty zbrojenia łączące część podnoszoną budynku z częścią pozostawioną w gruncie muszą być odkryte i przecięte.

Wszystkie wolne płaszczyzny w odległości mniejszej niż 2 m od przyłożonej siły (siłownika) muszą być zabezpieczone drewnianymi stemplami - rozporami (dotyczy to odległości pionowych jak też poziomych).

Do rozpierania szczelin podnoszonego budynku należy przygotować minimum 5 m³ drewna twardego (przy podnoszeniu do 80 cm, przy większej wysokości - więcej) wg podanego sortymentu.

Konstrukcja żelbetowych schodów przecinana linią oderwania budynku winna być rozkuta, a zbrojenie przecięte.

Uwaga!

Nie dotrzymanie podanych warunków obciąża konsekwencjami firmy budowlane przygotowujące budynek do prostowania

Wyciąg z pracy naukowo-usługowej nr SK-407/06-591 pt.: Opinia dotycząca prostowania budynków wychylonych z pionu na skutek eksploatacji górniczej opracowanej przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie Oddział w Gliwicach w maju 1995 roku

4.3. Proces prostowania budynku

Proces prostowania budynku może następować w stanie pełnego wyposażenia budynku, przy zachowaniu warunków p. 4.2.

Podczas samego procesu prostowania niedozwolone jest przebywanie mieszkańców innych postronnych osób ..w budynku.

Poza warunkami podanymi w p. 4.2. zaleca się rozważyć konieczność przystosowania niektórych elementów wyposażenia budynku do procesu prostowania. Dotyczyć to może przykładowo zabezpieczenia lub przystosowania niektórych mebli, jeżeli są one ułożone na tymczasowo wypoziomowanych podłogach lub ustawione w pionie za pomocą innych tymczasowych rozwiązań.

Proces podnoszenia należy dostosować do wymagań bezpieczeństwa podanych w P.4.2. Szczególną uwagę należy zwracać na zgodność procesu podnoszenia z deklaracją homologacyjną zastosowanego urządzenia (p. 1,2.2.). Aparatura sterująca pracą podnośników oraz podnośniki hydrauliczne należy podłączyć do niezależnego źródła energii elektrycznej, znajdującego się poza budynkiem.

W czasie prowadzenia procesu rektyfikacji należy zachować odpowiednie wymogi. Dotyczy to szczególnie załogi, gdy pomiędzy poszczególnymi fazami podnoszenia zakładane są kliny, podkładki lub przestawiane są podnośniki. Należy przyjąć za bezwzględna zasadę, że w żadnej fazie podnoszenia górna część, budynku nie spoczywa wyłącznie na podnośnikach, lecz jest stabilizowana za pomocą odpowiednich klinów.

W czasie podnoszenia budynku należy prowadzić stałą kontrolę geodezyjną budynku oraz kontrolę wizualną jego stanu technicznego.

Proces prostowania budynku można uważać za zakończony, gdy stropy części nadziemnej są doprowadzone do poziomu, z tolerancją $\pm 3\text{mm}$. Stan ten powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

Po wyprostowaniu budynku wykonywane są roboty remontowe i przystosowawcze dolnej kondygnacji do nowego usytuowania nadziemnej części budynku. Konieczne jest w tym czasie zachowanie warunków bezpieczeństwa mieszkańców oraz załogi.

Przywrócenie budynku do pełnych warunków użytkowania następuje po końcowym odbiorze robót, potwierdzonym wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy. Nieodzownym wymogiem takich decyzji są oświadczenia dozoru technicznego w zakresie sprawności: - przewodów kominowych i wentylacyjnych, zewnętrznego przyłącza elektrycznego, - przyłącza i wewnętrznej instalacji gazowej, sprawności podłączenia centralnego ogrzewania, zgodnie z obowiązującym wymaganiami prawa budowlanego.

Po wykonaniu prac doprowadzić teren do stanu przed remontem.

Roboty remontowe prowadzić zgodnie z wymogami BHP.

Uwaga !!! Niniejszy projekt został wykonany w celu uzyskania pozwolenia na budowę. Projekt wykonawczy obejmujący szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne powinien zostać opracowany przez firmę wyłonioną do wykonania rektyfikacji.

14 Warunki bezpieczeństwa :

Na podstawie art. 21a ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi” (Dz. U. Nr 151, poz. 1256)

W czasie prowadzenia robót istnieje ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości. W związku z tymi zagrożeniami kierownik budowy jest zobowiązany do zapewnienia bezpieczeństwa pracowników przez odeskowanie ścian wykopów o głębokości ponad 1,0m, oraz wykonanie barierek zabezpieczających na rusztowaniach.

mgr inż. Marek Chmiel
Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. 46/07

15 OPINIA GEOTECHNICZNA I WARUNKI POSADOWIENIA

Na podstawie badania geotechnicznego gruntu, wykonanego w miejscu planowanego prowadzenia robót budowlanych.

W celu określenia właściwości gruntu zastosowano analizę makroskopową, która umożliwia szybkie i dostateczne dla celów praktyki dokładne określenie cech gruntów. Analiza makroskopowa obejmuje doraźne określenie, bez użycia przyrządów następujących cech gruntu:

- rodzaj
- stan
- barwa
- wilgotność

Na podstawie dokonanych odkrywek stwierdzono następujące warstwy gruntu:

- na głębokości 0-0,20m – warstwa ziemi urodzajnej
- na głębokości 0,20-1,20 – warstwa gliny piaszczystej żółto-szarej

Poziom zwierciadła wody znajduje się na głębokości poniżej 1,2m

Jako warstwę nośną przyjęto warstwę nr 2 jako znajdującą się pod projektowanymi ławami fundamentowymi.

W celu określenia rodzaju i stanu gruntu zastosowano metodę wałeczковania.

Do badań pobrano ze środka większej bryłki małą grudkę bez ziaren żwirowych. Stwierdzono, że próbka nie daje się wałeczковать, w związku z tym jest to grunt średnio spoisty o zawartości cząstek ilowych $f_i < 10\%$.

Jako dodatkowy sprawdzian spoistości gruntu przeprowadzono próbę rozmakania.

Bryłka wysuszonego gruntu wrzucona do wody rozmokła po kilku minutach, co potwierdza, że jest to grunt spoisty

Do określenia zawartości piaskowej i pyłowej zastosowano próbę rozcierania bryłki gruntu w palcach zanurzonych do wody. Stwierdzono, że grunt zawiera poniżej 50% cząstek pyłowych, gdyż ziaren piasku jest dosyć dużo, są drobne, ale wyczuwalne przy rozcieraniu.

Na podstawie tych badań stwierdzono, że jest to glina piaszczysta o zawartości frakcji piaskowej $> 50\%$ i pyłowej $> 50\%$.

Barwę gruntu określono na przełomie bryłki gruntu o naturalnej wilgotności. Stwierdzono, że jest to barwa żółto-szara

Wilgotność gruntu w polu określono jako wilgotny: papier przyłożony do gruntu pozostaje suchy.

Tego typu grunt odznacza się następującymi własnościami:

Warstwa	Nazwa	Mięszość	$\rho^{(n)}$	$C_u^{(n)}$	$\phi_u^{(n)}$	M	M_o
	gruntu	[m]	[t/m ³]	[kPa]	[°]	[kPa]	[kPa]
1	Gliny piaszczyste	1.2	1.85	39.33	21,53	50809.35	45732.99

Na podstawie badań stwierdzono, że występują proste warunki gruntowe - występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu, nie obejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Budynek podlegający przebudowie można zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, takie jak: 1- lub 2 - kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze, ściany oporowe i rozparcia wykopów, jeżeli różnica poziomów nie przekracza 2 m. Kategoria geotechniczna I.

Warunki gruntowe umożliwiają bezpośrednie posadowienie obiektów budowlanych za pomocą ław fundamentowych.

mgr inż. Marek Chmielewski
Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. 46/02