

PROJEKT KONSTRUKCJI

1.	OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI	7
1.1.	WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	7
1.2.	PRZYJĘTE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE.....	7
1.3.	PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA	7
1.4.	OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCJI	7
1.4.1.	FUNDAMENTY	7
1.4.2.	ŚCIANY	8
1.4.3.	SCHODY	8
1.4.4.	ZADASZENIE SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I WINDY	8
1.4.5.	TRZPIENIE, SŁUPY, BELKI I WIEŃCE	9
1.4.6.	STROPY I STROPODACH	9
1.5.	ZABEZPIECZENIA PPOŻ GŁÓWNEJ KONSTRUKCJI NOŚNEJ	10
1.6.	OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH	10
2.	RYSUNKI KONSTRUKCYJNE	11

1. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI

1.1. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Obiekt należy do II kategorii geotechnicznej. Budynek zaprojektowano w strefie o głębokości przemarzania min. 1,00m p.p.t. Poziom posadowienia fundamentów wynosi $-5,45\text{m} = 75,61\text{m n.p.m.}$ Przyjęto, warunki gruntowe zgodne z Opinią Geotechniczną sporządzoną przez PEGEOTECHNIKA PIOTR GODLEWSKI w styczniu 2024 roku. W przypadku zastania na placu budowy warunków innych niż założone, należy niezwłocznie skontaktować się z projektantem. Roboty ziemne należy wykonywać pod nadzorem uprawnionego geologa. Po osiągnięciu projektowanej głębokości wykopu należy ponownie dokonać rozpoznania podłoża gruntowego.

1.2. PRZYJĘTE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE

- Dach – stropodach gęstożebrowy,
- Stropy – prefabrykowane gęstożebrowe,
- Nadproża – belki, monolityczne żelbetowe i stalowe,
- fundamenty – bezpośrednie, ławy i stopy fundamentowe.

1.3. PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| • Obciążenia stałe i zmienne | PN-EN 1991-1-1:2004; |
| • Obciążenie wiatrem | PN-EN 1991-1-4:2010; |
| • Obciążenie śniegiem | PN-EN 1991-1-3:2010; |
| • Nośność gruntu | PN-EN 1997-1:2010; |

1.4. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

1.4.1. FUNDAMENTY

Fundamenty zaprojektowano jako bezpośrednie, ławy i stopy fundamentowe. Projektowana klasa betonu fundamentów to C25/30. Zbrojenie ław stanowi zbrojenie belkowe z 4 prętów głównych $\varnothing 12$ ze stali B500SP i strzemion $\varnothing 6$ ze stali B500B w rozstawie co 25cm oraz prętów poprzecznych $\varnothing 12$ ze stali B500SP dołem w rozstawie co 25cm. Zbrojenie stóp fundamentowych stanowi obustronna góra i dołem siatka z prętów $\varnothing 12$ co 20cm ze stali B500SP. Dodatkowo na stopie POZ. SF.1 należy wylać komin pod słup POZ. T.0.9 o wymiarach 50x50cm zbrojony prętami 12 $\varnothing 12$. Z fundamentów należy wystawić startery trzpieni i słupów żelbetowych z prętów $\varnothing 12$ na wysokość 50cm. Otulina zbrojenia wynosi 50mm, a zakłady prętów 50cm. Zaleca się dołożenie po 1 pręcie $\varnothing 12$ ze stali B500SP górą i dołem w miejscach otworów okiennych i drzwiowych.

Zbrojenie płyty fundamentowej POZ. PF.1 pod windę o gr. 25cm z betonu C25/30 W8 stanowi obustronna góra i dołem siatka z prętów $\varnothing 12$ co 20cm ze stali B500SP. Otulina zbrojenia wynosi 50mm.

Fundamenty należy posadowić na warstwie o grubości 10cm z betonu podkładowego C8/10. Fundamenty, ściany fundamentowe należy zaizolować izolacją przeciwwilgociową. Ponadto jako pionową i poziomą izolację termiczną należy zastosować styropian XPS zgodnie z projektem architektonicznym.

Istniejące ławy fundamentowe w osi H należy poszerzyć o 60cm za pośrednictwem wklejanych bigli $\varnothing 12$ co 25cm ze stali B500SP. Kotwy chemiczne odporne na środowisko XC2 o głębokości kotwienia min. 25cm. Dodatkowo należy wykuć bruzdę o gr. 5cm na pionowej krawędzi w istniejącej ławie jako zamek.

Ściany oporowe POZ. SO.1 i POZ. SO.2 przy windzie oraz POZ. SO.3 przy boisku należy wykonać z betonu C25/30 W8, zbrojone obustronną siatką z prętów $\varnothing 12$ co 10/20cm ze stali B500SP. Zakłady

prętów wynoszą 50cm. Otulina prętów wynosi 50mm. Posadowienie ścian należy wykonać na betonie podkładowym C8/10 o gr. 20cm i zagęszczonym gruncie rodzimym do $I/S > 0,98$. Rzędne posadowienia ścian SO.1/2/3 wynoszą odpowiednio -4,66m/-3,14m/-3,88m.

Przyjęto, warunki gruntowe zgodne z Opinią Geotechniczną sporządzoną przez PEGEOTECHNIKA PIOTR GODLEWSKI w styczniu 2024 roku. W przypadku zastania na placu budowy gruntów o niższych parametrach należy skontaktować się z Projektantem. Roboty ziemne należy wykonywać pod nadzorem uprawnionego geologa. Po osiągnięciu projektowanej głębokości wykopu należy ponownie dokonać rozpoznania podłoża gruntowego. Zaleca się wykonanie opaski drenażowej wokół budynku. Ponadto jako zasypkę wykopów zastosować przepuszczalne grunty niespoiste.

W przypadku zastania gruntów nienośnych lub nasypu niekontrolowanego należy go usunąć i uzupełnić betonem podkładowym C8/10 lub piaskiem średnim o $I/s > 0,97$.

Ściany fundamentowe należy wykonać z bloczków betonowych gr. 24cm o wytrzymałości na ściskanie min. 15MPa na zaprawie cementowej.

Z fundamentu należy wyprowadzić uziemienie budynku w postaci płaskownika (bednarki).

Wykonanie i pielęgnację elementów żelbetowych należy przeprowadzić z zachowaniem wytycznych PN-EN 13670 „Wykonywanie konstrukcji z betonu”.

1.4.2. ŚCIANY

Ściany nośne rozbudowy zaprojektowano jako mur o grubości 25cm z bloczków silikatowych drażonych o wytrzymałości na ściskanie 15MPa na systemowej zaprawie murarskiej do cienkich spoin. Ściany niewykazane w części konstrukcyjnej należy wykonać jako ściany działowe o grubości zgodnej z projektem architektonicznym. Zamiennie dopuszcza się zastosowanie ścian nośnych o grubości 24cm z pustaków ceramicznych o wytrzymałości na ściskanie 15MPa na systemowej zaprawie murarskiej do cienkich spoin.

Ściany istniejącej części, zgodnie z wykonanymi odkrywkami w sali gimnastycznej, wykonano z cegieł ceramicznych na zaprawie zwykłej o gr. 25cm na parterze i piętrze oraz gr. 38cm w piwnicy.

1.4.3. SCHODY

Schody wewnętrzne zaprojektowano jako płyty biegowe i spoczniki o gr. 16cm, a zewnętrzne o gr. 20cm. Klasa betonu stanowi C25/30, natomiast zbrojenie stanowią pręty główne $\varnothing 8$ co 20cm ze stali gatunku B500SP oraz rozdzielcze $\varnothing 8$ co 20cm ze stali gatunku B500SP. Otulina prętów wynosi 25/50mm. Spoczniki na półpiętrze należy osadzić na wieńcach połówkowych o wymiarach 12x24cm. Ich zbrojenie główne stanowią pręty $\varnothing 8$ ze stali gatunku B500SP. Strzemiona należy wykonać jako dwucięte $\varnothing 6$ ze stali gatunku B500B.

1.4.4. ZADASZENIE SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I WINDY

Ryglówkę pod zadaszenie schodów zewnętrznych i windy w osiach H-K/2-3 należy wykonać jako ramy z profili RK100x4mm ze stali S235. Mocowanie słupków stalowych do ściany oporowej POZ. SO.1/2 należy wykonać na kotwy chemiczne M12 kl. 8.8. i blachy gr. 10mm. Natomiast połączenia elementów stalowych do siebie za pomocą śrub M12 kl. 8.8. i blachy gr. 10mm. Rygiel POZ. R.3 należy mocować do wieńca POZ.W.1.2 w osi 3 za pośrednictwem wsporników z ceowników, blach gr. 10mm i śrub M12 kl. 8.8. Dopuszcza się wykonanie połączeń elementów ryglówek jako spawane. Pokrycie dachu stanowi blacha T60 gr. 0,6mm.

Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi do klasy C-2 wg ISO 12944 część 2. Według ISO 12944 część 4 przygotowanie powierzchni elementów przed Malowaniem powinno odpowiadać SA 2^{1/2}.

Wszystkie spoiny wykonać jako pachwinowe dwustronne o grubości równej $\times 0,5$ grubości cieńszego elementu, pachwinowe jednostronne o grubości równej $\times 0,7$ grubości cieńszego elementu, doczołowe na pełny przetop.

Wykonanie konstrukcji stalowych należy przeprowadzić z zachowaniem wytycznych zbioru norm PN-EN 1090 „Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych”.

1.4.5. TRZPIENIE, SŁUPY, BELKI I WIEŃCE

Trzpienie żelbetowe należy wykonać z betonu klasy C25/30. Ich zbrojenie główne stanowią pręty ze stali gatunku B500SP zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym. Trzpienie należy zespolić z murem na strzepia lub stosując po 2 pręty $\varnothing 6$ w co drugą spoinę. Zakłady prętów wynoszą 50cm. Otulina prętów wynosi 25mm. Pręty trzpieni kontynuowanych na wyższych kondygnacjach należy wypuścić powyżej wierzchu stropów na wysokość 50cm jako startery. Pozostałe elementy należy zakończyć odgięciem o długości 25cm. Zbrojenie trzpieni należy prowadzić od wieńców do wieńców.

Wieńce należy wykonać z betonu klasy C25/30. Ich zbrojenie główne stanowią pręty $\varnothing 12$ ze stali gatunku B500SP. Strzemiona należy wykonać jako dwucięte $\varnothing 6$ ze stali gatunku B500B. Zakłady prętów wynoszą 50cm. Otulina prętów wynosi 25mm.

Nadproża należy wykonać z betonu klasy C25/30. Ich zbrojenie główne stanowią pręty $\varnothing 12$ i $\varnothing 20$ ze stali gatunku B500SP. Strzemiona należy wykonać jako dwucięte $\varnothing 6$ i $\varnothing 8$ ze stali gatunku B500B. Zakłady prętów wynoszą 50cm. Otulina prętów wynosi 25mm.

Nadproża w części istniejącej zaprojektowano jako dwie stalowe belki ze stali gatunku S235. Przy wykonywaniu w/w nadproży należy zachować poniższe uwarunkowania: wykonywanie nadproża rozpocząć od wykonania bruzdy na belkę stalową tylko z jednej strony ściany, a następnie osadzić w niej osiatkowaną (siatka metalowa pleciona) belkę stalową wypełniając, w miarę możliwości, luzy między murem w bruzdzie, a belką stalową zaprawa cementowa marki minimum M12 oraz klinując górna stopkę belki klinami stalowymi; po wykonaniu powyższych czynności z drugiej strony, obie osadzone belki stalowe należy skrócić śrubami M12 klasy 4.8 co 40cm; belki nadprożowe należy wyszpardować kawałkami cegieł ceramicznych lub autoklawizowanego betonu komórkowego i zaprawy jw. Należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych.

Po wykonaniu montażu, wszystkie ubytki farby, po uprzednim oczyszczeniu należy ponownie uzupełnić.

1.4.6. STROPY I STROPODACH

Stropy i stropodach zaprojektowano jako prefabrykowane gęstożebrowe sprężone oparte na ścianach nośnych murowanych według oddzielnego opracowania Producenta stropów prefabrykowanych gęstożebrowych. Warunkiem równoważności jest minimalna nośność stropów jaka powinna odpowiadać wykazanym obciążeniom na rysunkach konstrukcyjnych parteru i poddasza oraz inne wskazane w projekcie branży architektonicznej.

Wykonanie i pielęgnację stropów należy przeprowadzić z zachowaniem wytycznych PN-EN 13670 „Wykonywanie konstrukcji z betonu”.

1.5. ZABEZPIECZENIA PPOŻ GŁÓWNEJ KONSTRUKCJI NOŚNEJ

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów nośnych budynku została określona jako R120. W związku z powyższym wymaga się zastosowanie tynków o gr. 20mm lub rozwiązań równoważnych zastępujących równoważną grubość otuliny zbrojenia elementów żelbetowych w warunkach pożarowych. Dodatkowo należy zastosować otulinę zbrojenia słupów i rdzeni żelbetowych wynoszącą 25mm. Natomiast dla belek i podciągów żelbetowych należy zastosować otulinę boczną o gr. 40mm i dolną o gr. 30mm. Belki stalowe należy zabezpieczyć okładzinami o sumarycznej gr. 40mm (20+20mm lub 15+25mm) lub rozwiązań równoważnych zabezpieczających elementy stalowe do klasy odporności pożarowej R120. Stropy prefabrykowane powinny odpowiadać wymaganiom przeciwpożarowym - REI120.

1.6. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty budowlane należy wykonywać z zachowaniem należytej ostrożności oraz zgodnie z zapisami zawartymi w art. 5 ust. 1 pkt 9 ustawy Prawo Budowlane traktującym o uszanowaniu interesów osób trzecich, m.in. też z zapewnieniem dostępu do drogi publicznej. Nie przewiduje się potrzeby korzystania z dostępu do sąsiadujących działek w trakcie wznoszenia budynku.

Ściany wykopów muszą być odpowiednio zabezpieczone przed osunięciem przez wykonanie skarp z odpowiednimi nachyleniem (maksymalnie 1:1,5) w miejscach gdzie zachodzi taka możliwość. Należy zapewnić utrzymanie właściwego zagospodarowania działki gwarantujące niedopuszczenie do zalania wykopów przez wody opadowe oraz przemarzania gruntu znajdującego się bezpośrednio pod fundamentami.

Z uwagi na ograniczone możliwości oględzin budynku i szczątkową dokumentację archiwalną, wszystkie rozbiórki i przebiecia należy wykonywać po uprzednich robotach odkrywkowych warstw wykończeniowych i potwierdzeniu zgodności stanu istniejącego z założeniami projektowymi.

W stropach gęstożebrowych należy bezwzględnie unikać uszkodzeń belek nośnych. Wykonane przebiecia instalacyjne należy uzupełnić wylewką betonową zbrojoną min. 2 prętami $\varnothing 12$ na każdą ze stron otworu.

Przy wykonywaniu rozbiórek, wycięć, przekuć itp. elementów konstrukcyjnych, posługiwać się w maksymalnym stopniu elektronarzędziami, by nie dopuścić do powstania zarysowań w elementach konstrukcyjnych pozostawionych do dalszej eksploatacji.

Opracował:

DR INŻ. RAFAŁ WASILCZYK

uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń
nr ewid. **MAZ/0513/PWBKb/18**

2. RYSUNKI KONSTRUKCYJNE

KW-1.	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY FUNDAMENTÓW	SKALA 1:100
KW-2.	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY PIWNICY	SKALA 1:100
KW-3.	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY PARTERU	SKALA 1:100
KW-4.	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY PIĘTRA	SKALA 1:100
KW-5.	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY ZMIAN W OSIACH A-G	SKALA 1:100
KW-6.	SZCZEGÓŁY FUNDAMENTÓW	SKALA 1:25
KW-7.	RDZENIE PIWNICY	SKALA 1:25
KW-8.	NADPROŻA I WIEŃCE PIWNICY	SKALA 1:25
KW-9.	SZCZEGÓŁY PARTERU	SKALA 1:25
KW-10.	SZCZEGÓŁY PIĘTRA	SKALA 1:25
KW-11.	ZBROJENIE SCHODÓW	SKALA 1:25
KW-12.	PRZEKROJE ZADASZENIA SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I WINDY	SKALA 1:25
KW-13.	SZCZEGÓŁY ZADASZENIA SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I WINDY	SKALA 1:25

Opracował:

DR INŻ. RAFAŁ WASILCZYK

uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń
nr ewid. **MAZ/0513/PWBKb/18**