

PROJEKT BUDOWLANY

TOM II z II – WZMOCNIENIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO



Nazwa i adres inwestycji: Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Jednostka ewidencyjna (obręb) obręb Rataje, ark. nr 16,

numer działki: działka nr 10/1 i 10/2

Kategoria obiektu: XVII

Nazwa i adres inwestora: Miasto Poznań Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji
Samorządowy Zakład Budżetowy
ul. Jana Sychalskiego 34, 61-553 Poznań

Nazwa i adres jednostki projektowania: ARTMOST S.C., ul. Rybaki 6a/6, 61-883 Poznań
tel. 516 080 203

Projektant Tom I: mgr inż. Marcin Perz
Branża konstrukcyjna
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej

nr. upr.: WKP/0273/POOK/09
nr. izby: WKP/BO/0075/10

Sprawdzający Tom I: mgr. inż. Łukasz Kraszewski
Branża konstrukcyjna
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej

nr. upr.: WKP/0052/POOK/10
nr. izby: WKP/BO/0381/10

Projektant Tom II: mgr inż. Waldemar Wawrocki
Branża konstrukcyjna
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej

nr. upr.: WKP/0050/POOK/07
nr. izby: WKP/BO/0506/07

Sprawdzający Tom II: mgr. inż. Piotr Zalisz
Branża konstrukcyjna
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej

nr. upr.: WKP/0056/POOK/06
nr. izby: WKP/BO/0527/04

Poznań, 15 lutego 2019 r.

SPIS TOMÓW PROJEKTU BUDOWLANEGO

TOM I – NAPRAWA ELEMENTÓW MUROWYCH BUDYNKU

TOM II – WZMOCNIENIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

O SPORZĄDZENIU DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ REMONTU PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH I ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU ORAZ ZEWNĘTRZNEGO MURU OPOROWEGO W RAMACH ZADANIA PT "NAPRAWA I ZABEZPIECZENIE BUDYNKU KRĘGIELNI WRAZ Z WZMOCNIENIEM PODŁOŻA GRUNTOWEGO W ZWIĄZKU Z PROCESEM USZKODZEŃ POWSTAŁYCH W POŁUDNIOWO-WSCHODNIM NAROŻU ZABUDOWY W CZĘŚCI PARTEROWEJ OBIEKTU" POD ADRESEM OS. PIASTOWSKIE 106A W POZNANIU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

wg art. 20 ust. 4 pkt. 2 ustawy "Prawo budowlane"

"Oświadczam, że projekt budowlany dotyczący remontu przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań dla Inwestora „Miasto Poznań – Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji, Samorządowy Zakład Budżetowy” z siedzibą przy ul. Jana Spychalskiego 34,

61-553 Poznań, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej."

Projektant:

mgr inż. Waldemar Wawrocki

Branża konstrukcyjna

do projektowania bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej

Numer uprawnień:

nr. upr.:
WKP/0050/POOK/07

nr. izby:

WKP/BO/0506/07

Podpis:

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

O SPORZĄDZENIU DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ REMONTU PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH I ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU ORAZ ZEWNĘTRZNEGO MURU OPOROWEGO W RAMACH ZADANIA PT" NAPRAWA I ZABEZPIECZENIE BUDYNKU KRĘGIELNI WRAZ Z WZMOCNIENIEM PODŁOŻA GRUNTOWEGO W ZWIĄZKU Z PROCESEM USZKODZEŃ POWSTAŁYCH W POŁUDNIOWO-WSCHODNIM NAROŻU ZABUDOWY W CZĘŚCI PARTEROWEJ OBIEKTU" POD ADRESEM OS. PIASTOWSKIE 106A W POZNANIU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

wg art. 20 ust. 4 pkt. 2 ustawy "Prawo budowlane"

"Oświadczam, że projekt budowlany dotyczący remontu przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt." naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań dla Inwestora „Miasto Poznań – Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji, Samorządowy Zakład Budżetowy” z siedzibą przy ul. Jana Spychalskiego 34,

61-553 Poznań, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej."

Sprawdzający:

mgr inż. Piotr Zalisz

Branża konstrukcyjna

do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Numer uprawnień:

nr. upr.:

WKP/0056/POOK/06

Podpis:

nr. izby:

WKP/BO/0527/04

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

| | | |
|------|---|----|
| 1. | PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA | 7 |
| 2. | PODSTAWA OPRACOWANIA | 7 |
| 3. | OPIS OGÓLNY BUDYNKU ORAZ USZKODZEŃ W ZEWNĘTRZNYCH ŚCIANACH CZĘŚCI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ BUDYNKU..... | 8 |
| 4. | GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA | 9 |
| 4.1. | WARUNKI GRUNTOWE..... | 9 |
| 4.2. | WARUNKI WODNE. | 9 |
| 5. | PROJEKTOWANE WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW - MIKROPALE | 9 |
| 6. | ŁAWA ŻELBETOWA..... | 10 |
| 7. | MUR OPOROWY..... | 10 |
| 8. | KOLEJNOŚĆ WYKONANIA ROBÓT..... | 11 |
| 9. | UWAGI KOŃCOWE | 12 |
| 10. | WYCIĄG Z OBLICZEŃ | 13 |
| 11. | UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY | 16 |

CZĘŚĆ GRAFICZNA

| | | |
|------------|--|-------------|
| Rys. nr 01 | WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW. ŁAWA ŻELBETOWA. | skala 1:100 |
| Rys. nr 02 | RZUT I WIDOK MURU OPOROWEGO. | skala 1:100 |
| Rys. nr 03 | ZBROJENIE MURU OPOROWEGO - SEGMENT 'A' | skala 1:50 |
| Rys. nr 04 | ZBROJENIE MURU OPOROWEGO - SEGMENT 'B'. | skala 1:50 |
| Rys. nr 05 | ZBROJENIE MURU OPOROWEGO - SEGMENT 'C'. | skala 1:50 |
| Rys. nr 06 | ZBROJENIE MURU OPOROWEGO - SEGMENT 'D' | skala 1:50 |
| Rys. nr 07 | ZBROJENIE MURU OPOROWEGO - SZCZEGÓŁY | skala 1:50 |

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy: Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań, w zakresie wzmocnienia istniejących fundamentów ściany szczytowej (od strony południowej), odcinaka fundamentów pod ścianą tylną (od strony wschodniej) oraz wykonania muru oporowego (od strony południowej). Wzmocnienie fundamentów budynku jest konieczne z uwagi na wystąpienie licznych zarysowań i pęknięć w południowej ścianie szczytowej oraz zarysowań występujących w miejscu oparcia podciągów żelbetowych na filarach murowanych w ścianie od strony wschodniej (oś 8/D oraz 9/D). Wykonanie nowego muru oporowego (w miejscu istniejącego) podyktowane jest jego stanem technicznym, niespełnianiem funkcji konstrukcji oporowej (istniejący mur nie posiada płyty poziomej fundamentowej) oraz koniecznością rozbiórki istniejącego muru w celu wykonania prac wzmocnieniowych.

2. Podstawa opracowania.

- [1]. Zlecenie ARTMOST S.C. ul. Rybaki 6a/6, 61-883 Poznań
- [2]. Rysunki techniczne branży architektonicznej otrzymane od Zleceniodawcy.
- [3]. Bieżące uzgodnienia ze Zleceniodawcą.
- [4]. Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo – wodne w podłożu budynku fitness POSIR oddział Rataje w Poznaniu, opracowane przez Geoprofil Andrzej Stube w styczniu 2019r.
- [5]. Opinia geotechniczna dla ustalenia warunków gruntowo – wodnych występujących w Poznaniu na os. Piastowskim 106a, w podłożu budynku POSIR Ośrodka Przywodnego RATAJE, opracowane przez Pracownię Dokumentacji Geologicznych i Geotechnicznych GRUNT w styczniu 2014r.
- [6]. Opinia geotechniczna (ANEKS) dla ustalenia warunków gruntowo – wodnych występujących w Poznaniu na os. Piastowskim 106a, w podłożu budynku POSIR Ośrodka Przywodnego RATAJE, opracowane przez Pracownię Dokumentacji Geologicznych i Geotechnicznych GRUNT w kwietniu 2014r.
- [7]. Ekspertyza techniczna budynku głównego oddziału Rataje mieszczącego się pod adresem osiedle Piastowskie 106a w Poznaniu wraz z badaniami, analizą i projektem wzmocnienia. Stadium: ekspertyza stanu technicznego i użytkowego - część I. Opracowanie z dnia 21 marca 2018r. przez dr inż. Mariusza Książka
- [8]. Ekspertyza techniczna wraz z projektem stabilizacji i wzmocnienia gruntu pod częścią fundamentu budynku głównego oddziału Rataje mieszczącego się pod adresem osiedle Piastowskie 106a w Poznaniu. Stadium: ekspertyza techniczna + projekt wzmocnienia. część II. Opracowanie z dnia 21 marca 2018r. przez dr inż. Mariusza Książka
- [9]. Ekspertyza techniczna dotycząca uszkodzeń budynku kręgielni na terenie ośrodka przywodnego rataje w Poznaniu. opracowana przez GEOKONSBUD – Piotr Kuleta, w kwietniu 2014r.
- [10]. Odczyty pomiarów pęknięć ścian budynku głównego oddziału Rataje POSIR, dokonywane w okresie 24.07.2018 – 19.11.2018r. otrzymane od Kierownika obiektu.
- [11]. Materiały archiwalne - niepełna, wybrakowana dokumentacja techniczna istniejącego budynku.

W trakcie opracowania projektu korzystano z następujących norm i pozycji piśmiennictwa technicznego, w tym, nie wyłączając innych:

- PN-82/B-02000. Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001. Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-88/B-02014. Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem.
- PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-83/B-02482. Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
- PN-83/B-03010. Ściany oporowe.
- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Przewodnik projektowy do systemu Ischebeck Titan; opracowany przez Titan Polska Sp. z o.o.
- Literatura fachowa i opracowania branżowe.

3. Opis ogólny budynku oraz uszkodzeń w zewnętrznych ścianach części południowo – wschodniej budynku.

Szczegółowe dane dotyczące konstrukcji, stanu technicznego oraz uszkodzeń budynku, zawarto w dokumentacji [7], [8], [9]. Istniejący obiekt jest budynkiem dwukondygnacyjnym, niepodpiwniczonym o układzie konstrukcyjnym poprzecznym w postaci ram żelbetowych oraz ceramicznych ścian nośnych w rozstawie co 6,0 i 3,0m. Od strony wschodniej kondygnacja parterowa jest wcięta w skarpe do wysokości okien. Strop nad parterem wykonano jako prefabrykowany z żelbetowych płyt stropowych. Stropodach płaski wykonany jako prefabrykowany z żelbetowych płyt stropowych oraz w części jako monolityczny. Ściany konstrukcyjne wykonane z cegły ceramicznej pełnej. Fundamenty żelbetowe w postaci ław oraz stóp fundamentowych. Od strony południowej, wykonano mur oporowy umożliwiający obsługę pomieszczeń trafostacji (drzwi wejściowe) oraz doświetlenie pomieszczenia fitness (okna które powstały w wyniku zamurowania wejść do pomieszczenia fitness).

Na podstawie wizji lokalnych przeprowadzonych w styczniu i lutym 2019r., opinii geotechnicznych [4] do [6], ekspertyz [7] do [9] oraz pomiarów [10], stwierdzono o dalszym powiększaniu się szczeliny, pęknięcia ceramicznego filarka narożnego w części południowo – zachodniej, szczeliny pod oknem oraz powstanie nowych rysy poziomej w filarku międzyokiennym ściany południowej. Dodatkowo zaobserwowano powstanie rys w miejscu oparcia poprzecznych podciągów żelbetowych na filarkach ceramicznych oraz powstanie rysy, pęknięcia ściany podokiennej poziomu parteru od strony wschodniej. Dokładną lokalizację oraz opis uszkodzeń zawarto w Tomie I projektu.

Powiększające się oraz powstające nowe uszkodzenia związane są z nierównomiernym osiadaniem budynku w części południowo – wschodniej. Jako prawdopodobną przyczynę postępującego osiadania, wskazuje się zmianę wilgotności spoistych, ekspansywnych gruntów rodzimych zalegających bezpośrednio pod fundamentami, wywołanych wzrostem systemu korzeniowego drzew zlokalizowanych w bezpośredniej bliskości budynku.

W związku z postępującymi oraz pojawiającymi się nowymi uszkodzeniami elementów konstrukcyjnych podjęto decyzję o konieczności wykonania wzmocnienia fundamentów. Z uwagi na

przesuszenie gruntu spowodowane wzrostem systemu korzeniowego sąsiadujących z budynkiem drzew (topola biała), proponuje się przeprowadzenie wycinki drzew.

Z uwagi na spływ wód opadowych po skarpie do budynku zaleca się wykonanie za ścianą wschodnią drenażu lub liniowego koryta odwodnieniowego na powierzchni terenu, przejmującego i odprowadzającego poza budynek wody opadowe.

4. Geotechniczne warunki posadowienia.

Dla potrzeb wykonania niniejszego projektu przeprowadzono dodatkowe badania geotechniczne zawierające badania gruntowe oraz wyniki przeprowadzonych odkrywek fundamentowych. Szczegółowy opis wykonanych prac zawarto w Opinii Geotechnicznej [4].

4.1. Warunki gruntowe.

W przypowierzchniowych partiach terenu zalega nasyp niekontrolowany, składający się z piasku drobnego próchniczego, piasku gliniastego próchniczego, piasku drobnego, piasku gliniastego, namułu, torfu i gruzu ceglanego, którego miąższość mieści się w granicach 1,50 – 3,45 m. Poniżej zalegają plejstoceny, zastoiskowe gliny pylaste przewarstwione neogeńskim iłem, których spągu nie osiągnięto. Strop ww. osadów zalega na głębokości 57,15 – 57,57 m n.p.m.

Grunty rodzime podłoża ujęto w grupach genetycznych:

warstwa I A – gliny pylaste, wilgotne, twardoplastyczne, o uogólnionym stopniu plastyczności I L = 0,05;

warstwa I B – gliny pylaste oraz gliny pylaste przewarstwione iłem, wilgotne, zwarte, o uogólnionym stopniu plastyczności I L = 0,00.

4.2. Warunki wodne.

Dokumentowane podłoże zbudowane jest ze słabo przepuszczalnych, gliniastych nasypów kulturowych oraz glin pylastych przewarstwionych iłami neogeńskimi. Wodę gruntową stwierdzono, w postaci sączeń śródglinowych, na głębokości 1,5 m p.p.t., tj. 57,50 m n.p.m. (odkrywka nr 2). Poziom zwierciadła wody gruntowej może zmieniać się w zakresie +0,7m/-0,5m i jest zależny od zasilania opadami atmosferycznymi i wodami roztopowymi.

5. Projektowane wzmocnienie fundamentów - mikropale

Zaprojektowano wiercone mikropale iniekcyjne w systemie Ischebeck-TITAN składające się z dwóch podstawowych elementów: systemowego, stalowego zbrojenia oraz buławy iniekcyjnej. Mikropale należy wykonać pod istniejącymi fundamentami poprzez wykonanie przewiertów rdzeniowych oraz przy istniejącym fundamencie – ławie fundamentowej.

Zbrojenie mikropala stanowi stalowa żerdź: rura gwintowana na całej długości wraz z łącznikami (mufami). Żerdzie oraz łączniki wykonane są z wysokogatunkowej stali. Buława iniekcyjna tworzona jest z cementu portlandzkiego, klasy wytrzymałości minimum 32,5. Buława przenosi obciążenia na grunt. Stanowi również dodatkową ochronę antykorozyjną stali zbrojeniowej.

Mikropale wykonywane są przy użyciu obrotowo-udarowych urządzeń wiertniczych, podczas jednego etapu technologicznego – jednocześnie z wierceniem, prowadzona jest iniekcja oraz montaż zbrojenia. Jest to możliwe dzięki konstrukcji żerdzi, służących jako jednorazowy, „tracony” element wiertniczy, przewód iniekcyjny oraz zbrojenie mikropala. Końcówka żerdzi wyposażona jest w traconą koronkę wiertniczą. Cały wprowadzony do otworu element (żerdzie, łączniki, koronka wiertnicza) pozostaje w otworze jako zbrojenie mikropala.

Zestawienie mikropali:

| | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| Liczba mikropali: | 42 |
| Typ żerdzi: | Titan 52/26 |
| Średnica koronki wiertniczej: | 200 mm |
| Średnica buławy iniekcyjnej: | min. 200mm |
| Całkowita długość mikropala: | 6,0; 8,0 m |
| Długość mikropala poniżej fundamentu: | 5,5; 6,5 m |
| Płytki oporowa: | 200 * 200 * 10 mm |
| Cement: | CEM I 32,5 lub CEM II 32,5 |

Tolerancja wykonania:

| | |
|--|-----------------|
| Usytuowanie głowic mikropali w rzucie: | +/- 3 cm |
| Rzędna głowicy mikropala: | +10 cm / - 5 cm |
| Nachylenie mikropala: | 3°÷5° |

6. Ława żelbetowa

Z uwagi na wykonanie mikropali od strony zewnętrznej budynku przy istniejącym fundamencie, w celu zagwarantowania przeniesienia obciążeń z elementów konstrukcyjnych na mikropale, zaprojektowano żelbetową ławę. Ławę należy wykonać z betonu C25/30, zbrojonego prętami klasy A-IIIIN podłużnie o średnicy $\varnothing 12$, poprzecznie strzemionami $\varnothing 8$ oraz łączyć z istniejącą ławą prętami wklejanymi $\varnothing 20$ co 50cm. Szczegółowe rozwiązanie przedstawiono w części rysunkowej niniejszego opracowania.

7. Mur oporowy

Zaprojektowano mur oporowy, żelbetowe w postaci monolitycznych, zdylatowanych segmentów o zróżnicowanych wysokościach w zależności od wysokości podtrzymywanego gruntu i wysokości istniejącego muru. Wysokość korony muru oporowego należy wykonać na takich samych rzędnych jak muru istniejącego, dlatego też przed jego rozbiórką należy wykonać jego inwentaryzację geodezyjną. Wysokości muru wynoszą od 1,20 do 3,34 m z płytą podstawy, stopą o szerokości od 0,8 do 2,0m. Grubości ściany muru oraz płyty podstawy wynoszą 30 cm. Mur oporowy należy wykonać z betonu

C30/37 zbrojonego prętami o \varnothing 8, 10 oraz 12mm ze stali klasy A-IIIN. Klasa ekspozycji XF1. Mury należy posadowić na warstwie podbetonu o grubości min. 10cm. Wszystkie elementy betonowe stykające się gruntem należy zabezpieczyć masą asfaltowo – kauczukową jedną warstwą Abizol R (warstwa gruntująca), dwoma warstwami Abizol P. Na płycie fundamentowej, należy wykonać grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ oraz zasypkę [Pr/Po/Ż] zagęszczaną warstwami co ok. 20-30cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia min. $I_s \geq 0,96$. W ścianach pionowych murów należy wykonać otwory umożliwiające odpływ nadmiaru wody, o średnicy min. 100mm. Otwory należy wykonać powyżej projektowanego niższego poziomu terenu przy murach w lokalizacjach wskazanych na poszczególnych rysunkach i zabezpieczyć przed wymywaniem cząstek gruntu geowłókniną. Szczegółowe dane dotyczące geometrii i zbrojenia muru przedstawiono w części rysunkowej niniejszej dokumentacji.

Przed rozbiórką muru oporowego należy zdemontować balustradę stalową. Zdemontowaną balustradę należy dostosować, przerobić do przebiegu „nowego” muru oporowego, oczyścić z powłok malarskich, ocynkować ogniowo i ponownie zamontować.

8. Kolejność wykonania robót

1. Wykonanie prac inwentaryzacyjnych, sieci uzbrojenia terenu zlokalizowanych w bezpośredniej bliskości budynku i projektowanych robót.
2. Wykonanie odkrywek fundamentowych wewnątrz budynku - 2 szt.
3. Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej – w lokalizacji wykonywanych robót.
4. Rozebranie podbudowy nawierzchni.
5. Rozbiórka muru oporowego.

Uwaga: W celu wykonania bezpiecznej rozbiórki muru należy usunąć, wykonać wykop za murem o bezpiecznym nachyleniu skarp.

6. Demontaż urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacyjnych zamontowanych na ścianie wschodniej.
7. Wykonanie wykopu do poziomu fundamentów przy ścianie wschodniej i południowej oraz wykonanie inwentaryzacji.

Uwaga: Przed wykonaniem wykopów należy zdemontować zewnętrzne schody stalowe przy ścianie wschodniej.

Uwaga: Zakres wykopów (szerokość i głębokość) wykonać w uzgodnieniu z wykonawcą robót mikropali.

8. Wykonanie platformy roboczej dla wykonania mikropali. Uwaga: platformę roboczą wykonać wg wytycznych wykonawcy mikropali.
9. Wykonanie mikropali.
10. Wykonanie wykopów dla wykonania ławy żelbetowej. Wykonanie podbetonów C8/10 gr. min. 10cm.
11. Wykonanie ławy żelbetowej (oczyszczenie istniejących fundamentów, zmlotkowanie powierzchni, ułożenie zbrojenia, wklejenie prętów łączących w istniejącą ławę, deskowanie, betonowanie).
12. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej oraz termicznej ławy żelbetowej i ścian.
13. Zasypanie fundamentów.

14. Wykonanie żelbetowego muru oporowego wraz z izolacją przeciwilgociową.
15. Wykonanie zasypki muru oporowego, przed murem gruntem niespoistym [Pd/Ps/Pr] z równoczesnym zagęszczeniem do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,96$ do poziomu podbudowy pod kostkę brukową.
16. Wykonanie podbudowy pod nawierzchnię z kostki betonowej.
17. Wykonanie na płycie fundamentowej muru oporowego, warstwy gruntu stabilizowanego cementem $R_m = 2,5 \text{ MPa}$, wykonanie zasypki gruntem niespoistym [Pd/Ps/Pr] z równoczesnym zagęszczeniem do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,96$ oraz ułożeniem geowłókniny separacyjnej 200 g/m^2 .
18. Wykonanie nawierzchni z kostki z nachyleniem w kierunku zachodnim – odtworzenie nawierzchni z wcześniej zdemontowanej kostki.
19. Montaż wcześniej zdemontowanych urządzeń.
20. Uporządkowanie terenu.

Uwaga: prace naprawcze dotyczące elementów murowanych i żelbetowych w poziomie parteru oraz 1 piętra wykonać wg Tomu I.

Uwaga: W przypadku odsłonięcia rodzimych gruntów spoistych bezwzględnie należy je zabezpieczyć przed warunkami atmosferycznymi (np. poprzez wykonanie podbetonu gr. min. 10cm).

Uwaga: Wszystkie wykopy wykonywać o bezpiecznym nachyleniu skarp.

Uwaga: W przypadku stwierdzenia, podczas prowadzenia prac, możliwości pogorszenia stanu technicznego konstrukcji lub zaobserwowania pogorszenia stanu technicznego konstrukcji (np. w wyniku niezamierzonego przemieszczenia), istniejące ściany budynku należy odpowiednio zabezpieczyć np. poprzez zastosowanie zastrzałów, podstemplowanie stropów.

Uwaga: Zgodnie z dokumentacją [5], podczas wykonania odkrywek przy ścianie południowej, na wysokości muru fundamentowego stwierdzono występowanie głazu. Z uwagi na brak informacji dotyczącej jego powiązania z murem fundamentowym, decyzję o jego usunięciu należy podjąć podczas prowadzenia nadzoru autorskiego.

9. Uwagi końcowe

- Z uwagi na przesuszenie gruntu spowodowane wzrostem systemu korzeniowego sąsiadujących z budynkiem drzew (topola biała), proponuje się przeprowadzenie wycinki drzew.
- Z uwagi na spływ wód opadowych po skarpie do budynku zaleca się wykonanie za ścianą wschodnią drenażu lub liniowego koryta odwodnieniowego na powierzchni terenu, przejmującego i odprowadzającego poza budynek wody opadowe.
- Prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.
- Wszystkie stosowane materiały powinny mieć atesty stwierdzające zgodność z obowiązującymi przepisami i wymaganiami higieniczno-sanitarnymi. Materiały wbudowane w budynek muszą posiadać świadectwo – atesty-aprobatę dopuszczające do stosowania na terenie RP. Przy odbiorach końcowych należy sprawdzić aktualne atesty, dopuszczenie i warunki techniczne dla

stosowania materiałów, elementów budowlanych oraz potwierdzenia wykonania i odbioru robót budowlanych we wszystkich fazach budowy.

- Ze względu na konieczność zapewnienia właściwej jakości robót, należy rygorystycznie przestrzegać odpowiednich warunków technicznych wykonania i odbioru robót i wymagań odpowiednich PN z zachowaniem wymagań w zakresie BHP i ochrony P.POŻ.
- Wszelkie roboty wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Przy wszystkich prowadzonych robotach należy zwracać uwagę na ich zgodność z wymaganiami warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych - ewentualnie wątpliwości zgłaszać kierownikowi budowy, szczególnie w przypadku robót zanikających.
- Autorzy projektu zastrzegają sobie prawo do wszelkich rozwiązań konstrukcyjnych zastosowanych w projekcie. Nie dopuszcza się wprowadzenie zmian do projektu bez pisemnej zgody autorów niniejszego opracowania.

10. Wyciąg z obliczeń

Do zaprojektowania wzmocnienia fundamentów (określenia długości i obciążeń mikropali) przyjęto następujące wartości obciążeń:

Stropodach

| L.p. | Opis oddziaływania | Rodzaj oddziaływania | Wartość char. kN/m ² |
|------|--------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 1. | 3x papa | stałe | 0,18 |
| 2. | szlichta betonowa gr. śr. 11cm | stałe | 2,64 |
| 3. | styropian gr. 4cm | stałe | 0,02 |
| 4. | lepik | stałe | 0,33 |
| 5. | stropodach gr. 24cm | stałe | 6,00 |
| 6. | tynk cem. - wap. gr. 1,5cm | stałe | 0,29 |
| 7. | instalacje | stałe | 0,30 |
| 8. | sufit podwieszany | stałe | 0,25 |
| | Σ: | | 10,01 |

| L.p. | Opis oddziaływania | Rodzaj oddziaływania | Wartość char. kN/m ² |
|------|--------------------|----------------------|---------------------------------|
| 1. | Zmienne użytkowe | zmienne | 5,00 |
| 2. | Zmienne śnieg | zmienne | 0,72 |
| | Σ: | | 5,72 |

Strop nad parterem

| L.p. | Opis oddziaływania | Rodzaj oddziaływania | Wartość char. kN/m ² |
|------|--|----------------------|---------------------------------|
| 1. | Płytki podłogowe / tory kręgielni | stałe | 0,44 |
| 2. | wylewka betonowa gr. 9cm | stałe | 2,16 |
| 3. | plyta stropowa prefabrykowana gr. 24cm | stałe | 3,00 |
| 4. | tynk cem.-wap. gr. 1,5cm | stałe | 0,29 |
| 5. | instalacje | stałe | 0,30 |
| | Σ: | | 6,19 |

| L.p. | Opis oddziaływania | Rodzaj oddziaływania | Wartość char. kN/m ² |
|------|---------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 1. | użytkowe / technologiczne | zmienne | 5,00 |
| | Σ: | | 5,00 |

Ściana w poziomie parteru

| L.p. | Opis oddziaływania | Rodzaj oddziaływania | Wartość char. kN/m ² |
|------|---|----------------------|---------------------------------|
| 1. | Zaprawa wapienno-cementowa grub. 1,5 cm [19,000kN/m ³ ·0,015m] | stałe | 0,29 |
| 2. | Cegła pełna grub. 39 cm [18,000kN/m ³ ·0,39m] | stałe | 7,02 |
| 3. | Zaprawa wapienno-cementowa grub. 3 cm [19,000kN/m ³ ·0,03m] | stałe | 0,57 |
| | Σ: | | 7,88 |

Ściana w poziomie piętra

| L.p. | Opis oddziaływania | Rodzaj oddziaływania | Wartość char. kN/m ² |
|------|---|----------------------|---------------------------------|
| 1. | Zaprawa wapienno-cementowa grub. 1,5 cm [19,000kN/m ³ ·0,015m] | stałe | 0,29 |
| 2. | Cegła pełna grub. 39 cm [18,000kN/m ³ ·0,39m] | stałe | 7,02 |
| 3. | Zaprawa wapienno-cementowa grub. 3 cm [19,000kN/m ³ ·0,03m] | stałe | 0,57 |
| 4. | Styropian gr. 10cm | stałe | 0,05 |
| 5. | Tynk strukturalny 1cm | stałe | 0,15 |
| | Σ: | | 8,08 |

Ściana parteru

| L.p. | Opis oddziaływania | Rodzaj oddziaływania | Wartość char. kN/m ² |
|------|---|----------------------|---------------------------------|
| 1. | Beton zwykły grub. 38 cm [24,000kN/m ³ ·0,38m] | stałe | 9,12 |
| | Σ: | | 9,12 |

Wartości wynikowych obciążeń przypadających na mikropal w poziomie posadowienia od obciążenia budynkiem:

- maksymalne obciążenie mikropala pod ławą fundamentową w ścianie szczytowej

$$E_{\max,d} = 120,3 \text{ kN/mikropal} - \text{wartość obliczeniowa};$$

- maksymalne obciążenie mikropala pod stopą fundamentową pod filarkami w osiach 8/D; 9/D

$$E_{\max,d} = 181,4 \text{ kN/mikropal} - \text{wartość obliczeniowa};$$

Sprawdzenie nośności wewnętrznej mikropala:

Mikropal zbrojony prętem Titan 52/26.

Nośność obliczeniowa $R_{M,d} = 510 \text{ kN}$.

Sprawdzenie warunku nośności $R_{M,d} = 510 \text{ kN} > E_{\max,d} = 181,4 \text{ kN}$.

Sprawdzenie nośności zewnętrznej mikropala:

Średnica zewnętrzna mikropala: 0,200m

Nośność pobocznic w przedziale głębokości 0,5÷4,0m $q_{sk} = 50 \text{ kPa}$

Nośność pobocznic w przedziale głębokości 4,0÷6,5m $q_{sk} = 100 \text{ kPa}$

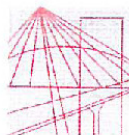
Nośność mikropala pod ławami fundamentowymi:

$$R_d = \pi \cdot D \cdot q_{sk} / \gamma_p = 0,63 (50 \times 3,5 + 100 \times 1,5) / 1,4 = 146,3 \text{ kN} > E_{\max, d} = 120,3 \text{ kN}$$

Nośność mikropala pod stopami fundamentowymi:

$$R_d = \pi \cdot D \cdot q_{sk} / \gamma_p = 0,63 (50 \times 3,5 + 100 \times 3,5) / 1,4 = 236,3 \text{ kN} > E_{\max, d} = 181,4 \text{ kN}$$

11. Uprawnienia i przynależność do izby



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIB-OKK-KP-0054-297/05/2006

Poznań, dnia 14 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Piotr Zalisz

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 20 kwietnia 1975 r. w Gostyniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0056/POOK/06**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 31 sierpnia 2005 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 3/SO/06 z dnia 12 czerwca 2006 r. stwierdził, że Pan Piotr Zalisz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:



Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Piotr Zalisz jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust.5 ustawy

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 17 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu

Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności.

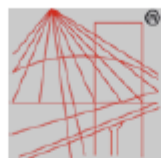
Niniejsze uprawnienia nie obejmują obiektów i robót budowlanych wyszczególnionych w § 18, § 19, § 20, § 21 i § 22 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawłicki

Otrzymują:

1. Pan Piotr Zalisz
61-517 Poznań ul. Robocza 17c/143
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-IAH-6CT-7PC *

Pan Piotr Zalisz o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0527/04

adres zamieszkania Lusowo ul. Marcina Rożka 21, 62-080 Tarnowo Podgórne

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-12 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-0054-198/06/2007

Poznań, dnia 25 czerwca 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) oraz § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Waldemar Wawrocki
magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 08 listopada 1977 r. w Żninie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0050/POOK/07

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Waldemar Wawrocki jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

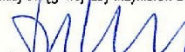
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 17 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Niniejsze uprawnienia nie obejmują obiektów i robót budowlanych wyszczególnionych w § 18, § 19, § 20, § 21 i § 22 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Paulicki

Otrzymują:

1. Pan Waldemar Wawrocki
61-677 Poznań os. Wichrowe Wzgórze 19/31
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-MZF-5X8-GI6 *

Pan Waldemar Wawrocki o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0506/07
adres zamieszkania ul. Ks. J. Poniańskiego 10, 62-090 Rokietnica k Poznania
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-10-16 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

