

Spis treści

Wprowadzenie.....	2
Podstawa opracowania.....	2
Opracowania projektowe.....	2
Normy.....	2
Opis stanu istniejącego.....	2
Projektowane zmiany.....	3
Ekspertyza techniczna stanu budynku istniejącego i ocena możliwości adaptacji.....	3
Istniejący budynek.....	3
Ocena stanu obecnego.....	3
Wnioski.....	3
Opis rozwiązań projektowych.....	3
Posadowienie.....	3
Warunki gruntowo-wodne.....	3
Kategoria geotechniczna.....	3
Przyjęte posadowienie.....	4
Elementy konstrukcji.....	4
Elementy monolityczne.....	4
Ściany.....	4
Nadproża w budynku istniejącym.....	4
Ochrona antykorozyjna.....	6
Ochrona stali węglowej.....	6
Ochrona żelbetu.....	6
Uwagi.....	6
Obliczenia.....	6
Obciążenia klimatyczne.....	6
Ciężar własny ścian.....	6
Ciężar własny stropów.....	7
Nadproże N1 piętra.....	7
Nadproża N2 parteru.....	7
Ławy fundamentowe.....	8
Rysunki.....	
Przekrój pionowy szybu windowego, skala 1:25.....	K2.1
Przekroje poziome szybu windowego, skala 1:25.....	K2.2
Nadproże N1, skala 1:10.....	K3.1

Wprowadzenie

Podstawa opracowania

Opracowania projektowe

- [P1] Inwentaryzacja budowlana, opracowana przez mgr inż. arch. Monikę Wróblewską we wrześniu 2016r.
- [P2] „Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo – wodne pod rozbudowę budynku o urządzenie dźwigowe na działce o numerze ewidencyjnym 46/1 położonej przy ulicy Działkowej w Czerwonaku” autorstwa mgr Pawła Gramackiego i mgr Gniewojara Marchwińskiego, opracowana w październiku 2016r.
- [P3] Bieżący projekt budowlany przebudowy - rzuty i przekroje architektury

Normy

W obliczeniach korzystano z norm:

- [1] PN-B-02000:1982 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- [2] PN-B-02001:1982 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- [3] PN-B-02003:1982 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- [4] PN-B-02010:1980 wraz ze zmianą Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- [5] PN-B-02011:1977 wraz ze zmianą Az1:2009 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- [6] PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [7] PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [8] PN-ISO 12944-2 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk.
- [9] PN-ISO 12944-4 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.
- [10] PN-ISO 12944-5 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.

Opis stanu istniejącego

Przebudowie i rozbudowie podlega wolno stojący budynek przychodni zdrowia – 3 kondygnacyjny, w rejonie wejścia 2 kondygnacyjny, z pełnym podpiwniczeniem, o dachu płaskim, wzniesiony na planie litery L o wymiarach zewnętrznych 18.74x17.10m. Budynek od strony południowej (frontowej) posiada parterowy wiatrołap z wejściem głównym. Od strony północnej budynek na piętrze posiada 2 loggie o długości równej w przybliżeniu 1/3 długości elewacji. Obiekt powstał najprawdopodobniej w latach 70-tych XX w.

Budynek wykonano w konstrukcji tradycyjnej. Posadowienie budynku zrealizowano na ławach fundamentowych żelbetowych, konstrukcja ścian została wykonana jako murowana, tradycyjna, z cegły ceramicznej kratowej K3, ściany nośne tworzą mieszany układ podpór stropowych. Ściany zewnętrzne wykonano jako warstwowe: część wewnętrzna z cegły kratówki grub. 25cm, wełna mineralna grub. 8cm, warstwa zewnętrzna z cegły kratówki grub. 18cm. Strop masywny, prawdopodobnie z płyt kanałowych, ma grubość 31cm liczoną z warstwami posadzkowymi. Stropodach wykonano jako wentylowany, kryty papą asfaltową na lepiku, od 3 stron zamknięty jest ścianami attykowymi. Dwubiegowe schody na piętro wykonano jako płytowe, monolityczne. Fundamenty w postaci ław betonowych, zbrojonych podłużnie posadowiono na rzędnej -2,04m p.p.t., tj. na rzędnej ok. 90,24m n.p.m.

Projektowane zmiany

Przebudowie podlegać będzie:

- część układu pomieszczeń w budynku (likwidacja wybranych ścian działowych);
- dwa otwory okienne w rejonie dobudowy trzonu windowego – poszerzenie;
- warstwa zewnętrzna ściany elewacyjnej zachodniej wraz z attyką na szerokości dobudowy trzonu windowego zostanie usunięta;

Ekspertyza techniczna stanu budynku istniejącego i ocena możliwości adaptacji

Istniejący budynek

Przebudowie i rozbudowie podlega wolno stojący budynek przychodni zdrowia, którego charakterystyką przedstawiono na poprzedniej stronie.

Ocena stanu obecnego

Na podstawie przeprowadzonych oględzin oraz wykonanych odkrywek stan techniczny budynku ocenia się jako dobry. Elementy konstrukcyjne (fundamenty, ściany, nadproża, płyty stropu i stropodachu) nie wykazują uszkodzeń, korozji, zarysowań, nadmiernych ugięć, zawilgoceń, czy innych zjawisk wskazujących na zużycie bądź zagrożenie. Użytkownik nie zgłasza zastrzeżeń co do stanu konstrukcji budynku.

Ocenia się, że planowana rozbudowa oraz przebudowa obiektu: poszerzenie dwóch istniejących otworów w ścianach nośnych zewnętrznych nie wpłyną na nośność czy stateczność sąsiednich elementów konstrukcyjnych. Rozbiórki elementów wtórnych (wybranych ścian działowych) nie wpływają na stateczność konstrukcji budynku.

Wnioski

W oparciu o przeprowadzoną analizę stanu technicznego budynku ocenia się, że nadaje się on do planowanej przebudowy i rozbudowy oraz dalszego użytkowania.

Opis rozwiązań projektowych

Posadowienie

Warunki gruntowo-wodne

Teren planowanej budowy trzonu windowego jest wyrównany, rzędna terenu w miejscu wykonanego otworu badawczego wynosi 92,16m n.p.m. W oparciu o dane z opracowania [P2] wiadomo, że podłoże gruntowe w rejonie posadowienia zbudowane jest w sposób następujący:

- nasyp niebudowlany – złożony z piasku drobnego humusowego, kamieni, cegieł, betonu oraz gruzu betonowego, stanowi warstwę o miąższości do 1,4m p.p.t.
- piaski drobne na pograniczu piasku średniego, zagęszczone,
- piaski średnie, zagęszczone, do głębokości 3m.

W trakcie badań terenowych [P2] przeprowadzonych w październiku 2016 roku wody gruntowej w otworze badawczym nie stwierdzono.

Kategoria geotechniczna

W oparciu o zapisy „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” stwierdzone warunki gruntowe określa się jako proste.

Projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Prace projektowe związane z posadowieniem obiektu mogą być prowadzone na podstawie danych z opracowania nr [P2].

Przyjęte posadowienie

Dla ścian trzonu windowego przyjęto posadowienie bezpośrednie, na ławach fundamentowych posadowionych na rzędnej -3,12m, odpowiadającej spodowi ław budynku istniejącego (podaną rzędną zweryfikować w trakcie realizacji). Dla ław przyjęto przekrój 50x40cm oraz 60x40cm. Ławy fundamentowe trzonu windowego oddylać od ław budynku istniejącego.

Elementy konstrukcji

Elementy monolityczne

Ławy fundamentowe oraz część nadziemna trzonu windowego zostaną wykonane w technologii monolitycznej.

Ławy fundamentowe zostaną wykonane z betonu C20/25 wodoszczelnego W8 dla którego określa się maksymalny stosunek w/c=0,60, minimalną zawartość cementu na 280kg/m³.

Elementy nadziemne zostaną wykonane z betonu C25/30 dla którego określa się maksymalny stosunek w/c=0,55, minimalną zawartość cementu na 300kg/m³.

Zbrojenie główne oraz strzemiona elementów żelbetonowych zaprojektowano ze stali A-IIIIN (B500SP). Monolityczne ściany i płyty stropowe poza zbrojeniem wynikającym z obliczeń statycznych, zostaną zbrojone przeciwskurczowo. Informacje o zbrojeniu poszczególnych elementów w dalszej części opracowania i na rysunkach.

Ściany

Ściany fundamentowe zaprojektowano jako konstrukcję murową z bloków betonowych o szerokości 25cm. Zastosowane będą bloki z betonu klasy 15MPa murowane w sposób tradycyjny na zaprawie zwykłej cementowo – wapiennej marki M10.

W trakcie wykonywania prac należy zachować przyjętą w obliczeniach kategorię A robót murarskich.

Zamurowania w ścianach budynku istniejącego wykonywać przy użyciu cegły pełnej klasy 15MPa, murowanej na zaprawie zwykłej cementowo – wapiennej marki M10 o grubości 12mm. Nowe fragmenty ścian starannie przewiązać ze ścianami istniejącymi. Przestrzeń nad najwyższą warstwą cegieł starannie wypełnić ubitą zaprawą.

Nadproża w budynku istniejącym

Nowe nadproża w budynku istniejącym zaprojektowano z stalowych belek ceowych, gorącowałowanych ze stali S235JR lub równoważnej (dla N1) oraz ze sprężonych prefabrykatów nadprożowych SBN 120 (dla N2). Dobór profili w dalszej części opracowania.

Wykonanie - uwagi wstępne:

- Przed realizacją przebudowy Wykonawca musi opracować technologię wykonania prac, uwzględniającą m.in. planowaną intensywność robót, dostępny sprzęt, itd. Podane niżej wytyczne stanowią bazę, którą należy przy w/w opracowaniu uwzględnić.
- Przed wykonaniem poduszek pod belki nadproży sprawdzić stan i materiał muru.
- Wszystkie opisane poniżej prace wymagają starannego podstemplowania płyty stropu obciążającej przebudowywany fragment ściany. Celem stemplowania jest przeniesienie całego obciążenia ze stropu na podbudowę posadzki. Stemplowanie można usuwać po montażu nowych elementów nośnych i osiągnięciu pełnej wytrzymałości przez betony i zaprawy wypełniające.
- Wszelkie wymagane do realizacji wycięcia i bruzdy należy wykonywać bezударowo piłą diamentową.
- Pełne obciążenie poduszek betonowych oraz podlewek może nastąpić po czasie określonym w recepturze mieszanki.
- Zwraca się uwagę na wymóg prowadzenia prac pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia. Wykonawca musi mieć doświadczenie w prowadzeniu tego typu prac.
- Wszystkie roboty budowlano – montażowe należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną i w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

Kolejność prac w budynku istniejącym:

- rozbiórka warstwy elewacyjnej ściany zewnętrznej na szerokości trzonu windowego;
- wykonanie nadproża N1 na 1 piętrze;
UWAGA: gniazda i bruzdy ściennie dla oparcia belek nadproża wykonywać z największą starannością. Nie wolno dopuścić do nadmiernego uszkodzenia muru w rejonie oparcia belek.
- wykonanie nadproża N2 na parterze;
- wykonanie trzonu windowego.

Realizacja prac dla N1:

- Wytyczyć miejsce lokalizacji belek nadproża.
- Podstemplować stropodach obciążający przebudowywaną ścianę.
- Podstemplować nadproże istniejącego okna;
- Wykonać w oszczędnie wyciętych gniazdach ściennych „poduszki” betonowe pod bezpośrednie oparcie nadproża na ścianie. Belka nadproża oprze się na poduszce na długości wskazanej na rysunku szczegółowym. Stosować beton z dodatkami przyspieszającymi dojrzewanie. Powierzchnie styku muru i betonu starannie oczyścić i przed zabetonowaniem nawilżyć. Powierzchnie betonu starannie wypoziomować i wyrównać. Beton dokładnie zawibrować.
- Wykonać poziomą bruzdę w ścianie dla osadzenia pierwszej belki nadproża. Wysokość bruzdy dostosować do wysokości belki.
- Osadzić pierwszą z belek nadproża: profil o długości 1600mm osadzić na poduszce betonowej w gnieździe, stosując jako podlewkę zaprawę szybkosprawną. Kotwienie profilu w gnieździe ściennym wykonać za pomocą klinowania.
- Między górną krawędź belki a znajdujący się ponad nią mur (żelbet) włożyć blachy stalowe o odpowiedniej grubości (wybranie luzu) oraz wbić kliny stalowe dla naprężenia belki. Wolne przestrzenie wypełnić zaprawą pęczniejącą szybkosprawną np. SikaGrout, dokładnie wypełniając nią dostępny zakres szczeliny. Powierzchnie muru uprzednio oczyścić i nawilżyć.
- Osadzić drugą belkę nadproża postępując w sposób analogiczny do opisanego powyżej.
- Oba profile belek nadproża spiąć śrubami M16 rozstawionymi co max 50cm.
- Po osiągnięciu przez beton poduszki i zaprawę podlewki pełnej wytrzymałości wykonać otwór poniżej nadproża.
- Profile nadproża obłożyć siatką stalową, omurować i otynkować.

Realizacja prac dla N2

- Wytyczyć miejsce lokalizacji belek nadproża;
- Podstemplować strop obciążający przebudowywaną ścianę;
- Podstemplować nadproże istniejącego okna;
- Wykonać fragment ściany zamykającej część istniejącego otworu okiennego. Nowy fragment ściany powiązać z istniejącym poprzez przemurowanie.
- Wykonać w oszczędnie wyciętym gnieździe ściennym oraz na nowym fragmencie ściany „poduszki” betonowe pod bezpośrednie oparcie nadproża na ścianie. Belka nadproża oprze się na poduszce na długości min. 16cm. Stosować beton z dodatkami przyspieszającymi dojrzewanie. Powierzchnie styku muru i betonu starannie oczyścić i przed zabetonowaniem nawilżyć. Powierzchnie betonu starannie wypoziomować i wyrównać. Beton dokładnie zawibrować.
- Wykonać poziomą bruzdę w istniejącej części ściany dla osadzenia pierwszej belki nadproża. Wysokość bruzdy dostosować do wysokości belki.
- Osadzić pierwszą z belek nadproża: prefabrykat SBN 120 L=150cm osadzić na poduszce betonowej w gnieździe, stosując jako podlewkę zaprawę szybkosprawną. Kotwienie profilu w gnieździe ściennym wykonać za pomocą klinowania.
- Między górną krawędź belki a znajdujący się ponad nią istniejący mur włożyć blachy stalowe o odpowiedniej grubości (wybranie luzu) oraz wbić kliny stalowe dla naprężenia belki. Wolne przestrzenie przemurować oraz wypełnić zaprawą pęczniejącą szybkosprawną np. SikaGrout, dokładnie wypełniając nią dostępny zakres szczeliny. Powierzchnie muru uprzednio oczyścić i nawilżyć.
- Osadzić drugą belkę nadproża postępując w sposób analogiczny do opisanego powyżej.
- Po osiągnięciu przez beton poduszki i zaprawę podlewki pełnej wytrzymałości wykonać otwór poniżej nadproża.

Ochrona antykorozyjna

Przyjęte poniżej rozwiązania antykorozyjne stanowią wytyczne dla rozwiązań szczegółowych. Dopuszcza się zmianę rodzaju zabezpieczenia pod warunkiem dostosowania go do kategorii korozyjności środowiska i zachowania okresu oczekiwanej trwałości.

Ochrona stali węglowej

Zgodnie z normą [8] wewnątrz budynku zaliczono do kategorii korozyjności niskiej – C2.

Powierzchnie elementów stalowych zgodnie z normą [9] należy oczyścić strumieniowo do stopnia Sa 2½. Rdza i stare powłoki lakiernicze muszą być usunięte.

Wszelkie ślady zanieczyszczeń mogą być widoczne tylko w postaci słabych plamek o kształcie kropek lub pasków.

Zabezpieczenie antykorozyjne stali węglowej konstrukcji wewnętrznych proponuje się wykonać poprzez zastosowanie pakietu malarskiego odpowiedniego dla kategorii korozyjności środowiska. Należy stosować system malarski podany w normie [10] lub inny, zapewniający takie same właściwości i oczekiwaną długą (ponad 15 lat) trwałość konstrukcji.

Ochrona żelbetu

Warunki środowiska wewnętrznego: klasa ekspozycji XC3, minimalna grubość otulenia zbrojenia układanego na budowie $c_{min}=20\text{mm}$, $\Delta c=5\text{mm}$, $c_{nom}=20+5=25\text{mm}$, beton C20/25.

Warunki środowiska zewnętrznego, w gruncie: klasa ekspozycji XC3, minimalna grubość otulenia zbrojenia układanego na budowie $c_{min}=40\text{mm}$, $\Delta c=10\text{mm}$, $c_{nom}=40+10=50\text{mm}$, beton C20/25.

Uwagi

Wszelkie roboty budowlane prowadzić zgodnie z projektem, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, zasadami sztuki budowlanej oraz przepisami bhp, przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników, pod stałym nadzorem technicznym. Powstałe wątpliwości związane z dokumentacją, jak i występujące w czasie realizacji, niezwłocznie zgłaszać projektantom celem wyjaśnienia.

Wykorzystywane do budowy sprzęt i narzędzia muszą być w pełni sprawne i posiadać aktualne, wymagane przepisami dokumenty. Personel obsługi musi być odpowiednio wykwalifikowany i przeszkolony.

Wszędzie tam, gdzie projekt niedoprecyzowuje parametru technicznego lub jakościowego, należy stosować rozwiązanie (element, materiał, technologię) zgodną z przepisami i aktualnie obowiązującymi normami. Wszystkie zastosowane do budowy materiały muszą posiadać aktualne wymagane przepisami świadectwa i atesty.

Pożądana jest realizacja i „zamknięcie” obiektu (wraz z ułożeniem warstw termoizolacyjnych) w okresie między kolejnymi zimami.

Projekt jest chroniony prawem autorskim. Wszelkie prawa do jego zawartości są zastrzeżone.

Niedozwolone jest kopiowanie go, dokonywanie poprawek i zmian, edycja w całości lub w częściach, wykorzystywanie do innych dokumentacji lub realizacji, bez zgody autora.

Obliczenia

Obciążenia klimatyczne

Obciążenie śniegiem stropodachu na m^2 rzutu wg normy [5] dla 2 strefy obciążeniowej:

$$S_k = Q_k \times C = 0,9 \times 0,8 = 0,72 \text{ kN/m}^2.$$

Ciążar własny ścian

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	wartości charakterystyczne [kN/m ²]	γ_f	wartości obliczeniowe [kN/m ²]
Ściana monolityczna: 0,15x25,0=	3,75	1,1	4,13
Izolacja termiczna (styropian): 0,15x0,40=	0,06	1,2	0,07
Tynk cienkowarstwowy: 0,005x21,0=	0,11	1,3	0,14
RAZEM	3,92	1,11	4,34

ŚCIANA FUNDAMENTOWA	wartości charakterystyczne [kN/m ²]	γ_f	wartości obliczeniowe [kN/m ²]
Ściana murowana z bloków betonowych: 0,25x24,0=	6,00	1,1	6,60
Izolacja termiczna (styropian): 0,15x0,40=	0,06	1,2	0,07
Tynk cienkowarstwowy: 0,005x21,0=	0,11	1,3	0,14
RAZEM	6,17	1,10	6,81

Ciążar własny stropów

STROP NAD PARTEREM	wartości charakterystyczne [kN/m ²]	γ_f	wartości obliczeniowe [kN/m ²]
Posadzka ceramiczna: 0,02x21,0=	0,42	1,3	0,55
Podkład cementowy: 0,08x21,0=	1,68	1,3	2,18
Izolacja akustyczna (styropian): 0,03x0,40=	0,01	1,2	0,01
Strop z płyt kanałowych	3,02	1,1	3,32
Tynk: 0,02x19,0=	0,38	1,3	0,49
Obciążenie użytkowe:	2,00	1,40	2,80
RAZEM	7,51	1,25	9,35

STROPODACH	wartości charakterystyczne [kN/m ²]	γ_f	wartości obliczeniowe [kN/m ²]
Papa termozgrzewalna: 0,02x11,0=	0,22	1,3	0,29
Izolacja termiczna (styropian): 0,15x0,40=	0,06	1,2	0,07
Strop z płyt kanałowych	3,02	1,1	3,32
Tynk: 0,02x19,0=	0,38	1,3	0,49
Obciążenie śniegiem:	0,72	1,5	1,08
RAZEM	4,40	1,19	5,25

Nadproże N1 piętra

Nadproże jednoprzęsłowe w ścianie istniejącej, o rozpiętości w świetle otworu 1,18m, obciążone płytą stropodachu.

OBCIĄŻENIA STAŁE I ZMIENNE	wartości char. [kN/m]	γ_f	wartości obl. [kN/m]
Ciążar własny nadproża uwzględnia program	1,63	1,10	1,79
Nadproże istniejące: 0,25x0,26x25,0=	13,20	1,19	15,71
Stropodach: 3,0x4,40=			

Przyjęto przekrój z dwóch profili C120 ze stali S235JR.

Nośność przekroju na zginanie:

$$M_R = \psi W_c f_d = 1,000 \times 121,3 \times 215 \times 10^{-3} = 26,087 \text{ kNm}$$

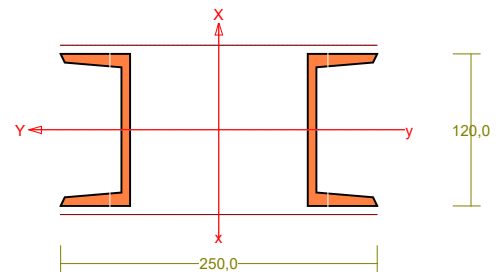
Współczynnik zwiczerzenia dla $\bar{\lambda}_L = 0,0$ wynosi $\varphi_L = 1,0$

Warunek nośności (54):

$$\frac{M_y}{M_{Ry}} = \frac{4,522}{26,087} = 0,173 < 1$$

Ugięcia względem osi X liczone od cięciwy pręta wynoszą: $a_{\max} = 0,5 \text{ mm}$

$$a_{\text{gr}} = l / 500 = 1420 / 500 = 2,8 \text{ mm} \quad a_{\max} = 0,5 < 2,8 = a_{\text{gr}}$$



Nadproża N2 parteru

Nadproża jednoprzęsłowe w ścianie istniejącej, o rozpiętości w świetle otworu 1,18m, obciążone ścianą zewnętrzną i płytą stropu nad parterem.

OBCIĄŻENIA STAŁE I ZMIENNE	wartości char. [kN/m]	γ_f	wartości obl. [kN/m]
Ciążar własny nadproża uwzględnia program	22,53	1,25	28,16
Strop: 3,0x7,51=			

Przyjęto przekrój z dwóch prefabrykowanych belek strunobetonowych SBN 120 o długości 150cm.

Ławy fundamentowe

OBCIĄŻENIA STAŁE	wartości char. [kN/m]	γ_f	wartości obl. [kN/m]
Ciężar własny szybu			47,4
Obciążenie urządzeniem			4,2

Przyjęto ławy o szerokości 50 i 60cm i wspólnej wysokości 40cm.

Zestawienie wyników analizy nośności i mimośrodów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D	2,00	0,19	0,00
	D	2,20	0,11	0,00

mgr inż Szymon Czyżak
uprawnienia budowlane nr 7131/185/P/2002
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
w grudniu 2016r.