

PROJEKT BUDOWLANY



WOJEWÓDZKI SZPITAL
SPECJALISTYCZNY NR 5
IM. ŚW. BARBARY W SOSNOWCU
Centrum Urazowe

PROJEKT BUDOWLANY NA POTRZEBĘ BUDOWY WINDY ZEWNĘTRZNEJ PRZY WEJŚCIU GŁÓWNYM DO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO NR 5 W SOSNOWCU

ELEMENTY PROJEKTU BUDOWLANEGO: PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCJI

INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PROJEKT BUDOWLANY NA POTRZEBĘ WINDY ZEWNĘTRZNEJ PRZY WEJŚCIU GŁÓWNYM DO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO NR 5 W SOSNOWCU
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	UL. PLAC MEDYKÓW 1, 41-200 SOSNOWIEC
KATEGORIA OBIEKTU BUD.	XI
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI	247501_1.0009.7416
POWIAT	SOSNOWIEC
GMINA	M. SOSNOWIEC
OBRĘB EWIDENCYJNY	OBRĘB 0009
NR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ	7416
INWESTOR:	SP ZOZ WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY NR.5 IM. ŚW. BARBARY W SOSNOWCU UL. PLAC MEDYKÓW 1, 41-200 SOSNOWIEC
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PRACOWNIA PROJEKTOWA APKA PIOTR BOGUSŁAWSKI ADRES: UL. STRZEMBOSZA 9A/93, 20-153 LUBLIN NIP: 9462437032 TEL. 666 846 912 MAIL: INFO@APKAPRACOWNIA.PL <u>ADRES DO KORESPONDENCJI:</u> UL. STANKOWIZNA 44/66 05-300 MIŃSK MAZOWIECKI

SPECJALNOŚĆ	PROJEKTANT	NR UPR.	ZAKRES	DATA	PODPIS
Konstrukcyjna	mgr inż. Mateusz Grabczuk	LUB/0283/PWBKb/18	Projekt techniczny (konstrukcyjny)	09.2024 r.	
Konstrukcyjna (sprawdzający)	mgr inż. Piotr Chołdzyński	LUB/0234/POOK/08	Projekt techniczny (konstrukcyjny)	09.2024 r.	

WRZESIEŃ 2024

2 ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1	STRONA TYTUŁOWA	1
2	ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	2
3	OŚWIADCZENIE I DOKUMENTY PROJEKTANTÓW	3
4	OPIS TECHNICZNY	4
4.1	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
4.2	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
4.3	DANE BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO	4
4.4	ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE	4
4.5	WARUNKI GRUNTOWO - WODNE I SPOSÓB POSADOWIENIA	6
4.6	OPIS PLANOWANYCH ROZWIĄZAŃ	7
4.6.1	Roboty rozbiórkowe	7
4.6.2	Fundamenty pod szacht windowy	7
4.6.3	Ściany żelbetowe szachtu	8
4.7	UWAGI KOŃCOWE	8
5	OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE	10
6	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	14

3 OŚWIADCZENIE I DOKUMENTY PROJEKTANTÓW

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA ORAZ PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt.3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (j.t. Dz. U. Z 2022 r., poz. 1225 ze zmianami) oświadczam, że:

PROJEKT BUDOWLANY NA POTRZEBĘ BUDOWY
WINDY ZEWNĘTRZNEJ PRZY WEJŚCIU GŁÓWNYM DO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WOJEWÓDZKIEGO
SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO NR 5 W SOSNOWCU

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	UL. PLAC MEDYKÓW 1, 41-200 SOSNOWIEC
KATEGORIA OBIEKTU BUD.	XI
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI	247501_1.0009.7416
POWIAT	SOSNOWIEC
GMINA	M. SOSNOWIEC
OBRĘB EWIDENCYJNY	OBRĘB 0009
NR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ	7416

SPORZĄDZONY ZOSTAŁ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ
ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

PROJEKTANT

MGR INŻ. MATEUSZ GRABCZUK
UPR. BUD. NR LUB/0283/PWBKb/18
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY

MGR INŻ. PIOTR CHOŁDZYŃSKI
UPR. BUD. NR LUB/0234/POOK/08
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ

4 OPIS TECHNICZNY

4.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Uzgodnienia z inwestorem,
- Projekt architektoniczno-budowlany i projekt zagospodarowania terenu,
- Projekty branżowe,
- Dokumentacja archiwalna,
- Ocena stanu istniejącego,
- Obowiązujące normy i przepisy techniczne.

4.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny konstrukcji w ramach projektu dobudowy na potrzebę windy zewnętrznej przy wejściu głównym do istniejącego budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego nr 5 w Sosnowcu.

4.3 DANE BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO

Budynek Szpitala został zaprojektowany w latach '70 ubiegłego wieku. Oddany do użytkowania w roku 1988. Segmenty D/E stanowią zespół zabudowań tworzących Szpital Wojewódzki w Sosnowcu. Tworzą razem główne wejście do obiektu wraz z częścią administracyjną i kluczowymi ciągami komunikacyjnymi.

Konstrukcję nośną stanowią żelbetowe słupy oraz belki, a także oparte na nich płyty stropowe. Konstrukcję nośną dachu stanowią stalowe blachownice oparte na żelbetowych słupach. Ściany zewnętrzne wykonano jako osłonowe aluminiowe z wypełnieniem panelowym.

Występujące kondygnacje: piwnica, parter (wysoki), piętro I, poddasze techniczne

Stan techniczny budynku został oceniony jako dobry.

Docelowy dźwig dostawiany będzie do łącznika segmentów D/E i obsługiwać będzie: teren ziemi, wysoki parter, piętro I.

Po wykonaniu robót ziemnych należy dokonać inwentaryzacji istniejących fundamentów celem określenia poziomu posadowienia fundamentów budynku oraz weryfikacji ewentualnych kolizji pomiędzy fundamentem projektowanej windy, a fundamentami istniejącymi oraz sieciami instalacji kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej.

4.4 ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE

Niniejsze opracowanie dotyczy dobudowy niezależnego szybu windowego do głównego wejścia szpitalnego. Dobudowywany szyb windowy będzie obsługiwał kluczowe dwie kondygnacje użytkowe budynku D (poziom 0, poziom 1) oraz wejście z poziomu terenu ziemi.

Zakłada się wykonanie szybu windowego w konstrukcji żelbetowej, monolitycznej, o wymiarach w świetle 1,65 x 1,94 m, o udźwigu 630 kg. Możliwe jest częściowe wykonanie szybu (część szybu powyżej terenu) w technologii prefabrykacji po ustaleniu szczegółów z wybranym zakładem prefabrykacji.

Ostateczny projekt konstrukcji szybu należy zweryfikować na podstawie szczegółowych informacji dostarczonych przez wybranego producenta windy.

Zaprojektowano szyb żelbetowy, monolitycznie wylewany na placu budowy, zbrojony dwukierunkowo sitakami z żebrowych prętów zbrojeniowych. Przyjęta grubość ścian szybu 20 cm. Posadowienie pośrednie, na płycie fundamentowej opartej na mikropalach lub bezpośrednio na wymianie gruntu. Ostateczny wybór metody wzmocnienia gruntu (wymiana gruntu lub mikropale) należy dobrać na etapie wykonywania prac ziemnych. Płyta

fundamentowa żelbetowa, monolitycznie wylewana na miejscu budowy, posadowiona w poziomie zbliżonym do poziomu istniejących fundamentów, zgodnie z rysunkiem przekroju konstrukcyjnego. Przyjęte rzędne posadowienia należy zweryfikować po odsłonięciu istniejących fundamentów. Ściany szybu do poziomu terenu wykonywane w technologii monolitycznej. Powyżej poziomu terenu możliwa jest prefabrykacja ścian szachtu.

Ściany szachtu łączyć z konstrukcją budynku szpitala w poziomie stropów celem stabilizacji szachtu w kierunkach poziomych. Połączenia kształtować w sposób umożliwiający ruch pionowy żelbetowego szachtu wskutek osiadania fundamentu.

Przyjęte w projekcie rozwiązania konstrukcyjno-budowlane zapewniają bezpieczeństwo konstrukcji i użytkowania obiektu, przy uwzględnieniu nowego rozkładu obciążeń powstałego po wykonaniu rozbiórek i projektowanej przebudowy.

Obliczenia wykonano za pomocą programu PL-WIN wersja 2.90 oraz EXPERT Żelbet 20.1, EXPERT Fundamenty 20.1 i EXPERT Mury oporowe 20.1. W opracowaniu zamieszczono podstawowe obliczenia, całość obliczeń dostępna jest w siedzibie projektanta.

Obliczenia statyczne wykonano na podstawie norm:

Reguły ogólne:

- PN-EN-1990: Podstawy projektowania konstrukcji.

Obciążenia:

- PN-EN-1991-1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3 Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

Fundamentowanie:

- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

Konstrukcje żelbetowe:

- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 1992-1 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków.

Konstrukcje stalowe:

- PN-90-B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 1993-1 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1993-1-8 2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów.

Dane dot. przyjętych wartości obciążeń charakterystycznych:

- III strefa obciążenia śniegiem,
- I strefy obciążenia wiatrem,
- użytkowe stropów: $4,00 \text{ kN/m}^2$ (kategoria C3 obciążeń)
- użytkowe stropodachu: $0,50 \text{ kN/m}^2$
- układ warstw przegród budowlanych, wg projektu architektoniczno – budowlanego

4.5 WARUNKI GRUNTOWO - WODNE I SPOSÓB POSADOWIENIA

Przy założeniu posadowienia na wymianie gruntu projektowany obiekt usytuowany będzie na podłożu o prostych warunkach gruntowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 – Dz. U. poz. 463 i zaliczany jest do drugiej kategorii geotechnicznej.

W przypadku posadowienia na mikropalach obiekt usytuowany będzie na podłożu o złożonych warunkach gruntowych i na etapie projektu technicznego należy opracować dokumentację geologiczno-inżynierską.

Pod względem fizycznogeograficznym obszar badań leży w mezoregionie Wyżyna Katowicka, będącym częścią makroregionu Wyżyna Śląska. Teren zapada w ogólnym kierunku południowo-zachodnim. Teren znajduje się w dorzeczu rzeki Odry. Najbliższy ciek wodny – rzeka Brynica – przepływa w odległości ok. 3,1 km na południowy zachód od obszaru badań.

Wierceniami wykonanymi we wrześniu 2024 roku stwierdzono, że w podłożu do głębokości rozpoznania zwierciadło wód gruntowych nie występuje. Stwierdzono natomiast występowanie sączenia wód na głębokości 1,0 m p.p.t.

Należy mieć na uwadze, że w zależności od pory roku i warunków pogodowych możliwe są okresowe wahania intensywności sączeń. W porach mokrych (intensywne opady, roztopy śniegu) intensywność sączeń może się nasilać, natomiast w porach suchych zanikać.

W dokumentowanym podłożu wydzielono dwie grupy genetyczne utworów szczegółowo opisane w opinii geotechnicznej.

Budujące górną część podłoża grunty nasytowe (warstwa I) należy uznać za słabonośne – nierównomiernie ściśliwe, o zmiennych parametrach w układzie pionowym i poziomym. Zaleca się ich usunięcie na etapie robót ziemnych. Różnicę pomiędzy spodem fundamentów, a podłożem rodzimym należy wypełnić nasypem budowlanym.

Występujące w podłożu utwory rodzime zaliczają się do gruntów o dobrych parametrach geotechnicznych – grunty gruboziarniste średnio zagęszczone i nadają się do bezpośredniego posadowienia fundamentów.

Planowana inwestycja polega na budowie windy zewnętrznej. Projektowana inwestycja zalicza się do **II kategorii geotechnicznej**. Warunki gruntowo-wodne kwalifikują się do prostych w przypadku wykluczenia gruntów nasytowych z posadowienia. W przypadku zastosowania posadowienia pośredniego np. za pomocą mikropali zagłębionych do rodzimego podłoża nośnego warunki należy uznać jako złożone.

Uwagi i zalecenia:

- Stwierdzone w podłożu nasypy niebudowlane nie stanowią nośnego podłoża do posadowienia fundamentów. Nasypy te należy wybrać i zastąpić piachem średnim zagęszczanym warstwami 30cm do wskaźnika zagęszczenia $I_s > 1,00$.
- W przypadku braku możliwości wymiany gruntów posadowieniem należy realizować na mikropalach.
- Wierceniami wykonanymi we wrześniu 2024 roku stwierdzono, że w podłożu do głębokości rozpoznania zwierciadło wód gruntowych nie występuje. Stwierdzono natomiast występowanie sączenia wód na głębokości 1,0 m p.p.t.
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 – Dz. U. poz. 463., projektowany obiekt należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych – w przypadku posadowienia na wymianie gruntu oraz w złożonych warunkach gruntowych w

przypadku posadowienia na mikropalach. Ostateczną decyzję o konieczności wykonania mikropali należy podjąć na etapie realizacji robót ziemnych.

4.6 OPIS PLANOWANYCH ROZWIĄZAŃ

4.6.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

- Wygradzenie i oznakowanie terenu robót,
- Zabezpieczenie konstrukcji i elementów budynku, m.in. poprzez podstemplowanie ścian i stropów, wydzielenie stref niebezpiecznych, założenie plomb kontrolnych,
- Sprawdzenie stanu konstrukcji (podciągi, stropy, fundamenty),
- Rozbiórka wskazanych fragmentów ścian osłonowych, filarów podokiennych, grzejników i innych elementów wskazanych w dokumentacji rysunkowej oraz projekcie architektonicznym,
- Zabezpieczenie sieci zewnętrznych będących w kolizji z projektowaną dobudową,
- Utylizacja materiałów z rozbiórki wg obowiązujących przepisów.

4.6.2 FUNDAMENTY POD SZACHT WINDOWY

Projektuje się posadowienie bezpośrednie szybu i przedsionka na żelbetowej płycie fundamentowej.

Posadowienie bezpośrednio przy budynku należy wykonać w poziomie zbliżonym do istniejących fundamentów, tj. ok. -3,95 m od przyjętego poziomu wykończonej posadzki parteru szpitala. Poziom ten należy skorygować po odsłonięciu istniejących fundamentów (poziom 5cm wyższy od stóp fundamentowych będących w kolizji z płytą fundamentową szachtu windowego).

Zaprojektowano płytę fundamentową nadwieszoną w obrębie przyjętej kolizji z istniejącymi fundamentami. Wielkość rzeczywistych kolizji należy zweryfikować z przyjętymi założeniami po odsłonięciu istniejących fundamentów.

Możliwość posadowienia podszybia na wymianie gruntu należy potwierdzić na etapie prowadzenia robót ziemnych, w miarę odkrywania istniejących fundamentów oraz stanu rzeczywistego podłoża gruntowego w projektowanym poziomie fundamentów. W przypadku rozbieżności odnośnie przyjętych założeń należy dokonać korekty zastosowanych rozwiązań.

W przypadku braku możliwości wykonania wymiany gruntu posadowienie należy zrealizować na mikropalach. Założono opcjonalne posadowienie na mikropalach $\phi 200$. Głębokość posadowienia mikropali powinna sięgać min. 3,0m w warstwę piasków drobnych o ID=0,50.

W projekcie przyjęto posadowienie na mikropalach $\phi 200$ z elementem nośnym z żerdzi rurowej $d_z=\phi 73\text{mm}$, $d_w=\phi 56\text{mm}$ z gwintem trapezowym, wykonanej z drobnoziarnistej stali konstrukcyjnej S460 wraz z łącznikami i zestawem elementów pomocniczych. Nośność przyjętej żerdzi: 695kN. Zastosowano trwałe zabezpieczenie antykorozyjne uzyskane przez szczelną otulinę z kamienia cementowego wokół żerdzi o gr. 35mm. Koronka wiertnicza średnicy 200mm, efektywna średnica trzonu iniekcyjnego 230mm. Centrowanie żerdzi zapewnione przez dystansery w odstępach maks. 3,0m. Głowica złożona z płyty oporowej 200x200x30mm zamocowanej między dwiema nakrętkami kulistymi.

Dla każdego mikropala należy wykonać metrykę. Narzędzia wierzące oraz sprzęt iniekcyjny należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowych oraz do typu wykonywanych mikropali.

Żerdzie wraz z łącznikami, elementami dystansowymi i końcówką wiertniczą tworzą kompletny zestaw będący konstrukcją mikropala jednocześnie wykorzystywany do wiercenia otworu (przewód wiertniczy) i iniekcji (przewód iniekcyjny).

Liczbę mikropali, rozstawy, ich długość oraz parametry należy dostosować do wybranych mikropali oraz rzeczywistych warunków w poziomie posadowienia płyty fundamentowej. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać projekt robót palowych.

Płyta fundamentowa wysokości 0,50 m, krzyżowo zbrojona. Fundamenty windy posadowić na „chudym” betonie C8/10 (B10), gr. 10cm. Otulina zbrojenia fundamentów 5cm. Projektowane fundamenty należy oddylać od fundamentów budynku istniejącego za pomocą przekładki z papy.

Rzędne spodu i wymiary fundamentów podano na rzucie. Po odsłonięciu istniejących fundamentów dokonać korekty rzędnych i wymiarów fundamentów projektowanych. Przed wykonaniem fundamentów sprawdzić przyjęte wymiary i rzędne z wymaganiami ostatecznie wybranego dostawcy windy.

W miejscach ewentualnych kolizji istniejących sieci zew. zastosować przepusty i rury osłonowe oraz inne zabezpieczenia.

W fundamentach osadzić pręty kotwiące zbrojenia ścian oraz doprowadzić bednarę uziemiającą zgodnie z projektem instalacji elektrycznej.

Przyjęto beton żwirowy klasy C25/30 (B30) W10; zbrojenie główne ze stali A-IIIN (B500SP), strzemiona i pręty montażowe ze stali A-IIIN (B500B). Izolacje p.wilgociowe w gruncie wykonać, wg części architektonicznej.

Warunki gruntowe pod fundamenty należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy. Roboty prowadzić pod stałym nadzorem geologa.

Nie dopuszczać do podkopania istniejących fundamentów oraz do zalewania otwartych wykopów przez wody opadowe.

4.6.3 ŚCIANY ŻELBETOWE SZACHTU

Ściany szachtu windowego żelbetowe, monolitycznie wylewane na miejscu budowy. Beton C20/25, w ścianach zagłębionych w gruncie beton z dodatkami wodoszczelnymi W8; w ścianach zbrojenie główne ze stali A-IIIN (B500SP), strzemiona i pręty montażowe ze stali A-IIIN (B500B). Zbrojenie zgodnie z rysunkami detali ścian.

Ściany w części nadziemnej z możliwością prefabrykacji.

Przejścia przez ściany sieci będących w kolizji należy ustalić w trakcie wykonywania robót ziemnych.

Izolacje p.wilgociowe wykonać szczególnie starannie, wg cz. architektonicznej.

Po wykonaniu kolejnych kondygnacji należy sukcesywnie kotwić konstrukcję ścian żelbetowych do istniejącego budynku szpitala zgodnie z detalem na schematach konstrukcji. Kotwienie wykonać po wykonaniu pełnej wytrzymałości betonu, za pomocą stalowych kątowników mocowanych na kotwy chemiczne w owalnych otworach umożliwiających osiadanie windy względem istniejącej konstrukcji.

W ścianach szybu windowego wykonać otwory do obsługi windy (otwory pod puszki wyświetlacza, otwory do prowadzenia przewodów, otwór na szafę sterową itp.) zgodnie z dokumentacją wybranego dostawcy windy.

Obsypanie ścian części podziemnej wykonać jednocześnie z obu stron.

Wykończenie ścian zgodnie z proj. arch.

Podłoże pod projektowane posadzki na gruncie zagęścić do $I_s > 1,00$.

4.7 UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie prace wykonywać zgodnie z zatwierdzonym projektem, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, odnośnymi

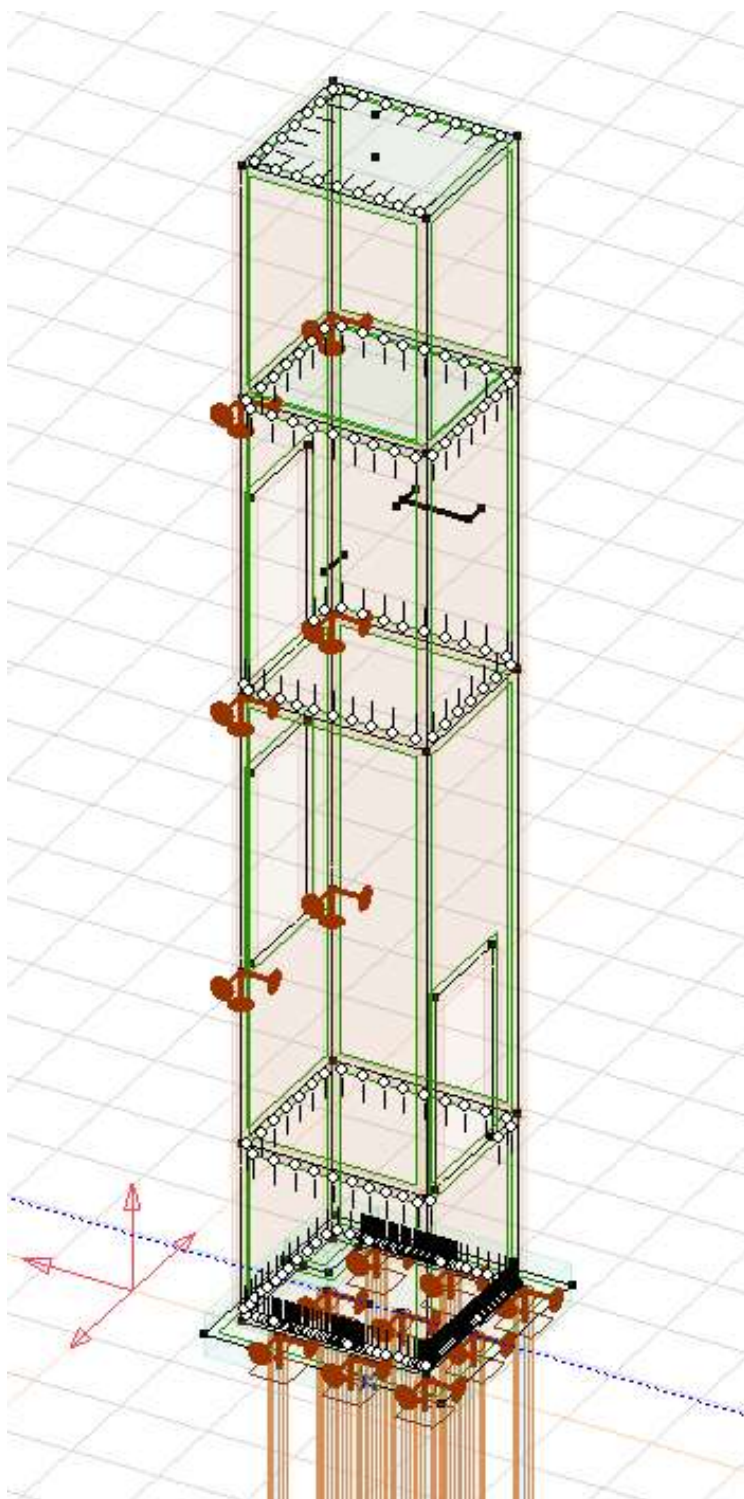
normami i przepisami budowlanymi oraz sztuką budowlaną, przy zachowaniu należytej staranności i pod nadzorem uprawnionych do tego osób.

- Obiekty wytyczyć w terenie przez uprawnionego geodetę w oparciu o siatkę krajowej osnowy geodezyjnej oraz zinwentaryzować powykonawczo.
- Roboty ziemne zaleca się objąć nadzorem geologicznym, podłoże pod fundamenty odebrać wpisem do dziennika budowy.
- Wszystkie prace winny być wykonane zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401). Załoga powinna posiadać wymagane kwalifikacje i być przeszkolona. Teren prowadzonych prac powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.
- Wszystkie użyte materiały powinny spełniać wymogi ustawy z dnia 10 kwietnia 2004r. O wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881) oraz związanych z nią rozporządzeń oraz być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem i wytycznymi producenta, dochowując technicznych warunków wykonania robót.
- Przed przystąpieniem do realizacji kierownik budowy opracuje plan BIOZ zawierający niezbędne informacje dotyczące sprawnej i bezpiecznej organizacji robót budowlano-montażowych.
- Roboty prowadzić wyłącznie na podstawie rozwiązań wykonawczych.
- Projekt rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi przyłączy i instalacji wew.

Lublin, wrzesień 2024 r.

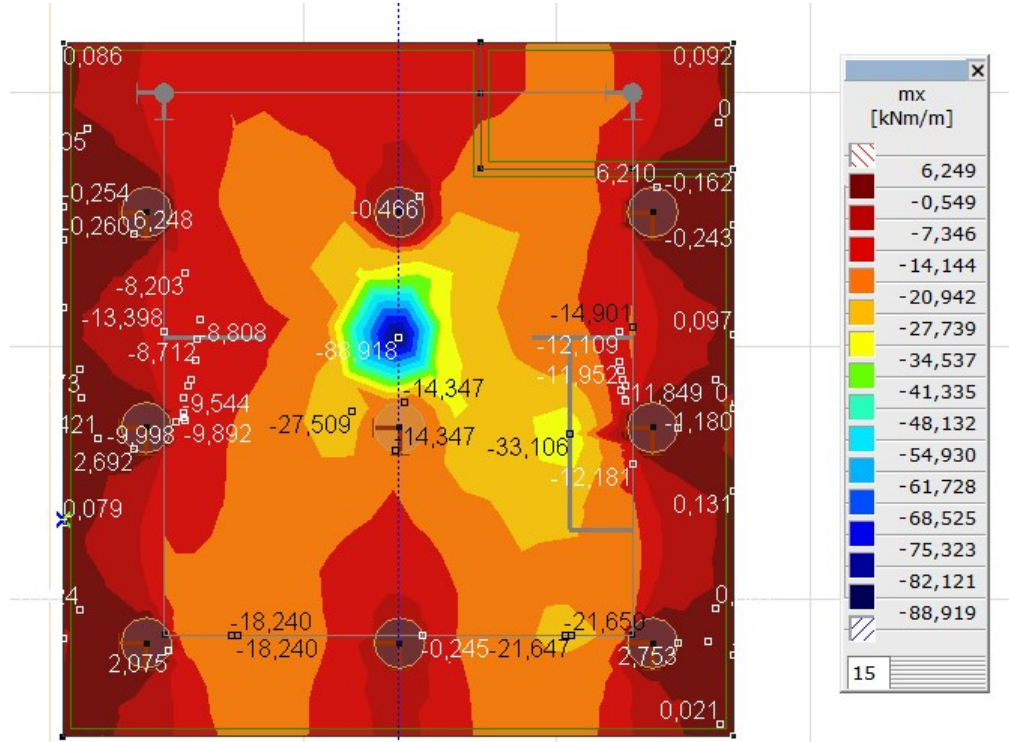
Opracował:
Mateusz Grabczuk
Upr. nr LUB/0283/PWBKb/18

5 OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE

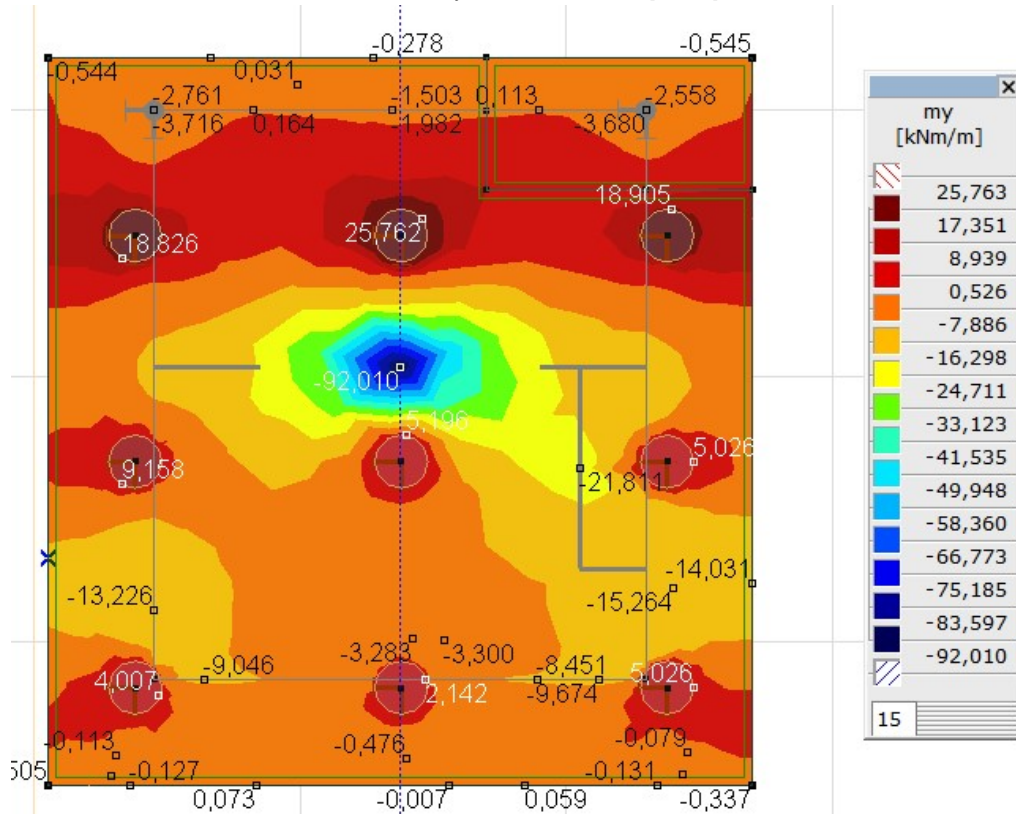


model szachtu windowego posadowionego na mikropalach

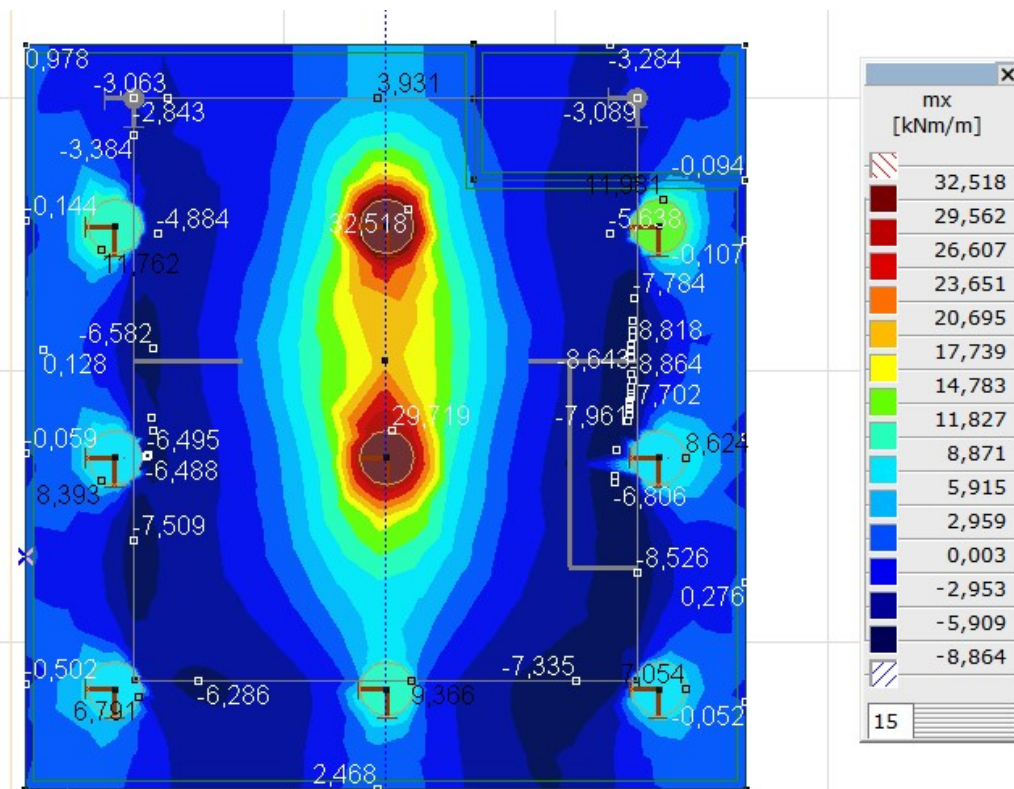
OBLICZENIA PŁYTY FUNDAMENTOWEJ



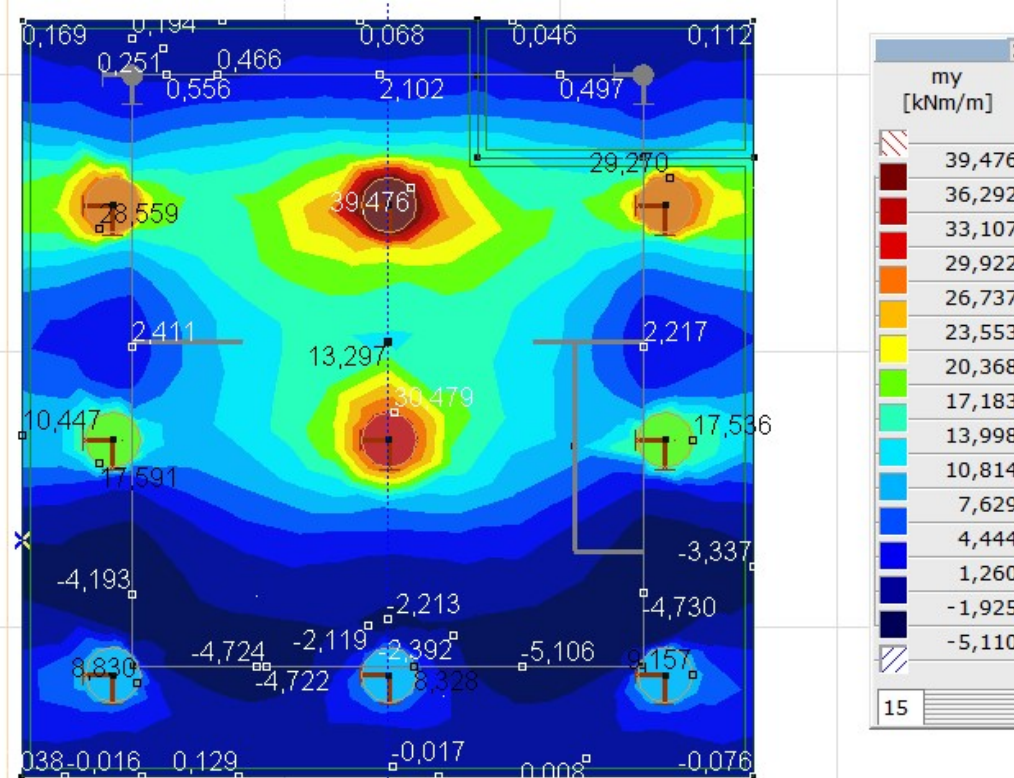
Momenty minimalne m_x [kNm]



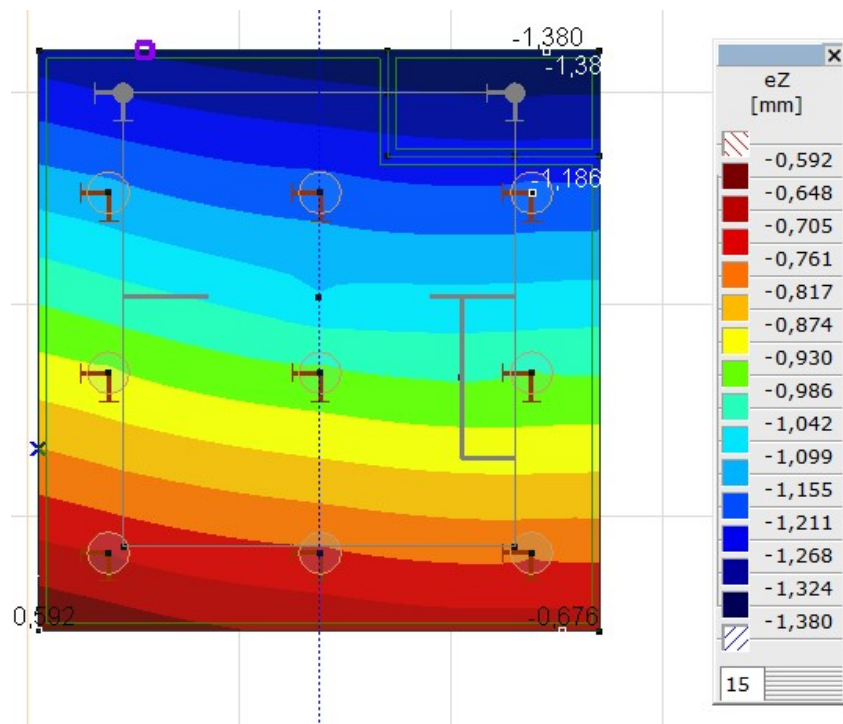
Momenty minimalne m_y [kNm]



Momenty maksymalne m_x [kNm]



Momenty maksymalne m_y [kNm]



Przemieszczenia pionowe w stanie sprężystym [mm]

6 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW:

K-01 Schemat fundamentów

K-02 Schemat piwnic

K-03 Schemat parteru

K-04 Schemat piętra

K-05 Przekrój konstrukcyjny

K-06 Rysunek zbrojeniowy płyty fundamentowej PLF.1

K-07 Rysunek zbrojeniowy ścian szachtu windowego SCH.1