

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO
BUDYNEK SZPITALA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO CENTRUM PEDIATRII

FAZA OPRACOWANIA, ZAKRES PROJEKTU

Opracowanie obejmuje projekt techniczny Budynku Służby Zdrowia

Celem opracowania jest realizacja zamierzenia budowlanego, na podstawie zrealizowanego projektu PAB nowo realizowanych budynków.

Opis rozwiązań architektonicznych, instalacji sanitarnych i elektrycznych znajduje się w oddzielnym opracowaniu.

PRZEDMIOT INWESTYCJI

PRZEDMIOT INWESTYCJI I OPRACOWANIA:

Rozbudowa i przebudowa budynku Szpitala Świętokrzyskiego Centrum Pediatrii zakłada optymalne wykorzystanie terenu, którym dysponuje inwestor w celu wzmocnienia ambulatoryjnej opieki specjalistycznej. Przedsięwzięcie polega na rozbudowie budynku szpitala o nowy segment, który będzie funkcjonalnie powiązany z istniejącym budynkiem poprzez łącznik zlokalizowany nad pojazdem dla karetek, zapewniając odpowiednią komunikację. Nie ingeruje w pozostałe części budynku szpitala pod względem funkcjonalnym.

Rozbudowa i przebudowa budynku szpitala, oznaczonego na projekcie zagospodarowania terenu numerem 2, przewidziana jest przy południowo- wschodniej elewacji istniejącego budynku szpitala oznaczonego na PZT nr 1. Nowoprojektowany segment będzie stanowił odrębną strefę pożarową – zostanie wydzielony od fundamentu po dach.

Segment będzie się składał z 3 kondygnacji naziemnych i częściowego podpiwniczenia w centralnej części. W ramach inwestycji zaprojektowano klatkę schodową wraz z dźwigiem osobowym dostosowanym jak dla budynków służby zdrowia, umożliwiającą skomunikowanie każdej kondygnacji. Powiązanie komunikacyjne z istniejącym budynkiem odbywa się poprzez łącznik zlokalizowany na pierwszym piętrze w którym zaprojektowano gabinety lekarskie wraz z pomieszczeniami dodatkowymi. Program funkcjonalny zakłada zaprojektowanie gabinetów lekarskich i zabiegowych z dostosowaniem do przeznaczenia wynikającego ze specyfikacji danej poradni leczniczej. Dodatkowo zostały przewidziane zaplecze socjalne, magazynowe oraz higieniczno- sanitarne z dostosowaniem dla osób ze szczególnymi potrzebami. Pomieszczenia przeznaczone do użytku personelu medycznego zostaną wyposażone w kontrolę dostępu.

W piwnicy będą znajdowały się pomieszczenia techniczne i magazynki.

na działkach nr ewid. 389/10, 389/11, 389/12, 389/13, obręb 0015, przy ul. Grunwaldzkiej 45 w Kielcach

RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

(w nawiązaniu do §20 ust.1 pkt. 1) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

Rodzaj obiektu budowlanego:

Projektowany budynek instytucji świadczący usługi medyczne i chirurgiczne oraz pielęgnacyjne dla ludzi

Ze względu na przeznaczenie budynki kwalifikowane są do następujących kategorii:

- Budynek Służby Zdrowia
- XI

Wysokość budynków:

Zgodnie z §8 WT budynki zalicza się do grupy wysokościowej budynków niskich (N) – budynki o 3 kondygnacjach nadziemnych. Wysokość budynków mierzona od poziomu terenu przy najniższej położonym wejściu do budynku zlokalizowanym na pierwszej kondygnacji nadziemnej do wykończonej attyki wynosi 12,51m.

ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

(w nawiązaniu do §20 ust.1 pkt. 2) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

Projektowane zmierzenie dotyczy przebudowy budynku Świętokrzyskiego Centrum Pediatrii, który w całości stanowi jeden lokal użytkowy – szpital pediatryczny wraz z przychodnią dziecięcą:

Liczba budynków:	1
Liczba kondygnacji:	5

Liczba lokali mieszkalnych/ budynek:	0
Liczba lokali usługowych/ budynek:	1
Liczba lokali przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych:	1

Cały budynek szpitala jest już przystosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne i nie planuje się zmian w tym zakresie w stanie istniejącym.

Budynek w części rozbudowywanej będzie spełniał wszelkie wymagania dotyczące projektowania uniwersalnego

UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM JEGO WYGLĄD ZEWNĘTRZNY,

uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku – z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwały o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących;

(w nawiązaniu do §20 ust.1 pkt. 3) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego)

Projektowana inwestycja obejmuje budowę budynków mieszkalnych wielorodzinnych.

Układ przestrzenny

Budynek w zabudowie wolnostojącej. Obiekt o 3 kondygnacjach nadziemnych, z jedną kondygnacją podziemną. Na kondygnacjach nadziemnych zrealizowano lokale użytkowe w rozumieniu służby zdrowia, na kondygnacji podziemnej pom. techniczne i pomocnicze.

Forma architektoniczna

W skład projektu wchodzi rozbudowa i przebudowa istniejącego budynku służby zdrowia o 3 kondygnacyjny segment z podpiwniczeniem, w który zaplanowano przychodnię dziecięcą. Obiekt z wewnętrznym, korytarzowym układem komunikacyjnym i centralną klatką schodową, która umożliwia obsługę całego obiektu. Budynek zaplanowano na rzucie prostokąta wraz z łącznikiem umożliwiającym skomunikowanie istniejącej części Świętokrzyskiego Centrum Pediatrii z nowoprojektowanym budynkiem. Łącznik znajduje się na 1 piętrze nad podjazdem dla karettek.

Obiekt został zwieńczony dachem płaskim z wysoką attyką zakrywającą znajdujące się tam urządzenia techniczne oraz nadszypie widny. Ze względu na swój charakter, na dach ma dostęp jedynie obsługa techniczna obiektu, poprzez wyłaz znajdujący się na klatce schodowej. Lewe skrzydło budynku zostało nadwieszane nad przejazdem, który komunikacyjnie tworzy drogę obwodową wokół szpitala.

Budynek posiada połączenie chodnikami od wejścia głównego do wszystkich elementów zagospodarowania terenu wymagających dojścia, w tym do parkingów oraz miejsca do gromadzenia odpadów stałych.

Wejście główne do budynku zlokalizowano na elewacji północnej.

Bryła budynku dostosowana do istniejącego otoczenia terenu.

1. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

(w nawiązaniu do §20 ust.1 pkt. 5) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego)

Opracowanie przedstawia geotechniczne warunki posadowienia dla projektowanej rozbudowy przychodni dziecięcej na działkach o numerach ewidencyjnych 389/12 i 389/13 (numer obrębu: 0015) przy ul. Artwińskiego w Kielcach. W ramach prac terenowych wykonano łącznie 4 otwory geotechniczne o głębokości 4,0 – 4,5 m p.p.t. Prace wiertnicze wykonano systemem mechaniczno-obrotowym, na sucho, o średnicy 110 mm. Otwory badawcze zostały wykonane za pomocą urządzenia H16S. W trakcie wierceń prowadzono na bieżąco badania makroskopowe gruntów oraz obserwacje położenia zwierciadła wód gruntowych. Po zakończeniu prac wiertniczych otwory zostały zlikwidowane z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw. W czasie prac polowych wykonano badania makroskopowe gruntów, obserwacje położenia zwierciadła wód gruntowych. Miejsca wierceń zostały wytyczone z wykorzystaniem systemu nawigacji satelitarnej (GPS), Rzędne terenu określono na podstawie niwelacji satelitarnej (GPS). Na podstawie wykonanych badań sporządzono niniejszą dokumentację składającą się z: ♣ części tekstowej ♣ części graficznej (zał. nr 1–5). Lokalizację otworów

badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej – zał. nr 1, a ich profile przedstawiono na kartach dokumentacyjnych – zał. nr 4.1 – 4.4 oraz przekroju geotechnicznym – zał. nr 5.

Położenie i budowa geologiczna

W podłożu dokumentowanego terenu, pod warstwą nasypów i gleby występują czwartorzędowe osady wodnolodowcowe wykształcone w postaci piasków drobnych oraz osady zwietrzelinowe iłowców dolnego karbonu wykształcone w postaci piasków gliniastych, glin, glin pylastych zwięzłych, glin pylastych oraz osady morskie wykształcone w postaci iłowców. Budowę geologiczną przedstawiają karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych - zał. nr 4.1 – 4.4 oraz przekrój geotechniczny – zał. nr 5.

Warunki hydrogeologiczne

W czasie prac terenowych nie stwierdzono występowania wód gruntowych do maksymalnej głębokości 4,0 – 4,5 m p.p.t. Okresowo wody gruntowe mogą występować na stropie gruntów spoistych. Warunki wodne przedstawiają karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych - zał. nr 4.1 – 4.4 oraz przekrój geotechniczny – zał. nr 5

Opis warstwy geotechnicznych

W podłożu dokumentowanego terenu wyróżniono 6 zasadniczych warstw geotechnicznych. Stopień zagęszczenia gruntów niespoistych określono na podstawie materiałów archiwalnych. Stopień plastyczności gruntów spoistych określono na podstawie badań makroskopowych i penetrometrem tłoczkowym. Poniżej zamieszcza się charakterystykę wyróżnionych warstw geotechnicznych:

NASYPY NIEKONTROLOWANE

- **warstwa I** obejmuje nasypy niekontrolowane (gleba, piaski średnie, gliny, gliny piaszczyste, kamienie, gruz ceglany)

- **GLEBA** - warstwa I obejmuje glebę

- **OSADY WODNOLODOWCOWE** - warstwa III obejmuje wilgotne, średnio zagęszczone piaski drobne Stopień zagęszczenia wynosi $ID = 0,40$

OSADY ZWIETRZELINOWE

- warstwa IVa obejmuje skały miękkie (iłowce) Wytrzymałość na ściskanie $R_c = 1-5$ M

Wartości wyprowadzone i charakterystyczne parametrów geotechnicznych wyznaczone metodą B i C wg PN – 81/B – 03020 przedstawia tabela parametrów geotechnicznych - zał. nr 3. Obliczenia statyczne i projektowanie. Wartości obliczeniowe można ustalić wg PN – 81/B – 03020 na podstawie wartości charakterystycznych, dla których należy zastosować współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9$ lub $1,1$. Wartości charakterystyczne mogą być wykorzystane do ustalenia wartości obliczeniowych wg Eurokod 7 z zastosowaniem częściowych współczynników bezpieczeństwa do sprawdzenia stanów granicznych nośności i użytkowości, które należy przyjmować w oparciu o załącznik krajowy do PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne. Głębokość przemarzania w rejonie badań wynosi $h_z = 1,0$ m. Sposób zalegania warstw geotechnicznych przedstawiają karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych - zał. nr 4.1 – 4.4 oraz przekrój geotechniczny – zał. nr 5.

Wnioski i zalecenia

-Nasypy niekontrolowane (warstwa I) oraz glebę (warstwa II) należy zaliczyć do gruntów słabonośnych.

-Poniżej w podłożu, występują grunty rodzime, mineralne, nie skaliste, niespoiste, średnio zagęszczone (warstwa III), spoiste, twardoplastyczne (warstwa IVa) i półzwarte (warstwa IVb) i skaliste (warstwa V), nośne, nadające się do posadowień bezpośrednich.

-Na podstawie badań polowych ustalono, że w podłożu występują warunki gruntowe proste. W podłożu, w poziomie i poniżej poziomu posadowienia, występują grunty nośne. Nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Obiekt budowlany należy zaliczyć się do II kategorii geotechnicznej. Ostateczną kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, określi projektant obiektu budowlanego na podstawie badań geotechnicznych gruntu.

-Przedstawione profile otworów geotechnicznych odzwierciedlają budowę i parametry geotechniczne podłoża punktowo – w miejscu ich wykonania. Zobrazowany na przekroju geotechnicznym przebieg warstw

geotechnicznych jest interpolacją pomiędzy tymi punktami.

-Normowa głębokość przemarzania dla rejonu badań wynosi $h_z=1,0$ m.

-Przy prowadzeniu robót ziemnych grunty należy chronić grunty przed zmianą stanu, konsystencji, przemarzaniem i wibracjami.

2. OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH:

(w nawiązaniu do §20 ust.1 pkt. 6) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego)

Budynek w konstrukcji szkieletowej, kryty dachem płaskim. Ściany attyki wysunięte ponad połac dachową. Posadowienie budynku bezpośrednie - na płycie fundamentowej oraz stopach fundamentowych gr. zasadniczej 50 cm wg. rysunku konstrukcyjnego. Posadowienie fundamentów przyjęto w oparciu o badania geotechniczne na gruntach nośnych powyżej poziomu wód gruntowych oraz poniżej poziomu przemarzania gruntu. Szczegóły zgodnie z rysunkami tego opracowania.

Podczas wykonywania wierceń nie nawiercono wody gruntowej w poziomie posadowienia.

Ściany fundamentowe budynku wykonane w części podpiwniczonej jako ściany żelbetowe monolityczne oraz w pozostałej części jako podwaliny monolityczne. W części naziemnej budynek w konstrukcji szkieletowej ze ścianami murowanymi wypełniającymi (osłonowymi). Stropy międzykondygnacyjne, żelbetowe, monolityczne.

Układ nośny projektowanej, głównej bryły budynku szkieletowy, płytowo-słupowy, gdzie konstrukcję nośną stanowią płyty żelbetowe (pogrubione w miejscu oparcia) oparte bezpośrednio na słupach żelbetowych, ścianach żelbetowych oraz pośrednio na słupach (po obwodzie) za pomocą belek żelbetowych stanowiących jednocześnie nadproża otworów. Układ nośny łącznika płytowo-belkowy, gdzie konstrukcję nośną stanowią płyty żelbetowe, oparte na żelbetowych słupach za pomocą belek żelbetowych.

Ściany wewnętrzne z bloczków silikatowych. Ściany zewnętrzne dwuwarstwowe z bloczków silikatowych, z ociepleniem ze styropianu/wełny mineralnej; elewacja realizowana jako lekka-mokra.

Fundamenty

Budynek posadowiony jest w sposób bezpośredni na monolitycznej płycie fundamentowej o grubości bazowej 50cm z pogrubieniem lokalnym do 80cm. Wymiary elementów, klasę betonu oraz szczegóły dot. zbrojenia rozpatrywać wg. rysunków tego opracowania. Płytę fundamentową realizować na warstwie podkładowej z chudego betonu gr. min. 10cm.

Przed wykonaniem szalunków płyty fundamentowej należy zapoznać się z projektami branżowymi i wykonać projektowane przejścia instalacjami, w rurach osłonowych, pod lub w płycie żelbetowej.

Płyta fundamentowa (oraz pozostałe elementy konstrukcyjne piwnicy) w technologii „białej wanny”, tzn. na etapie budowy należy dobrać m.in. skład mieszanki betonowej i technologię wykonania w wymaganym reżimie, szczelne systemowe przejścia instalacyjne (szczegóły przejść wg. opracowań branżowych) oraz systemowe uszczelnienia dylatacji oraz przerw roboczych. W gestii Generalnego Wykonawcy jest przed rozpoczęciem prac wykonanie projektu hydroizolacji/białej wanny/uszczelnień przerw roboczych z uwzględnieniem wytycznych producenta wybranego systemu.

Fundamenty posadowione na gruncie wzmocnionym uprzednio przez warstwę tłucznia kamiennego gr. 16-32 mm a później 8-16 mm o miąższości 30cm, układanego warstwami po 10cm. Każda warstwa powinna być odebrana przez geologa a sprawdzenie powinno otrzymać stosowny wpis w dzienniku budowy. Każda warstwa powinna mieć $IS \geq 0,98$, a kruszywo powinno być nieklinujące się. Na warstwie kruszywa warstwa chudego betonu i izolacja przeciwwodna. Płyta fundamentowa z betonu C30/37(B37) W8 zbrojona stalą B500SP.

Stopy i ławy fundamentowe wykonywać w tym samym reżimie, zwracając szczególną uwagę na rejon gdzie nowa konstrukcja łączy się z już istniejącą. Wykonawca powinien przygotować szczegółowy plan wykonania tego zagadnienia przed przystąpieniem do prac. Stopy i ławy z betonu C30/37(B37) W8 zbrojone stalą B500SP.

W miejscu istniejących stóp fundamentowych fundamenty istniejące oczyścić, uszorstnić ich powierzchnię, nawiercić otwory oraz wkleić na kotwy chemiczne projektowane zbrojenie w celu uciąglenia zbrojenia stóp istniejących z nowo projektowanymi. Następnie należy wykonać nowoprojektowane fundamenty łącząc je z istniejącymi. Po wykonaniu powyższych czynności pod połączonymi (istniejącymi oraz nowoprojektowanymi) fundamentami należy wzmocnić istniejący grunt stosując metodę „Jet Grounting” względem gruntu

bezpośrednio pod nimi w celu zablokowania możliwości ich osiadania. Obszar wzmocnienia oraz głębokość określono schematycznie na rysunku K-01. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia szczegółowego opisu prac który będzie uwzględniał zasady bezpieczeństwa realizacji oraz przyszłego użytkowania obiektu, mając na uwadze to iż jest to obiekt w ciągłej eksploatacji. Zakres rozbiórki w budynku do oceny wykonawcy tak samo jak i sposoby wzmocnienia ścian sąsiadujących na etapie realizacji zagadnienia. Wykonawca podczas składania oferty powinien przedstawić inwestorowi szczegółowe opracowanie powyższego problemu jeszcze przed realizacją. Uwzględniając odcinkowe odkrywanie fundamentu istniejącego i jego wzmacnianie. Celowo nie zamieszczono kolejności wykonywania robót, ponieważ każda z firm realizujących zagadnienie musi dostosować kolejność oraz sposób docelowego wzmocnienia dostosowaną do posiadanego sprzętu budowlanego. Natomiast nie może ona odbiegać docelowo od projektu przedłożonego. Jet Grounting ma zahamować (uniemożliwić osiadanie nowo powstającego łącznika), Wzmocnienia powinno zostać wykonane po wykonaniu stanu "0" przed wykończeniem obiektu. Więcej szczegółów na rysunkach.

Uwagi:

- 1/ minimalne otulenie zbrojenia od dołu i boku 4cm
- 2/ zbrojenie podłużne łączyć na zakład min. 50x \varnothing (\varnothing – średnica łączonego pręta)
- 3/ prawidłowość wykonania zbrojenia potwierdzić przez inspektora nadzoru przed betonowaniem.
- 4/ Roboty żelbetowe prowadzić zgodnie z PN-63/B-06251 oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ITB – Tom I i IV

Izolacje przeciwwodne, przeciwwilgociowe, termiczne itd.

Izolacje realizować zgodnie z wytycznymi oraz detalami projektu architektonicznego.

Ściany fundamentowe i ściany piwnic

Ściany fundamentowe realizować zgodnie z częścią rysunkową. Ściany fundamentowe projektuje się jako żelbetowe, monolityczne belki podwalinowe (podwaliny) lub ściany żelbetowe monolityczne gr 24 i 35cm, wylewane na budowie w technologii białej wanny, realizowane zgodnie z rysunkami tego opracowania. Wszelkie przejścia instalacyjne należy wykonać zgodnie z tą technologią a szczegóły tych przejść w opracowaniach branżowych.

Ściany żelbetowe oraz belki podwalinowe z betonu C30/37(B37) W8 zbrojone stalą B500SP.

Ściany zewnętrzne murowane projektuje się jako ściany wypełnieniowe.

Ściany zewnętrzne wypełnieniowe projektuje się jako ściany murowane z bloczków silikatowych;

Wszystkie ściany zewnętrzne występują jako ściany wypełniające – szczegóły architektoniczne należy rozpatrywać wg branży architektonicznej, otworowanie wg. branży architektonicznej i instalacyjnej.

Ściany wewnętrzne

Projektuje się:

- ściany wewnętrzne, stanowiące obudowę szybu windowego i klatki schodowej lub usztywniające realizowane jako ściany żelbetowe gr.24cm, wylewane na budowie, realizowane zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej;

Ściany żelbetowe z betonu C30/37(B37) zbrojone stalą B500SP. a w poziomie piwnicy dodatkowo z betonu W8.

Przed rozpoczęciem prac potwierdzić wymiary szybu windowego zgodnie z wytycznymi producenta wybranej do realizacji windy. W szybie windowym wykonać wymagany otwór wentylacji grawitacyjnej. Lokalizacja i wielkość wg. projektów branżowych oraz DTR producenta windy. Geometria szybu windowego powinna być sprawdzana na każdym poziomie by zachować dopuszczalne odchyłki normowe oraz zawarte w dokumentacji producenta. Dobór zawiesi, geometrii szybu oraz podszybia i nadszybia sprawdzić podczas realizacji zagadnienia by uniknąć ewentualnych kolizji ze względu na dostawę windy innego producenta.

- ściany wewnętrzne to ściany wypełniające – ściany murowane z bloczków silikatowych.

Uwaga:

Ściany murowane występują jako ściany wypełniające; ściany wypełniające realizować po rozszalowaniu stropu oraz oddylać od jego konstrukcji; miejsce występowania ścian wypełniających należy odczytywać z części rysunkowej – szczegóły architektoniczne należy rozpatrywać wg. branży architektonicznej, otworowanie wg. branży architektonicznej i instalacyjnej.

UWAGA: KONIECZNOŚĆ WYPEŁNIANIA SPOIN PIONOWYCH ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH ZAPRAWĄ

- ściany wewnętrzne działowe (wydzielające poszczególne pomieszczenia) - ściany murowane z bloczków silikatowych.

Ściany działowe powinny być trwale przewiązane z pozostałymi ścianami za pomocą wiązań murarskich i/lub kotew stalowych według rozwiązań systemowych. Dla ścian ($L/H > 4$) wykonać dylatację.

Wszystkie ściany murowane z bloczków silikatowych należy zbroić w dwóch pierwszych warstwach oraz co trzecią spoinę (nie rzadziej niż co 60cm) zbrojeniem prefabrykowanym z kratownic stalowych np. murfor a pozostałe ściany zbroić co trzecią spoinę (nie rzadziej niż co 60cm). Alternatywnie zbroić ściany dwoma prętami $\phi 6$ na zaprawie cementowej. Pamiętać by nie stać w sprzeczność z rysunkiem niniejszego opracowania nr K-51.

Wszystkie ściany grubości 24, 12 i 6cm, stanowią jedynie obciążenie liniowe dla stropu i są nienośne w stosunku do stropów poszczególnych kondygnacji, należy podmurować je pod strop lub belkę z zachowaniem szczeliny grubości min. 3cm. Powyższe jest spowodowane normową możliwością ugięcia płyt stropowych. Na długości szczeliny należy pamiętać o konieczności dylatowania tynku pomiędzy powierzchnią sufitu i ścian i wypełnienia tak ukształtowanej szczeliny masą uniemożliwiającą zarysowanie tynku. Zapewnić odpowiednie przewiązanie murarskie w narożach i trójstykach ścian. Alternatywnie, dopuszcza się przewiązywanie ścian w trójstykach na systemowe kotwy stalowe, osadzone w spoinach wspornych. Łączniki stosować w maksymalnie co drugiej spoinie. Wszystkie ściany nienośne stanowiące jedynie obciążenie liniowe dla stropu można wykonywać dopiero po osiągnięciu przez strop wymaganej nośności (po min. 28 dniach) i usunięciu wszystkich podpór tymczasowych. Ściany działowe grubości 24cm należy zbroić dwoma prętami $\phi 6$ w dwóch pierwszych warstwach co drugą spoinę (jeżeli nie podano rozwiązania szczegółowego w formie detalu w części rysunkowej projektu). Ścianki grubości 12 i 6cm należy zbroić dwoma prętami $\phi 6$ w pierwszej warstwie a następnie w co drugą spoinę.

1) Pierwszą warstwę ścianki murowanej na stropie należy układać na warstwie materiału przeciwdziałającego powiązaniu ścianki ze stropem (warstwa poślizgowa) np. na warstwie papy, zaczynając od ostatniej kondygnacji. Ścianka murowana w ten sposób nie współpracuje ze stropem przy przenoszeniu obciążeń i przenosi tylko ciężar własny.

2) Ścianki należy murować z pozostawieniem szczeliny min. 3 cm między ścianką, a górną krawędzią stropu. Po wymurowaniu ścianek szczelinę należy wypełnić atestowaną taśmą rozprężną lub warstwą wełny mineralnej ściśliwej uwzględniając wymaganą odporność ogniową i akustyczną konkretnej ściany.

3) Duży wpływ na pracę ścianek ma prawidłowa technologia wykonania stropów żelbetowych: - stropy należy betonować odcinkami do 25.0m - należy stosować beton wysokiej jakości o precyzyjnym dozowaniu składników: projekty składu mieszanek betonowych i ich zgodność z normą powinien być potwierdzony przez dostawcę betonu. Podawana mieszanka powinna charakteryzować się niskim skurczem, - Betonownia zobowiązana jest do zapewnienia wymaganej jakości mieszanki betonowej w czasie jej układania (z uwzględnieniem zmian właściwości mieszanki w czasie transportu i układania) - kontrolę betonu powinno prowadzić niezależne laboratorium - beton należy odpowiednio pielęgnować przez minimum siedem dni po jego ułożeniu, a w przypadku prowadzenia robót w okresach zimowych należy chronić przed działaniem mrozu. Należy prowadzić pomiar temperatury betonu w ziemie. Jakość betonu należy sprawdzać również wyrętkowo na terenie budowy. By uniknąć sytuacji w której mieszanka betonowa dostarczona na budowę ma już inne parametry wytrzymałościowe od zakładanych

4) Elementy żelbetowe konstrukcji zaprojektowano zgodnie z obowiązującą normą oraz wiedzą techniczną. Stropy mogą oddziaływać na ścianki działowe w ramach dopuszczalnego przyrostu ugięć. Wykonawca w okresie rękojmi powinien usunąć zarysowania wynikłe z normowych procesów pracy budynku, takich jak: wysychanie ustrojów budowlanych, przyrostu ugięć od wprowadzonego obciążenia użytkowego. Należy podkreślić, iż

wyburzanie ścian działowych, budowanie nowych powoduje nowy rozkład obciążeń, co w konsekwencji może oddziaływać na istniejące ścianki działowe. Wykonawca i Inwestor powinni dokonać reperacji po interwencji w strukturę wcześniej wytworzonych ustrojów budowlanych. Najlepszym rozwiązaniem (zalecanym) jest wprowadzanie ujemnych strzałek ugięcia stropów (od całego obciążenia stałego i połowy obciążeń zmiennych) w celu zminimalizowania powyższych zjawisk.

5) Naproża drzwiowe wewnętrzne wykonywać z prefabrykowanych belek o odpowiedniej długości. Minimalna głębokość oparcia nadproża na ścianie wynosi 125mm, lub wylewane na mokro. Nadproża należy osadzać na poduszkach ze świeżej zaprawy. W miejscach połączeń konstrukcji nośnej ze ścianami wypełniającymi (na styku dwóch różnych materiałów) oraz w wewnętrznych narożach otworów zaleca się ułożyć siatkę „Rabitz” (w przypadku tynku cementowo – wapiennego) lub siatkę z włókna szklanego (tynk gipsowy). Siatkę w narożach otworów należy układać pod kątem 90° w stosunku do dwusiecznej naroża otworu. Naroża otworów drzwiowych i okiennych są miejscami koncentracji naprężeń i najbardziej prawdopodobnym miejscem powstawania zarysowań. W celu zminimalizowania ryzyka zarysowania ścian działowych na skutek ugięć stropów, zaleca się zbroić dwie pierwsze i dwie ostatnie spoiny wsporne ścian specjalnymi kratownicami z drutu ocynkowanego średnicy 3-4mm lub rozwiązanie alternatywne wymienione powyżej. Dozbrajać również dwie warstwy spoin wspornych nad otworami okiennymi i drzwiowymi.

W trakcie wykonywania ścian murowanych (działowych, wypełnieniowych oraz nośnych) należy ściśle stosować się do instrukcji i wytycznych producenta elementów murowych. Ściany murowane łączyć ze sobą za pomocą łączników oraz sposobów wskazanych przez producenta elementów murowych. Należy stosować rozwiązania systemowe jednego producenta.

Śłupy oraz podciąggi, nadproża, wieńce

Realizować zgodnie z rysunkami tego opracowania. Lokalizację, wymiary, klasę betonu, rodzaj i sposób zbrojenia odczytywać ze szczegółowych rysunków wykonawczych tego opracowania. Projektuje się je jako żelbetowe monolityczne w klasie ekspozycji XC1/XC2 wykonane na budowie z betonu C30/37 (B37), zbrojone stalą B500SP. Śłupy, wieńce oraz belki - jeżeli nie wskazano otworowania, to nie dopuszcza się przeprowadzania takich czynności.

Stropy międzykondygnacyjne oraz strop nad częścią podpiwniczoną

Strop między poszczególnymi kondygnacjami stanowią płyty stropowe, żelbetowe, monolityczne, wylewane na budowie, oparte na słupach, ścianach nośnych zewnętrznych i wewnętrznych, oraz belkach zgodnie ze schematem obliczeniowym. Klasa betonu, rodzaj i sposób zbrojenia wg rysunków tego opracowania. Odporność ogniowa stropu nad pomieszczeniami PM – REI60. Odporność ogniowa stropu między kondygnacjami mieszkalnymi i powyżej ostatniej kondygnacji – zgodnie z projektem architektonicznym.

Podczas realizacji stropów wszystkich kondygnacji należy zapewnić przepusty dla instalacji budynku zgodnie z projektami branżowymi. W miejscach przebicia przegród oddzielenia pożarowego należy zastosować opaski p.poż. Wszystkie wymiary przejść instalacyjnych przez przegrody rozdzielania pożarowego oraz sposób ich zabezpieczenia powinny być wykonane zgodnie z wytycznymi opracowań branżowych, w klasie co najmniej odpowiadającej klasie przegrody przebijanej.

- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach, pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

- Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S), z zastrzeżeniem punktu poniżej.

- Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S) lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające zgodnie z punktem powyżej.
- Miejsca między pomieszczeniami gdzie przechodzą instalacje należy zabezpieczyć akustycznie oraz p.poż.

Dla płyt stropowych przyjmuje się klasę środowiska XC1 – wewnątrz budynków o niskiej wilgotności powietrza. Stropy w budynku projektuje, jako żelbetowe, wylewane z betonu C30/37 (nad piwnicą C30/37), zbrojone krzyżowo stalą B500SP. Przewiduje się wykonanie płyt stropowych o grubościach 20cm. Otuliny zbrojenia w płytach stropowych min. 2,5cm w płytach zwykłych, ale nie mniej niż wynika to z klasy ekspozycji dla danego elementu zgodnie z Tablicą 4.1 oraz 4.4N normy PN EN-1992-1-1 oraz wymogami pożarowymi zgodnie z normą PN-EN 1992-1-2. Niezależnie od pozostałych warunków otulenie pręta nie może być mniejsze od średnicy pręta oraz nie mniejsze niż 25mm.

Wszystkie stosowane materiały powinny być zgodne z Polskimi Normami lub posiadać Europejską Aprobate Techniczną. Dopuszczalne średnice gięcia prętów należy stosować zgodnie z Tablicą 8.1N normy PN EN-1992-1-1. Roboty żelbetowe prowadzić zgodnie z PN-63/B-06251 oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ITB – Tom I i IV

UWAGA:

Szachty wentylacji oraz elektryczne, jak również przebiegi stropów i ścian dla rur wody, kanalizacji oraz c.o. należy zabezpieczyć i wyizolować tak, aby nie stanowiły mostków akustycznych.

Dach

Nad całym budynkiem projektuje się dach płaski, w nachyleniu zgodnym z architekturą. Dach ze spadkami ukształtowanymi w kierunku wpustów zakończonych wewnętrznymi rurami spustowymi. Dach ze spadkami ukształtowanymi w kierunku korytka i wpustu; na osi dachu, równoległe do dłuższego boku budynku, zaprojektowano korytko jako uskok warstwy ocieplenia, ze spadkiem min.2%; w korycie tym realizuje się wpusty dachowe; na całym dachu przewidziano wpusty dachowe, realizowane zgodnie z branżą IS. Wpusty dachowe Dn56 podgrzewane z kołnierzem do dachów bitumicznych ze sprowadzeniem przewodami ciśnieniowymi do zbiornika wód deszczowych realizować zgodnie z proj.IS. Zasilanie wg projektu elektrycznego. Wpust ze zintegrowanym kołnierzem, dostosowanym do rodzaju pokrycia dachu, z koszem ochronnym, z odpływem prostym. Zaleca się stosować system wpustu i rur spustowych od jednego producenta, uwzględniając systemowy sposób montażu.

Dla płyty stropodachu przyjmuje się klasę środowiska XC1 – wewnątrz budynków o niskiej wilgotności powietrza. Stropy w budynku projektuje, jako żelbetowe, wylewane z betonu C30/37, zbrojone krzyżowo stalą B500SP. Przewiduje się wykonanie płyty stropodachu o grubościach 20cm. Otuliny zbrojenia w płytach stropowych min. 2,5cm w płytach zwykłych, ale nie mniej niż wynika to z klasy ekspozycji dla danego elementu zgodnie z Tablicą 4.1 oraz 4.4N normy PN EN-1992-1-1 oraz wymogami pożarowymi zgodnie z normą PN-EN 1992-1-2. Niezależnie od pozostałych warunków otulenie pręta nie może być mniejsze od średnicy pręta oraz nie mniejsze niż 20mm. Wszystkie stosowane materiały powinny być zgodne z Polskimi Normami lub posiadać Europejską Aprobate Techniczną. Dopuszczalne średnice gięcia prętów należy stosować zgodnie z Tablicą 8.1N normy PN EN-1992-1-1. Roboty żelbetowe prowadzić zgodnie z PN-63/B-06251 oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ITB – Tom I i IV

Schody wewnętrzne

Komunikację pomiędzy poszczególnymi kondygnacjami stanowi klatka schodowa. Projektuje się schody dwubiegowe, ze spocznikiem. Schody żelbetowe, monolityczne, wylewane na budowie o grubości płyty biegowej i spoczników równiej 15cm. Szczegóły dot. klasy betonu, rodzaju i sposobu zbrojenia rozpatrywać wg rysunków tego opracowania. Szerokość pojedynczego biegu schodowego w stanie wylewanym na budowie to 150,0cm (w stanie wykończonym – z uwzględnieniem tynku i balustrady szerokość biegu 165,0cm), dusza 10,0cm, szerokość spocznika w stanie wylewanym na budowie 340,0cm. Dokładne wymiary schodów z uwzględnieniem grubości okładzin itd. wg. wytycznych projekt architektury.

Szyb windy i winda

Obudowa szybu windowego ze ścian żelbetowych gr.24cm, wylewanych na budowie. Szczegóły dot. klasy betonu, rodzaju zbrojenia realizować wg rysunków tego opracowania. Posadowienie na płycie fundamentowej gr.40cm, płyta fundamentowa realizowana na warstwie chudego betonu zgodnie z rysunkami. Zwieńczenie szybu windy stanowi płyta żelbetowa, monolityczna, wylewana na budowie – rozpatrywać wg rysunków. Na etapie betonowania stropu zwieńczającego szyb, montować haki do dźwigu.

Zaprojektowano przebicie w nadszybiu, na wentylację grawitacyjną wyprowadzoną na zewnątrz budynku, o powierzchni > 1% przekroju poprzecznego szybu.

Szczegółowe parametry dot. windy pokazano na części rysunkowej.

Zaprojektowano monolityczny szyb windowy o gr. ścian 24cm. Beton szybu C30/37 (B37), zbrojenie stalą B500SP. Beton w części poniżej „zera” budynku C30/37 (B37) W8. Podszycie wykonane w technologii białej wanny. Przed rozpoczęciem prac zlecić uprawnionemu geodecie monitoring przemieszczeń pionowych budynku. Pomiary wykonywać trakcie realizacji obiektu. Należy również kontrolować pionowość budynku oraz wychylenia ścian i szybów windowych.

Wytyczne wykonania elementów konstrukcji stalowej

Zasady i wymagania ogólne

Elementy konstrukcji należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, przy użyciu odpowiednich materiałów i spełniając wymagania właściwych norm i zaleceń Projektanta. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za użycie materiałów i wyrobów niezgodnych z dokumentacją lub nie spełniających wymagań właściwych norm przedmiotowych. Przy wytwarzaniu konstrukcji obowiązują (jako minimalne) wymagania techniczne określone w PN-EN 1090-2. Tolerancje geometryczne: podstawowe wg PN-EN 1090-2. Blachy użyte w stykach doczołowych, muszą posiadać atesty na tzw. rozwarstwienie lamelarne.

Klasa wykonania konstrukcji Klasa wykonania konstrukcji wg PN-EN 1090: EXC2.

Specyfikacja eksploatacyjna zabezpieczenia antykorozyjnego

Oczekiwana trwałość zabezpieczenia antykorozyjnego wg EN ISO 12944-1: okres średni (M) od 5 do 15 lat. Kategoria korozyjności środowiska wg EN ISO 12944-2: C3

Elementy stalowe konstrukcji dachu należy zabezpieczyć przeciwogniowo farbami pęczniejącymi do uzyskania odporności ogniowej REI jeżeli zachodzi taka konieczność. Przed aplikacją zestawów malarskich należy oczyścić elementy stalowe co najmniej do poziomu Sa 2 1/2 wg PN-EN ISO 8501 (całkowicie wolna od rdzy, 18 18 zgorzeliny, gruntu, czasowej ochrony i wszelkich zanieczyszczeń, chropowatość powierzchni Rz=40-70 µm) Do wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych należy stosować wyroby posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Po zmontowaniu konstrukcji należy pomalować elementy stalowe w miejscach ubytków i rys spowodowanych montażem.

Podkonstrukcje pod centrale i przewody wentylacyjne, w gestii wykonawcy, wg sytemu zgodnego z producentem central.

Uwagi

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów drewnianych:

Wszystkie elementy konstrukcji należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną dowolnym preparatem dopuszczonym do stosowania w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych konstrukcyjnych:

Elementy stalowe należy czyścić do drugiego stopnia czystości, oraz zabezpieczyć poprzez dwukrotne malowanie farbą podkładową miniową i dwukrotne malowanie farbą nawierzchniową ftalową. Alternatywnie elementy stalowe można poddać ocynkowaniu.

Warunki wykonania robot budowlano – montażowych:

Wszystkie roboty budowlano montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki

Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz pod nadzorem osób do tego uprawnionych.

UWAGA: WSZYSTKIE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I KONSTRUKCYJNE W PIERWSZEJ KOLEJNOŚCI NALEŻY ROZPATRYWAĆ WG PROJEKTÓW BRANŻOWYCH ORAZ WEDŁUG CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ.

3. ODPORNOŚĆ OGNIOWA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

Zgodnie z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych projektowany budynek, ze względu na liczbę kondygnacji jest zaliczony do grupy budynków niskich ZL II i wykonany będzie w części nadziemnej w klasie „B” odporności pożarowej.

Tabela 1. Projektowana klasa odporności pożarowej elementów budynku w części nadziemnej.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
„B”	R 120	R30	REI 60	EI 60 ¹⁾	EI30	RE30

- 1) Minimalna klasa odporności ogniowej obudowy klatki schodowej – REI60, schody R60,
- 2) Odporność ogniowa drzwi do klatki schodowej – EI 30,
- 3) Ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego– REI120 / REI60 (stropy w ZL)
- 4) Ściany szachtu windowego – REI120,
- 5) Drzwi do szybu windowego - EI60

5) Obudowa szachtów elektrycznych na klatce schodowej o klasie odporności ogniowej co najmniej – REI60/EI60, a zamknięcia w obudowie o klasie co najmniej – EI 60,

5) Ściany wewnętrzne – EI30,

6) Ściany pomiędzy salami chorych, salami opatrunkowymi itp., a korytarzami ewakuacyjnymi – EI 30,

7) Ściany zewnętrzne budynku będą miały na powierzchni większej niż 65 % klasę odporności ogniowej wymaganą dla tych ścian – EI60,

Uwaga:

Wszystkie zastosowane elementy budynku nie powinny rozprzestrzeniać ognia,

Dach będzie odporny na działanie ognia zewnętrznego Brooft1,

Wszystkie drzwi przeciwpożarowe muszą być wyposażone w urządzenia samozamykające,

Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami

Ocieplenie budynku systemowe z dokumentacją potwierdzającą NRO.

4. KONTROLA WYMIARÓW

Wykonawcy zobowiązani są do starannego sprawdzania wszystkich wymiarów, podanych na rysunkach oraz zgodności planów zbiorczych ze szczegółowymi rysunkami oraz opisem technicznym. Wykonawcy sprawdzą na miejscu możliwość zachowania podanych wymiarów i rzędnych, sygnalizują wszystkie pomyłki lub uchybienia Inwestorowi i Pracowni Projektowej, którzy w razie potrzeby dokonają uściśleń lub wykonają niezbędne modyfikacje. Wykonawcy będą odpowiedzialni za pomyłki oraz zmiany w ich zestawie robót. Oferenci muszą wskazać nieścisłości w dokumentacji oraz wskazać ich uzupełnienia na etapie składania ofert.

5. WYTYCZNE TECHNICZNE

Tolerancje wymiarowe

Tolerancje wymiarowe dotyczą pomiarów kontrolnych zarówno robót wykonanych przez poszczególnych podwykonawców, jak i w dokonanych w fazie oddania do użytku. W konsekwencji, wszystkie niedokładności wynikające z usytuowania, deformacji szalunków, zmienności wymiarów w wyniku temperatury i skurczu są dodawane. Wartości te skumulowane muszą obowiązkowo mieścić się w granicach normowych.

Badania i kontrola betonów i materiałów

Wykonawca zapewnia przeprowadzenie prób i kontroli, wymaganych normami branżowymi. Badania są realizowane przez uprawnione laboratorium. Na jedno pobranie przypadają 3 próbki.

Beton gotowy do użytku

Beton może być produkowany w betoniarni zewnętrznej, uznanej przez Inwestora dla wymaganych klas betonu. Transport obowiązkowo winien się odbywać w betoniarkach samochodowych. Beton będzie zgodny z normami polskimi. Wszelkie dodawanie wody po wyprodukowaniu betonu jest zakazane.

Betonowanie-pielęgnacja betonu

Szalunki muszą być zwilżone przed betonowaniem, ich powierzchnia musi być wilgotna, ale nie zmoczona. Beton nie może spadać z wysokości większej od 2,0m. Musi być układany warstwami niedużej grubości (20-30cm). Przerwa w betonowaniu kolejnych warstw nie może być większa od 15min. Drganie zbrojenia, i za pośrednictwem zbrojenia betonu jest zakazane. Wykonawca zobowiązany jest do wypełnienia kart betonowania, z podaniem: daty, godziny i warunków atmosferycznych, temperatury, pochodzenia betonu. W przypadku zatrzymania betonowania, beton jest utrzymywany siatką metalową o drobnych oczkach, mocowaną do zbrojenia. Przed wznowieniem betonowania, powierzchnia przylgowa jest energicznie oczyszczona i zwilżona do nasycenia, przed wylaniem świeżego betonu.

Betonowanie w niskich i wysokich temperaturach

Betonowanie, gdy temperatura zmierzona na placu budowy jest niższa od -5C jest zabronione, chyba, że, Kierownik Projektu wyrazi na to zgodę na piśmie. Gdy temperatura mieści się w granicach +/- 5C, wylanie betonu jest dozwolone, pod warunkiem zastosowania skutecznych środków zapobiegających szkodliwym skutkom zimna. W okresach, w których temperatura zmierzona na budowie jest wyższa niż +25C, wykonawca przekazuje Inwestorowi i Pracowni projektowej, w ramach programu betonowania, proponowane działania.

Stal zbrojeniowa

Stosowane zbrojenie musi być zgodne z kartą homologacyjną. Zbrojenie w momencie jego montowania i betonowania, nie może nosić śladów rdzy kruchej, smaru lub błota. Uformowanie zbrojenia powinno być zgodnie z normami.

Szalowanie - rozszalowanie

Szalunki muszą być dostatecznie sztywne, by wytrzymać bez wyraźnego odkształcenia, obciążenie i naciski, którym są poddane oraz przypadkowe uderzenia w czasie wykonywania robót. Muszą być dostatecznie szczelne, szczególnie w narożach, by uniknąć wycieku zaczynu cementowego. Szalunki przed betonowaniem muszą być oczyszczone ze wszystkich obcych materiałów. Rozszalowanie musi być dokonane dopiero, gdy beton wystarczająco stwardnieje, by móc przenieść naprężenia, którym zostanie poddany bez nadmiernego odkształcenia oraz przy zapewnieniu dostatecznych warunków bezpieczeństwa.

Dylatacje

Projektowany obiekt należy podzielić dylatacjami technologicznymi ustalając maksymalne wymiary segmentów zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1992-1-1:2008 (przy założeniu betonowania stropów i płyt fundamentowych polami o wymiarach nie większych jak 15x15m z pozostawieniem przerw do późniejszego betonowania). Przerwę dylatacyjną (realizacyjną) w płycie fundamentowej oraz pionowe przerwy w części podziemnej budynku należy uszczelnić przeciwwodnie. Szczegółową technologię uszczelnienia przerwy dylatacyjnej płyty fundamentowej należy opracować na etapie realizacji by zapewnić ciągłość izolacji. Pamiętając o tym by zabezpieczenia w każdym miejscu zawsze się powielały tj. nigdy jedno zabezpieczenie przeciwwodne w danym miejscu.

Przerwy technologiczne Przerwy robocze (technologiczne) powinny być zaplanowane przed rozpoczęciem robót betoniarskich. Układ planowanych przerw roboczych powinien być zgodny z aktualnie obowiązującymi normami i instrukcjami. Pomiędzy częściami betonowanymi w różnych okresach, należy zachować kontynuację zbrojenia a powierzchnię styku betonów układanych w różnych fazach należy właściwie ukształtować i przygotować tuż przed betonowaniem zakresu drugiej fazy (odpylić, zwilżyć, pokryć preparatem szczepnym itp.). Żelbetowe ściany fundamentowe oraz płyty stropowe i płytę fundamentową należy betonować polami/odcinkami o wymiarach nie większych jak 15m, z pozostawieniem przerw do późniejszego betonowania, w celu zminimalizowania niekorzystnego wpływu skurczu w początkowych okresie dojrzewania betonu. Przerwy technologiczne ścian podziemnej części budynku, przerwy technologiczne na stykach płyta fundamentowa – ściany zewnętrzne oraz przerwy technologiczne w płycie fundamentowej należy uszczelnić przeciwwodnie dwoma systemami nie kolidującymi ze sobą.

6. WYTYCZNE MONTAŻU

- Osie modularne na fundamentach powinny być przeniesione w sposób geodezyjny i potwierdzone przez uprawnionego geodetę w dzienniku Budowy.
- Montaż budynku należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Nie dopuszcza się do użycia do montażu elementów, których jakość nie odpowiada warunkom technologicznym i konstrukcyjnym danego elementu. Elementy użyte do montażu muszą posiadać atest.
- Przed przystąpieniem do wykonania elementów danej kondygnacji, należy każdorazowo na stropie zmontowanej już kondygnacji wyznaczyć w sposób wyraźny osie modularne wszystkich elementów pionowych budynku. Wyznaczenie osi powinien przeprowadzić uprawniony geodeta
- Przy montażu deskowań należy kontrolować jego dokładności sprawdzając: a/ osiowe ustawienie elementu b/ pionowe ustawienie elementu c/ wielkość przesunięć w pionie i poziomie. d/ wielkość przesunięcia w stosunku do elementów niższej kondygnacji.
- Jeżeli przy montażu bezpośrednio ze środków transportowych elementy są załadowane w pozycji innej niż mają być wbudowane, należy uprzednio przed podaniem na miejsce wbudowania ułożyć je na podkładach obok środka transportowanego, w celu zmiany sposobu ich podwieszenia.
- Zabrania się podnoszenia innych przedmiotów, jak narzędzi, środków mocujących itp. łączenie z elementami montażowymi.
- Zabrania się pozostawiania zawieszono elementu w czasie przerwy lub po zakończeniu pracy.

Wytyczne realizacji wykopu i monitoring sąsiednich budynków

Wymagania ogólne, zalecany tryb postępowania wstępnego

Przed przystąpieniem do robót wykonawca robót ziemnych powinien opracować szczegółowy projekt wykonawczy wykonania palisad zabezpieczających istniejącą zabudowę, a także tymczasowego zabezpieczenia wykopów, podbudów i prowadzenia prac ziemnych. Projekt ten powinien zostać opracowany na podstawie zatwierdzonego projektu budowlanego obiektu. Projekt zabezpieczenia wykopu należy wykonać tak, aby: – nie dopuścić do powstania w budynkach sił i odkształceń zagrażających nośności konstrukcji, – ograniczyć do wartości wymaganych przepisami szczegółowymi deformacje konstrukcji obudowy oraz odkształcenia gruntu w strefie oddziaływania wykopu na sąsiednie obiekty budowlane a także podjąć wszelkie dodatkowe środki aby, do możliwie najmniejszego stopnia, zminimalizować ryzyko uszkodzeń (w tym odkształceń) pogarszających w sposób widoczny warunki użytkowania obiektów. Przed rozpoczęciem robót, a nawet przed opracowaniem projektu zabezpieczenia wykopów, należy wykonać ocenę techniczną obiektów znajdujących się w strefie oddziaływania wykopu wraz z inwentaryzacją ewentualnych istniejących uszkodzeń, stanu i przebiegu instalacji podziemnych, ocenę wrażliwości obiektów na osiadania. Dotyczy to również elementów. Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych, na obiektach znajdujących się w strefie wpływu wykopu, należy wykonać pomiary geodezyjne, inwentaryzujące stan istniejący. Na obiektach tych należy umieścić repery służące do monitoringu osiadań. Monitoring należy prowadzić w trakcie cyklu trwania całej inwestycji a także w okresie, określonym w projekcie monitoringu opracowanym przez Wykonawcę, po oddaniu inwestycji do użytkowania.

Strefy zasięgu oddziaływania wykopu, rozmieszczenie punktów pomiarowych należy ustalić biorąc pod uwagę odkształcalność gruntów zalegających w podłożu, głębokość oraz wymiary wykopu. Stosowne opracowanie musi zostać przedłożone nadzorowi z odpowiednim wyprzedzeniem. Przed rozpoczęciem prac ziemnych.

7. ZABEZPIECZENIA I ZAPOBIEGANIE WYPADKOM

- Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w Polsce. Powinien on w szczególności:
- Podporządkować się wszystkim przepisom, zapewniającym bezpieczeństwo na placu budowy, drogach publicznych i prywatnych,
- Postawić strażników przy wszystkich robotach na drodze publicznej,

- Nie załadowywać samochodów ciężarowych na drodze publicznej, za wyjątkiem uzyskania specjalnej na to zgody,
- Dostarczyć i zamocować drogowe znaki bezpieczeństwa przy wyjazdach z placu budowy, po uzyskaniu zezwolenia, wydanego przez odpowiedni urząd administracyjny.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie zaistniałe wypadki od daty uzyskania pozwolenia na rozpoczęcie robót.

8. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

Materiały konstrukcyjne zastosowane w konstrukcji budynku:

- beton podkładowy: C8/10 (B10)
- beton fundamentowy: beton C30/37 (B37) W8, XC2, stal B500SP
- słupy i trzpień , ściany (poz. -1): beton C30/37 (B37) W8, XC2, stal B500SP
- słupy i trzpień: beton C30/37 (B37), XC1, stal B500SP
- płyty stropowe: beton C30/37 (B37), XC1, stal B500SP PARTERR C30/37(B37)
- belki i nadproża: beton C30/37 (B37), XC1, stal B500SP
- elementy klatek schodowych: beton C30/37 (B37), XC1, stal B500SP (płyty biegowe i spocznikowe).
- ściany trzonu dźwigowego: beton C30/37 (B37), XC1, stal B500SP
- ściany wypełniające murowane gr. 24cm: pustak silikatowy, zaprawa M15

9. UWAGI KONCOWE

Na każdym etapie prac ziemnych i fundamentowych kontrolować osiadanie obiektu budowlanego oraz potwierdzać to wpisem w dziennik budowy, w przypadku nadmiernego osiadania czy też gruntów zgoła odmiennych od zakładanych należy wstrzymać prace realizacyjne i skonsultować to z głównym projektantem.

Rozbieżności między branżowe należy zgłaszać z odpowiednim wyprzedzeniem w celu ich eliminacji lub naprawy. Otworowanie pionowe oraz poziome sprawdzić z pozostałymi branżami, w przypadku relokacji bądź też braku czy też występowania innego otworu należy kierować się nadrzędnym projektem. Pielęgnacja betonu jej sposób prowadzenia oraz czas betonowania czy też warunki w jakich się to wykonuje powinny być wpisywane na bieżąco w dziennik budowy.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych przy spełnieniu wymagań BHP.

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia winny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z PN i udokumentowane świadectwami ITB, PPOŻ, PZH.

Roboty żelbetowe prowadzić zgodnie z PN-63/B-06251 oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ITB – Tom I i IV. Ściany piwnic oraz płyta fundamentowa w technologii białej wanny, dlatego system zabezpieczeń ścian oraz fundamentu czy też przejścia instalacyjne czy też przerwy technologiczne w betonowaniu muszą spełniać jej wymogi.

Realizowanie obciążeń technologicznych (użytkowych) przekraczających wartości uwzględnione w obliczeniach jest niedopuszczalne. W obliczeniach uwzględniono równomierne obciążenie technologiczne stropów i rozłożenie obciążenia na poszczególne elementy konstrukcyjne. W przypadku konieczności zastosowania równoważnego obciążenia skumulowanego na części konstrukcji, fakt ten należy bezwzględnie zgłosić Projektantowi celem przeprowadzenia stosownych obliczeń umożliwiających realizację ww. przypadku obciążenia.

Wykonawca zobowiązany jest do zaznajomienia się z :

- terenem, wynikami badań gruntowych i wynikającymi stąd trudnościami,
- utrudnieniami związanymi z sąsiednimi posesjami, i budynkami czy też infrastrukturą istniejącą
- uwarunkowaniami dojazdu istniejącymi drogami,
- możliwościami i trudnościami ruchu kołowego, postoju,
- utrudnieniami wynikającymi z obowiązujących przepisów administracyjnych, dotyczących bezpieczeństwa publicznego,
- wstępnymi informacjami dotyczącymi : gestorów sieci i przepisów bezpieczeństwa (p.poż. i innych)
- decyzją o pozwoleniu na budowę

h. zapoznać się z dokumentacją projektową z odpowiednim wyprzedzeniem oraz zgłosić wszelkie wątpliwości czy też uchybienia w dokumentacji przed realizacją tak by wykonywane prace były prowadzone bezpiecznie ale także bez opóźnień wynikających z niezamierzonych braków projektowych, celowe wykonywanie prac budowlanych mimo tej wiedzy jest niezgodne z etyką i przepisami prawa budowlanego. I ma znamiona przestępstwa z celem wyłudzenia korzyści majątkowych.

10. OPIS SPOSOBU PROWADZENIA ROZBIÓRKI

Rozbiórkę istniejącego zadaszenia w budynku istniejącym w rejonie przejazdu karetek wykonać metodą tradycyjną (ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego lekkiego) w następującej kolejności:

Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych, przewiduję się:
przygotowanie tymczasowych składowisk dla materiałów po rozbiórce
zabezpieczenie terenu budowy
odłączyć fragment budynku od sieci zewnętrznych

Prace rozbiórkowe

Demontaż urządzeń i przewodów instalacyjnych
Urządzenia i instalacje przewidziane do demontażu podlegają rozbiórce w pierwszej kolejności. Rury stalowe pociąć na odcinki do transportu do punktu złomu.
Rozbiórka stolarki drzwiowej i okiennej
Skrzydła drzwiowe i okienne zdjąć z zawiasów, zdemontować opaski, ościeżnice wykuć z muru. Po wyjęciu okien otwory zaleca się zabić deskami lub blatami dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy przy następnych robotach.

Rozbiórka pokrycia dachowego i obróbek blacharskich

Pracę rozpocząć od demontażu orynnowania i obróbek blacharskich.
Rozbiórkę pokrycia prowadzić od najwyższej do najniższej części dachu.
Roboty prowadzić ze szczególną ostrożnością przy zachowaniu przepisów BHP oraz odpowiedniej odzieży ochronnej i masek p/pyłowych.
Demontowane materiały odkładać do tymczasowego składowiska .
Prace prowadzić zgodnie z aktualnymi przepisami,

Rozbiórka stropu zadaszenia(stropodachu) i słupów zewnętrznych

Istniejąca konstrukcja i geometria budynku pozwala na sukcesywny demontaż słupów nośnych zewnętrznych, oraz stropu w następującej kolejności:

- należy przeciąć strop i ściany w miejscu pozostawienia istniejącego budynku I kondygnacyjnego najpierw podpierając zadaszenie długie i krótkie w celu uniknięcia niekontrolowanego kolapsu
- demontaż zadaszenia a na części (krótkiej)tymczasowe podparcie zadaszenia(wysięg 3m)przez systemowe szalunki lub dyblowanie (szczegółowiej opisane na rysunkach szalunkowych)
- demontaż słupów nośnych

Rozbiórkę należy prowadzić przy zachowaniu szczególnej ostrożności zasadami BHP.

Rozbiórka fundamentów, podmurówek i schodów zewnętrznych

Dokonać rozbiórki fundamentów. W pierwszej kolejności należy rozebrać fundamenty położone z dala od bryły budynku. Uzyskany gruz zutylizować. Powstały w wyniku rozbiórki dół po zabudowie zniwelować poprzez wypełnienie gruboziarnistym piaskiem, z zagęszczeniem warstwami. Wierzchnią warstwę grubości ok. 20 cm zasypać gruntem rodzimym.

Przewiduje się prowadzenie prac w sposób ręczny (przy budynku do pozostawienia) i przy użyciu ciężkiego sprzętu (po za obrębem budynku do pozostawienia). Należy pamiętać iż w tym miejscu powstanie nowy obiekt i nie wolno ingerować w strukturę gruntu. W razie rozluźnienia gruntu i uplastycznienia wykonać wymianę. W następnej kolejności przystąpić do ściany zewnętrznej obiektu istniejącego. Zabezpieczyć ściany przed przemieszczeniami a prace wykonywać odcinkowo, po wykonaniu wzmocnień za pomocą zbrojenia wklejanego w istniejące fundamenty przystąpić do wzmocnienia gruntu.

Uwagi:

Metodą np. Jet-grouting (fundamenty i posadzka) by nie rozluźnić gruntu z pod niego.

Roboty rozbiórkowe przy granicy sąsiednich działek prowadzić w sposób ręczny, z zachowaniem szczególnej ostrożności aby nie doprowadzić do powstania szkód na terenie sąsiednich nieruchomości w wyniku upadku elementów rozbieranych budynków.

11. WYKAZ NORM, WYTYCZNYCH I PRZEPISÓW PRAWA BUDOWLANEGO

PN-EN-1990: : Podstawy projektowania konstrukcji

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: Oddziaływania ogólne. Oddziaływanie wiatru

PN-EN 1992-1-1:2008: Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-EN PN-EN 1993-1-1:2006/A1:2014-07: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-EN 1996-1-1:2005 +A1:2012: Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych

PN-EN 1997-1:2004: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne

PN-B-06265:2022-08: Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. Krajowe uzupełnienie normy PN-EN 206+A2:2021-08

OBLICZENIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – Budynek Służby Zdrowia:

Do obliczeń przyjęto następujące normowe obciążenia:

Wymieniono tylko podstawowe obciążenia:

- obciążenia stałe od stropodachu (ciężaru własny przyjmuje program) :

- obciążenia stałe warstw wykończeniowych i izolacyjnych dachu:

Wg. gęstości objętościowych (grubości i materiały wg architektury) – współczynnik obciążenia $\gamma = 1,35$

- obciążenie użytkowe techniczne:

0,50 kN/m², współczynnik obciążenia $\gamma = 1,50$

- obciążenie śniegiem:

Obiekt znajduje się w III strefie śniegowej, nachylenie połaci - płaski:

$q_K: 1,20 \text{ kPa}$, współczynnik obciążenia $\gamma = 1,50$;

lokalnie uwzględniono obciążenie workami śnieżnymi jeśli takie występują

- obciążenie wiatrem:

Brak uwzględnienia w obliczeniach

- obciążenia stałe dla stropów (ciężaru własny stropu przyjmuje program) :

obciążenia stałe wg. gęstości objętościowych (grubości i materiały wg architektury) – współczynnik obciążenia $\gamma = 1,35$

- obciążenie użytkowe stropu nad piwnicą, parterem, piętrem I :

5,00 kN/m² (komunikacja) – współczynnik obciążenia $\gamma = 1,50$

2,00 kN/m² (gabinety lekarskie, gabinety zabiegowe, toalety) – współczynnik obciążenia $\gamma = 1,50$

- obciążenie od ścianek działowych stropu nad piwnicą, parterem, piętrem I:

1,60 kN/m² – współczynnik obciążenia $\gamma = 1,50$

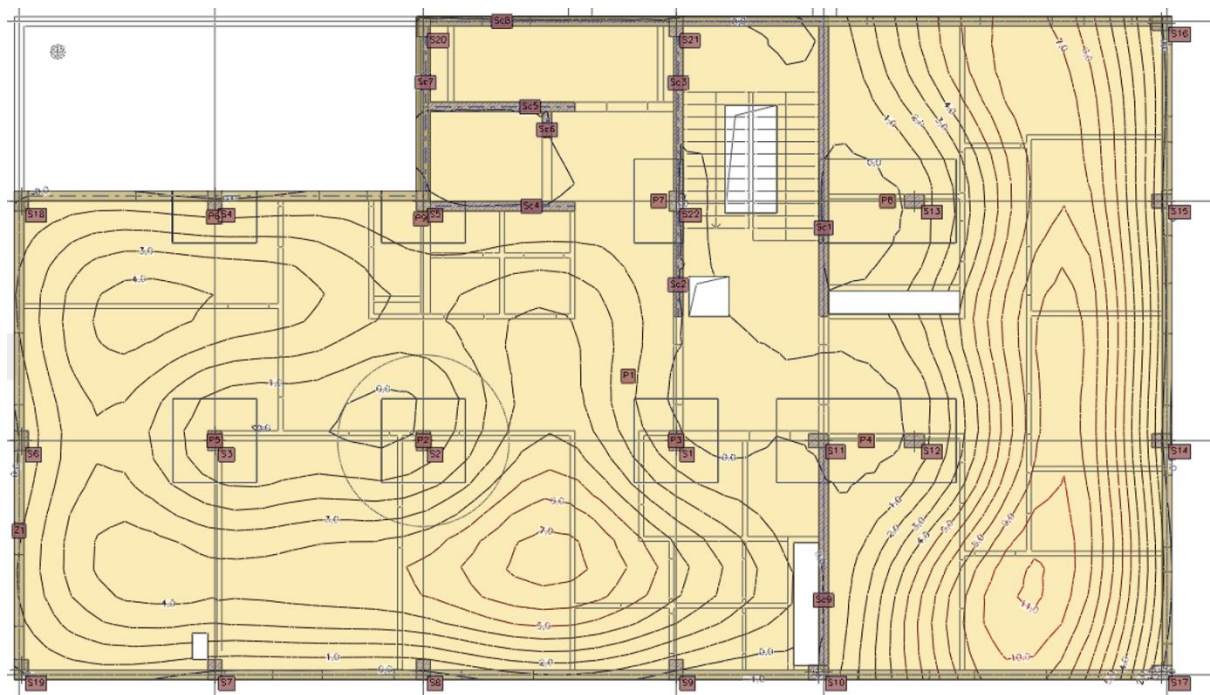
- obciążenia stałe dla płyty fundamentowej (ciężaru własny stropu przyjmuje program) :

obciążenia stałe wg. gęstości objętościowych (grubości i materiały wg architektury) – współczynnik obciążenia $\gamma = 1,35$

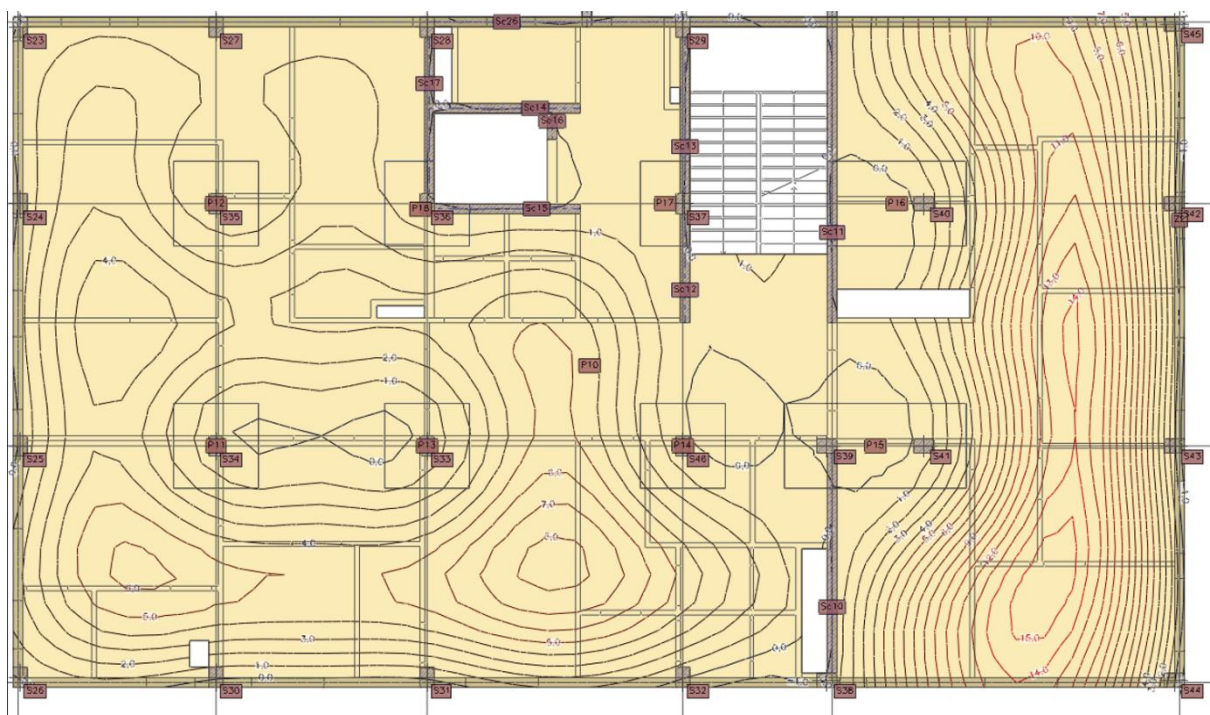
- obciążenie użytkowe płyty fundamentowej :

3,00 kN/m² – współczynnik obciążenia $\gamma = 1,50$

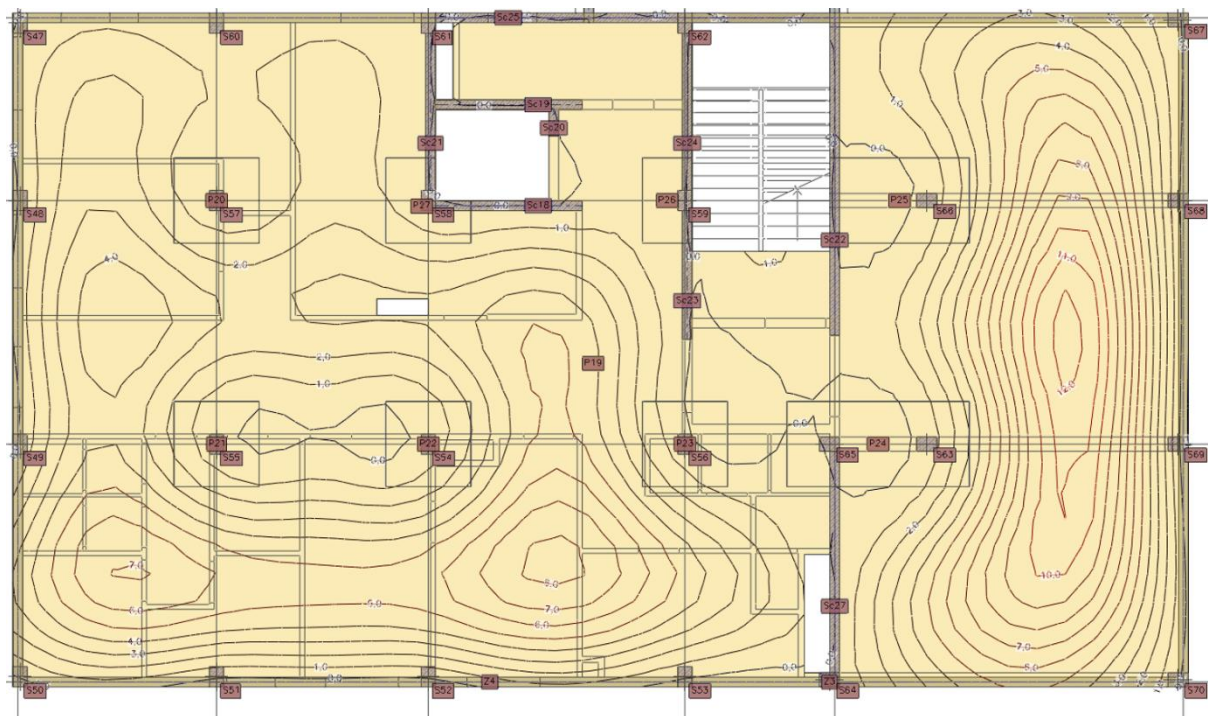
a) ugięcia stropu nad II piętrem/ stropodach :



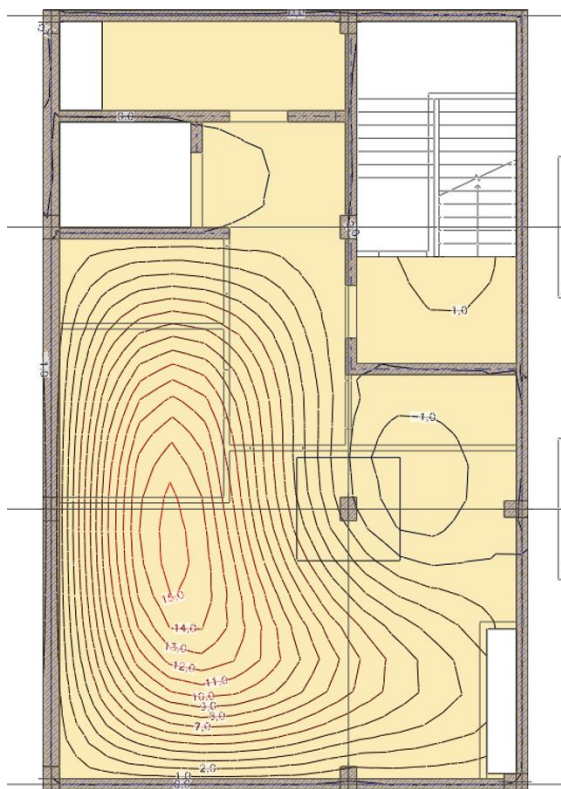
b) ugięcia stropu nad I piętrem:



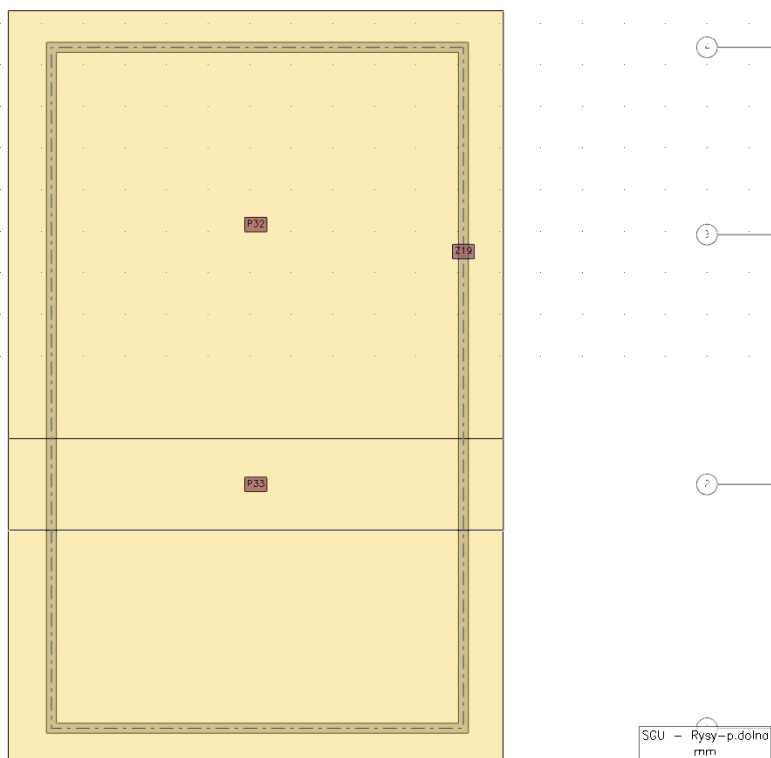
c) ugięcia stropu nad parterem:



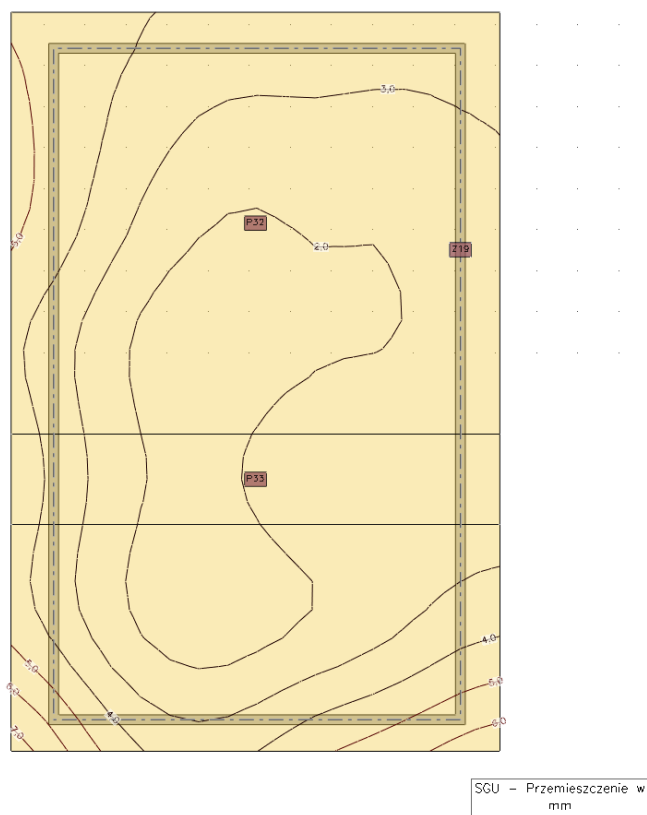
d) ugięcia stropu nad piwnicą:



e) rysa dolna płyty fundamentowej:



f) przemieszczenia płyty fundamentowej:



UWAGA:

Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP, pod nadzorem osób do tego uprawnionych, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Wszelkie roboty konstrukcyjne i technologiczne podlegające zakryciu powinny być realizowane bezpośrednio pod nadzorem Kierownika Budowy oraz odnotowane w Dzienniku Budowy. Wszelkie zmiany powinny zostać uzgodnione z autorem niniejszego projektu.

Projektant :

mgr inż. Tomasz Owsiak
upr. nr SWK/0128/POOK/09

Sprawdzający:

mgr inż. Wojciech Kuliński
upr. nr SWK/0161/PWBKb/19

SPIS RYSUNKÓW

LP:	Oznaczenie:	Przedmiot rysunku:	Skala:
1	K-01	Rzut fundamentów	1:100
2	K-02	Elementy konstrukcyjne piwnic	1:100
3	K-03	Elementy konstrukcyjne parteru	1:100
4	K-04	Elementy konstrukcyjne I piętra	1:100
5	K-05	Elementy konstrukcyjne II piętra/stropodach	1:100
6	K-06	Zbrojenie płyty fundamentowej	1:100
7	K-07	Zbrojenie stóp fundamentowych	1:50
8	K-08	Zbrojenie fundamentu FL-5	1:25
9	K-09	Zbrojenie stropu nad piwnicami	1:100
10	K-10	Zbrojenie stropu nad parterem - dolne	1:100
11	K-11	Zbrojenie stropu nad parterem - górne	1:100
12	K-12	Zbrojenie stropu nad 1 piętrem - dolne	1:100
13	K-13	Zbrojenie stropu nad 1 piętrem - górne	1:100
14	K-14	Zbrojenie stropu nad 2 piętrem/stropodach - dolne	1:100
15	K-15	Zbrojenie stropu nad 2 piętrem/stropodach - górne	1:100
16	K-16	Zbrojenie słupów piwnicy 1	1:25
17	K-17	Zbrojenie słupów piwnicy 2	1:25
18	K-18	Zbrojenie słupów parteru 1	1:25
19	K-19	Zbrojenie słupów parteru 2	1:25
20	K-20	Zbrojenie słupów parteru 2	1:25
21	K-21	Zbrojenie słupów 1 piętra 2	1:25
22	K-22	Zbrojenie słupów 2 piętra 1	1:25
23	K-23	Rzut zbrojenia belek parteru	1:25
24	K-24	Zbrojenie belek parteru 1	1:25

25	K-25	Zbrojenie belek parteru 2	1:25
26	K-26	Zbrojenie belek parteru 3	1:25
27	K-27	Zbrojenie belek parteru 4	1:25
28	K-28	Rzut zbrojenia belek 1 piętra	1:25
29	K-29	Zbrojenie belek 1 piętra 1	1:25
30	K-30	Zbrojenie belek 1 piętra 2	1:25
31	K-31	Zbrojenie belek 1 piętra 3	1:25
32	K-32	Rzut zbrojenia belek 2 piętra	1:25
33	K-33	Zbrojenie belek 2 piętra 1	1:25
34	K-34	Zbrojenie belek 2 piętra 2	1:25
35	K-35	Zbrojenie schodów część 1	1:25
36	K-36	Zbrojenie schodów część 2	1:25
37	K-37	Zbrojenie schodów część 3	1:25
38	K-38	Zbrojenie belek spocznikowych	1:25
39	K-39	Zbrojenie fundamentu FL-1, FL-2	1:25
40	K-40	Zbrojenie fundamentu FL-3	1:25
41	K-41	Zbrojenie fundamentu FL-4	1:25
42	K-42	Zbrojenie ścian piwnicy	1:25
43	K-43	Zbrojenie ścian parteru i I piętra	1:25
44	K-44	Zbrojenie ścian II piętra	1:25
45	K-45	Zbrojenie ścian II piętra/dachu	1:25
46	K-46	Detale dozbrojeń cz 1	1:25
47	K-47	Detale dozbrojeń cz 2	1:25
48	K-48	Zbrojenie stropu łącznika nad 1 piętrem	1:100
49	K-49	Zbrojenie stropu łącznika nad przejazdem	1:100
50	K-50	Detal płyty fundamentowej	1:50
51	K-51	Ściany murowe	1:25
52	K-52	Nadproże stalowe	1:25

53	K-53	Zbrojenie podwalin	1:25
54	K-54	Zbrojenie nadszybia	1:25
55	K-55	Płyta nad kanałem i komorą ciepłowniczą	1,25