

SPIS TREŚCI

1	SPIS RYSUNKÓW	4
2	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	4
3	NORMY I WYTYCZNE PRZYJĘTE W OPRACOWANIU	4
3.1	Zestawienie obciążeń	5
4	WYTYCZNE POSADOWIENIA SZYBU WINDOWEGO	5
5	OPIS KONSTRUKCJI	6
5.1	Szyb windowy	6
5.1.1	Płyta fundamentowa	6
5.1.2	Rdzenie	6
5.1.3	Wieńce	6
5.1.4	Belki wspornikowe	6
5.2	Konstrukcja strefy wejściowej	7
5.2.1	Ławy fundamentowe	7
5.2.2	Rdzenie	7
5.2.3	Wieńce	7
5.2.4	Stropodach	7
5.3	Część jednokondygnacyjna	7
5.4	Konstrukcja stalowa	8
6	IZOLACJE WODOCHRONNE I ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE	8
7	WYTYCZNE MATERIAŁOWE I WYKONAWCZE	8
7.1	Materiały konstrukcyjne	8
7.2	Wykonywanie robót ziemnych	8
7.3	Wykonywanie konstrukcji żelbetowych	9
7.4	Tolerancje montażu belek i słupów	9
7.5	Wytyczne montażowe konstrukcji stalowej	9
7.6	Bezpieczeństwo konstrukcji	10
7.7	Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	10
7.8	Uwagi końcowe	10

1 SPIS RYSUNKÓW

Symbol	Tytuł rysunku
K_300	KONSTRUKCJE STALOWE
K_400	KONSTRUKCJA STREFY WEJŚCIOWEJ
K_401	KONSTRUKCJA SZYBU WINDOWEGO
K_402	KONSTRUKCJA STROPU PKZ-1

2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w branży konstrukcyjnej termomodernizacji budynku urzędu gminy Ciasna w Ciasna, przy ul. Nowa 1A.

Budynek charakteryzują dane ogólne obiektu:

- wymiar całkowity szerokość części 2-kondygnacyjnej: – 12,59m
- wymiar całkowity długość części 2-kondygnacyjnej: – 36,59m
- wymiar całkowity szerokość części jednokondygnacyjnej: – 12,59m
- wymiar całkowity długość części jednokondygnacyjnej: – 18,60m
- wysokość części 2-kondygnacyjnej: – 8,50m
- wysokość części jednokondygnacyjnej: – 4,60m

3 NORMY I WYTYCZNE PRZYJĘTE W OPRACOWANIU

Wytyczne branżowe, warunki techniczne wykonania i odbioru robót, aktualnie obowiązujące normy, a w szczególności:

- PN-82/B-02000 „Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości”.
- PN-82/B-02001 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia stałe”.
- PN-82/B-02003 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia zmienne technologiczne”.
- PN-80/B-02010/Az1:2006 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”
- PN-77/B-02011/Az1:2009 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem”
- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”
- PN-90/B-03200 „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”

- PN-B-03264-2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie”
- PN-B-03215 „Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.”
- PN-B-06200:2002 „Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe”.

3.1 Zestawienie obciążeń

Pokrycie dachu części jednokondygnacyjnej	g_k [kN/m ²]	γ_f	g_d [kN/m ²]
Ciężar warstw	0,500	1,2	0,600
	0,500		0,600
Pokrycie dachu strefy wejściowej	g_k [kN/m ²]	γ_f	g_d [kN/m ²]
Ciężar warstw	0,700	1,2	0,840
	0,700		0,840
Fotowoltaika na dachu części jednokondygnacyjnej	0,300	1,4	0,420
	0,300		0,420
Obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010; aktualizacja 2006)	s_k [kN/m ²]	γ_f	s_d [kN/m ²]
II strefa śniegowa	0,72	1,5	1,08
Worek śnieżny na dachach niższych	2,14	1,5	3,21
Obciążenie wiatrem (wg PN-77/B-02011; aktualizacja 2009)	Q_k [kN/m ²]	γ_f	Q_d [kN/m ²]
I strefa wiatrowa			
Ściana zawietrzna	-0,11	1,5	-0,165
Ściana nawietrzna	0,26	1,5	0,390

4 WYTYCZNE POSADOWIENIA SZYBU WINDOWEGO

Szyb windy posadowia się na płycie fundamentowej posadowionej na poziomie -0,35 m w stosunku do poziomu posadzki piwnicy. Płyta fundamentowa wylewana na budowie, połączenie z rdzeniami szybu windowego za pomocą wytyków z prętów zbrojeniowych.

Ściany strefy wejściowej posadowia się na ławach fundamentowych posadowionych na poziomie -1,00 m w stosunku do poziomu sąsiedniego gruntu. Ławy fundamentowe wylewana na budowie, połączenie z rdzeniami za pomocą wytyków z prętów zbrojeniowych.

5 OPIS KONSTRUKCJI

5.1 Szyb windowy

5.1.1 Płyta fundamentowa

Płyta fundamentowa zaprojektowana jako żelbetowa monolityczna, prostokątna o wymiarach i zbrojeniu odpowiadającym oddziaływaniu od konstrukcji. Wymiary przekrojów i ilość zbrojenia wg rysunków wykonawczych fundamentów.

Płytę fundamentową zaprojektowano z betonu C20/25, zbrojone stałą zbrojenią klasy A-IIIIN RB-500W. Płyta posadowiona na warstwie chudego betonu C8/10 grubości 100 mm.

Wierzch płyty fundamentowej wykonać z dokładnością +5/-15 mm. Przed zalaniem fundamentów sprawdzić poprawność usytuowania starterów.

Wykonać wg rysunków wykonawczych.

5.1.2 Rdzenie

Rdzenie zaprojektowano o wymiarach 20x20cm z betonu C20/25 (B25) zbrojone prętami $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN (RB-500W).

Wykonać wg rysunków wykonawczych.

5.1.3 Wieńce

Jako zwieńczenie ścian wykonać wieńce żelbetowe obwodowo. Wymiary wieńca 20x24 cm. Wieniec zbrojony 4 $\varnothing 12$ po 2 na boku zewnętrznym i wewnętrznym ze stali żebrowej (A-IIIIN RB-500W), Otulina zbrojenia w wieńcu 25 mm.

Wykonać wg rysunków wykonawczych.

5.1.4 Belki wspornikowe

W celu wykonania szybu konieczne jest wykucie otworów w istniejących stropach. Aby zapewnić podparcie istniejącym stropom projektuje się belki wspornikowe o wysięgu zapewniającym podparcie dla stropów nad piwnicą (DZ-3) oraz nad parterem (strop kanałowy).

Długość wspornika należy dobrać po wykonania odkrywek stropów.

Wykonać wg rysunków wykonawczych.

5.2 Konstrukcja strefy wejściowej

5.2.1 Ławy fundamentowe

Ławy fundamentowe o wymiarach odpowiadających oddziaływaniu budynku – przekrój 50x30 cm. Zbrojenie ław 4 prętami $\varnothing 12$ ze stali żebrowanej wzdłuż ściany. Strzemiona ze stali A-IIIIN o średnicy $\varnothing 6$ co 30 cm, otulina zbrojenia głównego 50 mm.

Wierzch ław fundamentowych wykonać z dokładnością $+5/-15$ mm. Przed zalaniem fundamentów sprawdzić poprawność usytuowania starterów pod rdzenie.

Wykonać wg rysunków wykonawczych.

5.2.2 Rdzenie

Rdzenie zaprojektowano o wymiarach 18x18cm z betonu C20/25 (B25) zbrojone prętami $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN (RB-500W).

Wykonać wg rysunków wykonawczych.

5.2.3 Wieńce

Jako zwieńczenie ścian wykonać wieńce żelbetowe. Wymiary wieńca 18x18 cm. Wieniec zbrojony 4 $\varnothing 12$ po 2 na boku zewnętrznym i wewnętrznym ze stali żebrowej (A-IIIIN RB-500W), Otulina zbrojenia w wieńcu 25 mm.

Wykonać wg rysunków wykonawczych.

5.2.4 Stropodach

Nad strefą wejściową projektuje się stropodach żelbetowy o grubości 12cm. Spadek zapewniający odprowadzenie wody opadowej wykonać na warstwach wykończeniowych.

Strop wykonać jako monolityczną płytę żelbetową gr. 12 cm z betonu C20/25 (B25), zbrojoną prętami $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN (RB-500W). Zbrojenie dolne i górne płyty na całej powierzchni z siatki $\varnothing 12$ o oczku #250 mm.

Jako zamknięcie stropu projektuje się ściankę attykową murowaną.

Wykonać wg rysunków wykonawczych.

5.3 Część jednokondygnacyjna

Nad częścią jednokondygnacyjną projektuje się stropodach żelbetowy o grubości 20cm. Spadek zapewniający odprowadzenie wody opadowej wykonać na warstwach wykończeniowych.

Strop wykonać jako monolityczną płytę żelbetową gr. 20 cm z betonu C20/25 (B25), zbrojoną prętami $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN (RB-500W). Zbrojenie dolne i górne płyty na całej powierzchni z siatki $\varnothing 12$ o oczku #250 mm.

Jako zamknięcie stropu projektuje się ściankę attykową murowaną po obwodzie zwieńczoną wieńcem żelbetowym

Wykonać wg rysunków wykonawczych.

5.4 Konstrukcja stalowa

W celu wykonania przebić w istniejących ścianach projektuje się nadproża stalowe z dwóch ceowników C160 skreconych ze sobą śrubami M12.

Projektuje się wymian pod klapę dymową z profili gorącowalcowanych HEA 140 ze stali S355 zabezpieczonych do odporności ogniowej R60.

Wykonać wg rysunków wykonawczych.

6 IZOLACJE WODOCHRONNE I ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Wszystkie powierzchnie elementów betonowych i żelbetowych stykających się z gruntem należy zabezpieczyć powłokami bitumicznymi na bazie wody. Do zabezpieczenia przeciwwilgociowego elementów żelbetowych należy użyć hydroizolacji bitumicznej np. IZOLBET-S, Dysperbit. Alternatywnie można stosować beton wodoszczelny, rezygnując z zabezpieczenia powierzchni powłokami bitumicznymi. Dla fundamentów żelbetowych w celu ochrony stali przed korozją przyjęto grubość otuliny 50 mm.

Zabezpieczenie stali profilowej w elementach żelbetowych (wszelkiego rodzaju marki i blachy): powłoka malarska minia.

Konstrukcje stalową oczyścić przez piaskowanie do stopnia czystości co najmniej Sa 2,5 według PN-ISO 8501-1, a następnie pomalować zestawem farb alkidowych o łącznej grubości powłoki malarskiej 120 µm. Alternatywnie konstrukcję stalową ocynkować.

7 WYTYCZNE MATERIAŁOWE I WYKONAWCZE

7.1 Materiały konstrukcyjne

Beton:

Beton konstrukcyjny elementów monolitycznych – C20/25.

Stal:

Stal zbrojeniowa – A-IIIIN (RB500W).

Stal profilowa – S355JR; S235JR.

7.2 Wykonywanie robót ziemnych

Po wykonaniu odpowiednich wykopów i odwodnień należy niezwłocznie zabezpieczyć powierzchnie posadowień fundamentów warstwą chudego betonu. Nie wolno dopuścić do uplastycznienia i rozpulchnienia gruntów rodzimych w poziomie posadowienia. Zaleca się wykonywanie robót ziemnych i fundamentowych w porze bezdeszczowej. Prace ziemne i fundamentowe należy wykonywać pod nadzorem geologicznym. Grunty w poziomie posadowienia powinny zostać odebrane przez uprawnionego geologa.

7.3 Wykonywanie konstrukcji żelbetowych

Płytę fundamentową należy wykonać na warstwie betonu podkładowego grubości 100 mm. Wierzch fundamentów wylewanych na mokro wykonać z dokładnością $+5/-15$ mm. Wykonywanie rdzeni rozpocząć nie wcześniej niż po osiągnięciu przez płytę 60% projektowanej wytrzymałości na ściskanie.

Przy wykonywaniu robót szalunkowych zaleca się stosowanie deskowań systemowych. Należy przestrzegać zaleceń producenta systemu deskowania. W celu zachowania projektowanej otuliny zbrojenia należy stosować dystanse np. betonowe. Przed zalaniem fundamentów należy sprawdzić poprawność osadzenia i zgodność z projektem rozmieszczenia starterów. W trakcie betonowania, beton należy zawibrować, a następnie pielegnować w szczególności przez okres pierwszych 14 dni, utrzymując jego odpowiednią wilgotność.

Należy zapewnić odpowiednią kontrolę jakości wykonywanych robót poprzez sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji żelbetowej, na etapie odbiorów robót ulegających zakryciu, odbiorów częściowych, wstępnych i końcowych. W trakcie odbiorów poszczególnych elementów należy zwrócić uwagę na jakość materiałów i zgodność z projektem.

Z każdej partii betonu pobrać próbki do badań laboratoryjnych. Do próbki przypisać elementy, które były wykonywane z danej partii betonu.

7.4 Tolerancje montażu belek i słupów

Dopuszczalne odchyłki osi i poziomu belek podane w normie PN-B-06200 odnoszą się również do nachylonych elementów, których odchyłki są mierzone w stosunku do wymaganej płaszczyzny położenia. Według normy PN-B-06200, poziom belek należy mierzyć od rzeczywistego poziomu stropu.

Dopuszczalna odchyłka w środku rozpiętości zmontowanej belki w płaszczyźnie pionowej lub poziomej wynosi $1/750$ rozpiętości, lecz nie mniej niż 3 mm. Odchyłkę należy mierzyć od linii prostej lub kształtu projektowanego po uwzględnieniu strzałki ugięcia.

Wzajemne boczne przesunięcie pasów w środku rozpiętości belki nie powinno być większe niż $\max [1/100 h; 10 \text{ mm}]$, gdzie h – wysokość belki.

Dopuszczalna odchyłka końca belki wspornikowej mierzona w stosunku do punktu podparcia wynosi $1/300$ długości belki.

7.5 Wytyczne montażowe konstrukcji stalowej

Zaprojektowany układ konstrukcyjny sprawia, że montaż konstrukcji stalowej może być przeprowadzony przy pomocy powszechnie stosowanego sprzętu montażowego (żurawi samojezdnych i lekkich rusztowań przestawnych).

Wykonawca prac montażowych winien sporządzić projekt organizacji montażu uwzględniający:

- technologię i organizację montażu,
- dobór sprzętu montażowego,
- harmonogram montażu,
- wymagania bezpieczeństwa pracy ludzi i sprzętu,

- wymagania stateczności konstrukcji i poszczególnych jej elementów w każdej fazie montażu.

Podczas montażu konstrukcji stalowej należy, poza zgodnością ze stanem określonym na rysunkach zestawczych i rysunkach warsztatowych kontrolować następujące elementy:

- śruby w połączeniach ścinanych winny być tak założone, aby gwint nie osłabiał przekroju ścinanego w obrębie łaczonych blach.
- nakrętki napinające rurowe w elementach prętowych winny być tak dokręcone, aby stężenia pozostawały w stanie lekko napiętym, bez luźnego zwisu własnego, ale też bez odkształcenia stężanej konstrukcji.

7.6 Bezpieczeństwo konstrukcji

Konstrukcja została zaprojektowana w sposób zapewniający nie przekroczenie stanów granicznych nośności oraz użytkowania żadnego elementu dla normowych kombinacji obciążeń.

7.7 Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Strefę prowadzenia robót należy wygrodzić i odpowiednio oznakować tabliczkami ostrzegawczymi. Stanowiska robocze należy utrzymywać w należyтым porządku, a materiały i surowce składować w sposób zapewniający swobodny do nich dostęp, tak aby nie utrudniały poruszania się.

Prace podczas montażu konstrukcji wymagają szczególnej ostrożności. Pracownicy powinni być odpowiednio przeszkoleni w zakresie BHP.

W miejscach prowadzenia robót nie powinny przebywać osoby postronne.

Rozpoczęcie robót poprzedzić wykonaniem projektu wykonawczego. Prace budowlane można rozpocząć po otrzymaniu ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę.

7.8 Uwagi końcowe

Roboty budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w budownictwie oraz sztuką budowlaną, a także z technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia. Materiały powinny posiadać stosowne atesty i dopuszczenia. Kierownik budowy oraz inspektor nadzoru powinni zapoznać się z dokumentacją projektu budowlanego i ewentualne niejasności wyjaśnić z projektantem.

Opracował:
Bartosz Prokop