



MRZEWA ARCHITEKCI Robert Mrzewa
90-625 Łódź, ul. Żeromskiego 61 lok. 12
tel./fax. 42 250 56 57

biuro@mrzewaarchitekci.pl www.mrzewaarchitekci.pl

INWESTOR:

GMINA SOŚNICOWICE
44-153 Sośnicowice, ul. Rynek 19

ADRES BUDOWY:

44-153 Sośnicowice, ul. Szprynek
działka nr 2379/72 i 2385/89

TEMAT:

**PROJEKT BUDYNKU GMINNEGO CENTRUM
SPOŁECZNO - KULTURALNEGO W SOŚNICOWICACH**

TYTUŁ OPRACOWNIA:

**PROJEKT KONSTRUKCJI BUDYNKU GMINNEGO
CENTRUM SPOŁECZNO - KULTURALNEGO W
SOŚNICOWICACH**

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA:

KONSTRUKCJA - TOM 1



Anna Dudek
Łódź ul. Retkińska 98/4
Filia: Kowieńska 20/1
Tel/fax 42 662 07 07
kom.509 981 978
e-mail: akada@akada.pl
www.akada.pl

AUTORZY OPRACOWANIA:

Projektant:

mgr inż. Anna Dudek

Sprawdzający:

mgr inż. Sławomir Czarkowski

DATA: czerwiec 2012

2.ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość stron	Nr rys.	Skala
	I. CZĘŚĆ OPISOWA			
1	Strona tytułowa	1		
2	Zawartość opracowania			
3	Opis techniczny	2-6		
	II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA			
	TOM 1			
	Rzut fundamentów		KW-1	1:100
	Rzut piwnic		KW-2	1:100
	Rzut parteru i stropu nad parterem		KW-3	1:100
	Rzut dachu		KW-4	1:100
	Kratowe więzary dachowe		KW-5	1:100
	Przekrój A-A przez więźbę dachową		KW-6	1:25
	Przekrój B-B przez więźbę dachową		KW-7	1:25
	Konstrukcja śmietnika		KW-8	1:100

rysunki wykonano programami AutoCAD LT 2006 PL, SerialNo: 343-90886874

5. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Podstawę opracowania stanowią:
- Umowa z Pracownią Architektoniczną M PROJEKT Łódź ul. Żeromskiego 61 lok12
- Uzgodnienia projektowe
- Badania geotechniczne podłoża gruntowego wykonane przez firmę GEOPROFIT
- Polskie Normy:
 - PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
 - PN-EN 1991-1-1 Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
 - PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
 - PN-80/B-02010/Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem
 - PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Projekt budowlany architektury.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

2.1 Ogólna charakterystyka budynku

W zakres niniejszego opracowania wchodzi **projekt konstrukcji budynku Gminnego Centrum Społeczno-Kulturalnego zlokalizowanego w Sośnicowicach ul. Szprynek działka nr 2379/72 i 2385/89.**

Budynek został zaprojektowany jako parterowy, częściowo podpiwniczony, z poddaszem użytkowym, z dachem o spadku 33° w technologii tradycyjnej murowanej. Budynek został podzielony na dwa obiekty połączone ze sobą funkcjonalnie za pomocą łącznika. Ściany i stropy piwnic zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne. Stropy nad parterem zaprojektowano jako żelbetowe gęstożebrowe typu Rectobeton. Więźba dachowa drewniana w układzie płatwiowokleszczowym, pokrycie stanowi dachówka ceramiczna karpiówka podwójna na pełnym deskowaniu. Lokalnie nad pomieszczeniami sal zajęć ruchowych i sali konferencyjnej zaprojektowano drewniane więzary dachowe. Łącznik pomiędzy budynkami oraz lokalnie więźba dachowa nad holem i klatką schodową zaprojektowana jest w konstrukcji stalowej (belki stalowe pod przeszklenia dachowe). Kondygnację parteru i poddasza zwieńczają wieńce. Układ ściana - wieniec - strop zapewnia sztywność przestrzenną budynku.

3. OPIS ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ

3.1. Przyjęty poziom zera.

Poziom parteru $\pm 0,00 \text{ m} = 242,72 \text{ m n.p.m.}$

3.2. Kategoria geotechniczna i warunki gruntowe

Na podstawie rozporządzenia MSWiA Dz.U. nr 126, poz.839 ustalono, że obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej, zaś na podstawie badań geotechnicznych ustalono, że w podłożu gruntowym występują proste warunki gruntowe .

Gruntami nośnymi są piaski średnie o $I_D=0,49$ o miąższości 1-2m. Wody gruntowe występują poniżej poziomu posadowienia.

Do obliczeń fundamentów przyjęto następujące założenia gruntowe:

-posadowienie na piaskach średnich o parametrach

Ps $I_p^{(n)}=0,49$, $\gamma^{(n)}=17$, kN/m^3 $\phi_u^{(n)}=31^\circ$

3.3. Schematy statyczne elementów konstrukcyjnych:

Do obliczeń przyjęto dla poszczególnych elementów nośnych budynku następujące schematy konstrukcyjne:

- Stropy żelbetowe monolityczne i prefabrykowane gęstożebrowe zaprojektowano w schemacie płyty opartej na belkach, podciągach oraz na ścianach żelbetowych i murowanych. Stropy są jedno i wieloprzęsłowe o różnej rozpiętości przęseł, obciążone obciążeniem stałym równomiernie rozłożonym od ciężaru własnego i warstw stropowych oraz kombinacjami obciążeń zmiennych (użytkowych i zastępczych od ścianek działowych) równomiernie rozłożonych.
- Podciągi i belki żelbetowe jednoprzęsłowe i dwuprzęsłowe oparte na ścianach nośnych i słupach
- Słupy żelbetowe: elementy jedno i dwukondygnacyjne sztywno zamocowane w fundamencie, obciążone reakcjami od belek i podciągów żelbetowych
- Ściany żelbetowe: elementy jednokondygnacyjne, zaprojektowane jako utwierdzone w ławach fundamentowych, stanowiące oparcie dla stropu nad piwnicą, obciążone reakcjami liniowymi od płyty stropowej i parciem gruntu.
- Schody żelbetowe: elementy płytowe obciążone ciężarem własnym, warstwami wykończeniowymi oraz obciążeniem użytkowym, opierane na ścianach murowanych i podciągach.
- Stopy fundamentowe: elementy wymiarowane w sposób zapewniający utwierdzenie słupów i ścian wewnętrznych, obciążone układem sił pionowych, poziomych oraz momentów zginających.
- Ławy fundamentowe: elementy pasmowe ciągłe, obciążone reakcjami liniowymi od ścian.

Konstrukcja drewniana dachu:

- Drewniana więźba dachowa (krokwie) swobodnie oparta na ścianach kolankowych i stalowych płatwiach pośrednich obciążona ciężarem własnym, ciężarem pokrycia oraz kombinacją obciążeń zmiennych (śniegu, wiatru i obciążenia technologicznego).
- Wiązary kratowe drewniane swobodnie oparte na ścianach murowanych obciążone ciężarem własnym, ciężarem pokrycia oraz kombinacją obciążeń zmiennych (śniegu, wiatru i obciążenia technologicznego).
- Płatwie stalowe: elementy jedno i dwuprzęsłowe, wolnopodparte na słupach stalowych i murowanych ścianach szczytowych

4. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

4.1. Opis konstrukcji fundamentów

Zaprojektowano bezpośrednie posadowienie obiektu przez stopy i ławy fundamentowe, w konstrukcji żelbetowej monolitycznej z betonu C20/25 (B25) zbrojone prętami ze stali A-IIIN B500SP. Wymiary fundamentów wg rysunku K-1. Zbrojenie ław fundamentowych wykonać jako ciągłe, z zachowaniem odpowiednich długości zakładu w miejscach łączenia prętów oraz w narożnikach ław. Otulenie prętów dolnych zbrojenia powinno wynosić min. 5cm. Ze stóp, ław oraz płyt fundamentowych należy wyprowadzić pionowe pręty startowe zbrojenia słupów i ścian żelbetowych, monolitycznych.

Ściany fundamentowe piwnic projektuje się jako żelbetowe monolityczne zbrojone prętami ze stali A-IIIN B500SP - pozostałe murowane z bloczków betonowych gr. 24 cm, lub betonowe z betonu B17.5, zbrojone przeciwskruczowo obustronnie

siatką z prętów poziomych #8 co 30cm i pionowych #8 co 30 cm, siatki stabilizowane łącznikami typu „S” z drutu śr. 6mm. Do betonu ścian dodać środek uszczelniający np. Hydrobet.

Pod fundamentami należy wykonać warstwę betonu wyrównawczego C8/10 grubości minimum 10cm.

Poziom posadowienia fundamentów -1.60m, a w części podpiwniczonej -3,75m względem przyjętego poziomu posadzki parteru ±0.00.

Zabezpieczenie przeciwwilgociowe fundamentów wg pkt.6.1 i wg projektu architektury.

4.2. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne kondygnacji naziemnych.

Ściany zewnętrzne nośne warstwowe murowane.

Ściany konstrukcyjne nadziemne zewnętrzne i wewnętrzne o grubości 24cm zaprojektowano z pełnych elementów silikatowych o grubości 24cm, o klasie wytrzymałości 20 MPa, murowanych na zaprawie systemowej cienkowarstwowej.

4.3. Ściany kominowe

Ściany stanowiące obudowę kominów spalinowych oraz wentylacyjnych zaprojektowano z pustaków sylikatowych lub cegły pełnej gr. 12cm lub 8cm. Stanowią one obudowę systemowych sylikatowych pustaków wentylacyjnych.

4.4. Słupy i rdzenie

Zaprojektowano słupy żelbetowe monolityczne z betonu C20/25 (B25) zbrojone prętami podłużnymi i strzemionami ze stali A-IIIN B500SP. Słupy posiadają zróżnicowane wymiary w-g rysunku KW-2 i KW-3.

Uwaga! Słupy będące wzmocnieniem ściany np. pod oparcie belek żelbetowych nadproży okiennych, zaleca się wylewać w strzępiach muru.

4.5. Wieńce

W poziomie stropów na ścianach nośnych wewnętrznych i zewnętrznych zaprojektowano wieńce żelbetowe o wys. 30 cm i 35 cm i szerokości ściany, z betonu C20/25 (B25) zbrojone prętami podłużnymi i strzemionami co 30 cm ze stali A-IIIN B500SP.

W ścianach kolankowych poddasza (bez stropów) projektuje się wieńiec w poziomie wierzchu ścian (w ścianie szczytowej skośny). W wieńcach ścian zewnętrznych bezpośrednio pod dachem osadzić kotwy pod murlatę w rozstawie 80-100cm. Kotwy powinny posiadać właściwe płytki oporowe.

4.6 Stropy, belki żelbetowe, nadproża

Zaprojektowano stropy:

1. Nad piwnicą żelbetowe monolityczne gr 18 cm.
2. Nad parterem prefabrykowane gęstożebrowe typu Rectobeton gr 26cm.

Płyty stropów i nadbeton stropu prefabrykowanego należy wykonać z betonu minimum C20/25 (B25) i zbroić prętami ze stali A-IIIN (B500SP). Dokładne wytyczne w tym przebiegi wg projektu wykonawczego w tym Rector uzgodnionego z producentem stropu.

Wymiany w postaci płyty żelbetowej gr 26 cm zbroić # 12 co 15 w obu kierunkach góra i #8 co 15 w obu kierunkach górą.

W-wy wyrównawcze, podłogowe, izolacja akustyczna i podbitka wg projektu architektury.

W poziomie stropów wewnątrz i na zewnątrz budynku projektuje się belki żelbetowe monolityczne (podciąg) o szerokości i wysokości zróżnicowanej. Lokalnie belki licują spodem z dolną płaszczyzną stropu (nadciąg).

Wszystkie belki żelbetowe należy betonować łącznie z płytami stropów bez przerwy technologicznej. Projektuje się wykonanie z betonu C20/25 (B25) zbrojone prętami podłużnymi ze stali A-IIIN B500SP i strzemionami ze stali A-IIIN B500SP. Zbrojenie podłużne belek połączyć na zakład ze zbrojeniem wieńców, tak aby tworzyły one ciągłe elementy pracujące tak jak wieńce (na rozciąganie).

Pozostałe nadproża okienne i drzwiowe prefabrykowane typu L-19.

4.7. Schody wewnętrzne.

Schody zaprojektowano jako płytowe żelbetowe monolityczne o grubości biegu i spocznika 16cm, betonowane razem ze stropami. Beton C20/25 (B25) zbrojony prętami ze stali A-IIIN (B500SP).

4.8. Dach drewniany.

Więźba dachowa drewniana z elementami stalowymi (płatwie pośrednie, słupki), tradycyjna w układzie płatwiowo -kleszczowym. Przekroje drewna podane na rzucie więźby K-3 i przekroju A-A i B-B (rys KW-6, KW-7).

Oparcie krokwi na murlatach 12x12cm zamocowanych do wieńca kotwami #12 co 80-100 cm. Zaprojektowano pośrednie oparcie krokwi na płatwiach stalowych z HEA200 i HEA 220. Drewno zabezpieczyć przeciw zagrzybieniu i szkodnikom wg wymagań inwestora. Klasa drewna C 24.

Nad pomieszczeniami sal zajęć ruchowych i sali konferencyjnej zaprojektowano drewniane wiazary kratowe z drewna klasy C-24. Przekroje elementów skratowania wiazara wg rysunku K-8. Połączenia zaprojektowano na płytki kolczaste MITEK.

W lokalizacji wg rys KW-4 zaprojektowano oparte na dolnych pasach kratownic drewniane pomosty pod centrale wentylacyjne.

Pokrycie dachowe i podbitki wg projektu architektury

4.9. Konstrukcje stalowe zadaszeń szklanych.

Zaprojektowano konstrukcje stalowe wsporcze w postaci belek z HEA 200, HEA 180, R.PR.200x120x8 i R.KW.120x6 pod szklane zadaszenia parterowego łącznika pomiędzy budynkami oraz lokalne przeszklenia nad holem w płaszczyźnie więźby dachowej. Stal kształtowa profili walcowanych St3S.

4.10. Elementy konstrukcyjne małej architektury.

Zaprojektowano śmietnik murowany z pełnych elementów silikatowych o grubości 24cm, o klasie wytrzymałości 20 MPa, na zaprawie systemowej cienkowarstwowej. W żelbetowych rdzeniach zakotwić marki stalowe do montażu konstrukcji daszka. Daszek zaprojektowano jako stalowy z profili rurowych 50x100x4 oraz 100x100x4. Stal St3S. Pokrycie wg projektu architektury

Ścianki oporowe zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne kątowe o zróżnicowanych gabarytach wg rysunku KZ-24. Stal A-IIIN (B500SP) Beton architektoniczny C20/25 (B25).

Zaprojektowano schody betonowe wylewane bezpośrednio na gruncie lub prefabrykowane stopnie betonowe np. firmy REKERS.

5. PODSTAWOWE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

- beton fundamentów C20/25 (B25)
- beton elementów monolitycznych budynku C20/25 (B25)
- beton pod fundamenty C8/10
- stal zbrojeniowa A-IIIN (B500SP)

- stal kształtowa profili walcowanych elementów dachowych St3S
- stal kształtowa profili zewnętrznych zadaszeń St3S
- cegła silikatowa 20MPa
- zaprawa systemowa cienkowarstwowa
- bloczki betonowe 38x24x12cm klasy 20MPa
- zaprawa cementowa klasy 8MPa
- drewno klasy C-24

6. ZABEZPIECZENIE PRZECIWWILGOCIOWE I ANTYKOROZYJNE

6.1. Zabezpieczenie przeciwwilgociowe fundamentów

Na dostępnych fragmentach fundamentów mających kontakt z gruntem należy wykonać przeciwwilgociową izolację powłokową typu lekkiego np.: wg technologii firmy Deitermann lub podobnego środka, nie działającego żrąco na styropian. Ilość warstw dobrać do rodzaju preparatu, grubość powłoki bitumicznej co najmniej 0,6mm.

Na słupach żelbetonowych i ścianach wewnątrz, do poziomu posadzki parteru należy wykonać przeciwwilgociową izolację powłokową typu lekkiego np.: wg technologii firmy Deitermann.

6.2. Zabezpieczenie antykorozyjne i ogniowe stali kształtowej

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej: należy oczyścić do 3-go stopnia czystości, następnie malować 2x farbą ftalową do gruntowania przeciwrzdzewną miniowa 60% o symbolu wg SWA 3121-002-270 oraz 3x emalią ftalową ogólnego stosowania o symbolu wg SWA 3161-000-XXX.

Dopuszcza się zastosować inne rozwiązanie zabezpieczenia antykorozyjnego stali kształtowej pod warunkiem zaakceptowaniu przez projektanta.

Elementy stalowe zabezpieczyć ogniowo do odporności wg operatu p-poż.

Stosować farby ogniochronne np. firmy PROMATTOP PROMAPEINT S.

6.3. Zabezpieczenie antykorozyjne drewna

Elementy drewniane budynku, zaimpregnować próżniowo lub zanurzeniowo impregnatem przeciwgrzybowym i przeciw owadom przewidzianym do wnętrza na pobyt ludzi. Wszystkie preparaty powinny posiadać ważne atesty i certyfikaty na znak bezpieczeństwa.

7. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP, oraz z zasadami sztuki budowlanej.

Wynikłe ewentualne wątpliwości, nieprzewidziane sytuacje itp. należy zgłosić projektantowi sprawującemu nadzór autorski. Wszelkie ewentualne zmiany konstrukcyjne wymagają projektów konstrukcyjnych.

Łódź, czerwiec 2012.

Opracował:

mgr inż. Anna Dudek

Sprawdził:

mgr inż. Sławomir Czarkowski

