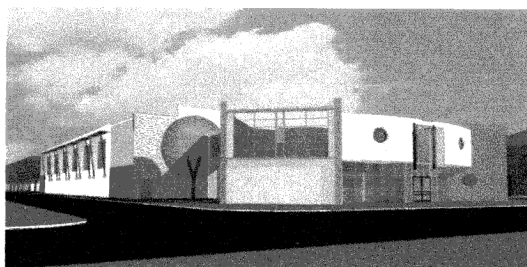


**BIURO PROJEKTÓW
ARCHITEKTONICZNYCH I BUDOWNICTWA** *ARCHI - BUD*®

62-081 PRZEŹMIEROWO, ul. Graniczna 10
tel. 061/ 814 28 43; fax 061/ 816 15 60
www.archi-bud.pl



PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT	HALA WIDOWISKOWO-SPORTOWA W GOLINIE woj. wielkopolskie	
ADRES	Golina, ul. Wolności/Konopnickiej (dz. nr. 171, ark 1)	
INWESTOR	Gmina Golina 62-590 Golina, ul. Nowa 1	
BRANŻA	konstrukcja	mgr inż. Janusz Górecki Rzecznik Budowlany decyzja G.I.N.B. nr 92/97 upr. bud. nr 112/67 z 16 odst. 4 pkt. 1
PROJEKTANT	mgr inż. Janusz Górecki upr. 112/67	podpis
WERYFIKATOR	mgr inż. Tadeusz Hałas upr. 5918/61 i 4/67	mgr inż. Tadeusz Hałas projektant - rzeczoznawca budowlany upr. nr 5918/61, 4/67 i 12/02, 13/03 81-048, Poznań, ul. Łomżyńska 10 podpis

MARZEC 2007 r.

SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny
2. Spis pozycji obliczeniowych
3. Spis rysunków
4. Rysunki według opisu

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO HALI
WIDOWISKOWO-SPORTOWEJ PRZY SZKOLE
PODSTAWOWEJ IM. JULIUSZA SŁOWACKIEGO
W GOLINIE

1. Podstawa opracowania

- 1.1 Projekt budowlany hali widowiskowo-sportowej w branży architektonicznej wykonywany równolegle.
- 1.2 Wytyczne obciążeń z projektu instalacji elektrycznych i wentylacyjnych wykonywanych równolegle.
- 1.3 Opinia Geotechniczna w sprawie warunków grantowo-wodnych, opracowana w styczniu 2007 r. przez Zakład Projektowo-Badawczy GEO-EKOL-BUD Joachim Kokowski, Adam Siwiński w Poznaniu.

2. Ogólny opis obiektu

Projektowany obiekt jest budynkiem halowym jednokondygnacyjnym do którego z obu szczytów przylegają również projektowane części socjalne. Obiekt został połączony łącznikiem jednokondygnacyjnym z budynkiem istniejącym szkoły.
W części halowej obiektu przewidziano trybuny stałe.

3. Warunki gruntowo-wodne i warunki posadowienia

Na podstawie opinii geotechnicznej, wymienionej w punkcie 1.3 niniejszego opisu, wynika że średni przekrój geotechniczny gruntu przewidzianego pod budowę obiektu przedstawia się następująco:

- 0,0 – 0,60 m nasyp niekontrolowany
- 0,60- 0,90 m piasek średni próchniczny
- 0,90- 1,70 m piasek średni i drobny w stopniu zagęszczenia $I_D = 0,45$
- 1,70- 2,60 m piasek gruby i średni o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$
- 2,60- 4,10 m piasek drobny o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,35$
- 4,10- 4,80 m piasek średni o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$
- poniżej 4,80 m gliny piaszczyste o stopniu plastyczności $I_L = 0,25$

Woda gruntowa występuje na głębokości poniżej 2,50 m w stosunku do powierzchni terenu.

Posadowienie budynku będzie na poz. – 1,05 m w stosunku do poz. $\pm 0,00$ m/posadzka hali/, a więc będzie ono zachodziło w piaskach średnich, bez obecności wody gruntowej.

Z uwagi na lokalne słabe zagęszczenie gruntów piaszczystych w poziomie posadowienia, należy zagęścić strop podłoża do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,98$ wg skali Proctora.

Ostateczną warstwę gruntu o głębokości ok.30 cm należy zdjąć bezpośrednio przed wylewaniem podbudów betonowych w celu niedopuszczenia do ewentualnego uplastycznienia się gruntu.

4. Przyjęte schematy statyczne i obciążenia

4.1 Część halowa obiektu

Przyjęto układ jednonawowy o słupach dołem zamocowanych w fundamencie, a górą będzie na nich oparty przegubowo rygiel dachowy kratowy.

Graficznie schemat ten przedstawiono w obliczeniach statycznych /POZ.3/

Obciążenia stałe i zmienne według obowiązujących norm.

Obciążenie użytkowe trybun przyjmowano:

- dla części siedzącej 4,0 kN/m²
- dla części stojących 8,0 kN/m²

4.2 Część socjalna z łącznikiem

Wszystkie układy konstrukcyjne wymiarowano w układach statycznie wyznaczalnych

Obciążenie użytkowe dla stropu piętra przyjmowano ze względu na użytkowanie tych pomieszczeń o charakterze sportowym, o wartości 5,00 kN/m²

5.Opis rozwiązań konstrukcyjnych

5.1 Część halowa obiektu

Konstrukcja dachu

Pokrycie papowe z ociepleniem wełną mineralną.

Elementem nośnym jest blacha stalowa fałdowa – typ T55x188 grub. 1,0mm. Blacha fałdowa mocowana w każdą fałdę do belek płatwiowych.

Belki płatwiowe z dwuteownika stalowego o wysokości 180mm ze stali St3SX, mocowane za pomocą specjalnych blach do górnej płaszczyzny kratowego rygla dachowego.

Układ nośny /rama/

Rygiel dachowy jako wiązara kratowy, wykonany w dwóch częściach, scalonych na budowie poprzez złącza doczołowe na pasie dolnym i górnym. Blachy doczołowe złącza o grubości 25mm łączone śrubami sprężającymi M 24 klasy 10.9. Wartość momentu dla klucza dynamometrycznego dla śrub M24 lekko oliwionych / bez ocynkowania/ wynosi 110 kGm.

Pasy wiązara z profilu dwuteowego HEB 180

Słupki i krzyżulce z profilu dwuteowego HEB 100.

Łączenie poszczególnych elementów wiązara za pomocą spoin czołowych.

Ze względu na rozpiętość wiązara powyżej 30,0 m, należy go wykonać z przeciwstrzałką wynoszącą 50mm.

Słupy układu poprzecznego /rama/ w konstrukcji żelbetowej o wymiarach w przekroju 35 x 50 cm z betonu B20, zbrojony stalą AIII.

Do dolnego pasa wiązara będzie mocowany sufit podwieszony typu HERAKUSTIK.

Stężenia

Konstrukcja dachu posiada stężenia połaciowe w płaszczyźnie dachu, oraz stężenia pionowe międzywiązarowe. Belki płatwiowe o rozpiętości 600cm, w rozstawie co 200cm są pomiędzy sobą powiązane podwieszeniem z rys. 51/5.

Stężeniem pionowym podłużnym hali jest ściana murowana o minimalnej grubości 25 cm. W ścianach podłużnych i szczytowych będą wykonane wieńce i rdzenie o przekroju 25 x 25 cm z betonu B20, zbrojone stalą AIII. Zbrojenie podłużne wieńcy należy przepuścić przez słupy żelbetowe.

Fundamenty

Słupy żelbetowe układu ramowego będą spoczywały na żelbetowych stopach fundamentowych wykonanych z betonu B20, zbrojone stalą AIII.

Wymiary w rzucie stopy u podstawy wynoszą 180 x 260 cm. Dolny poziom stopy znajduje się na poziomie - 1,05m w stosunku do poziomu $\pm 0,00$ m/poziom posadzki/. Pod stopami fundamentowymi będzie wykonana podbudowa grubości 15cm z betonu B10.

Ze stopy fundamentowej należy wyprowadzić pionowe pręty nośne do połączenia zbrojenia podłużnego słupa. Ściany murowane, ceglane będą oparte na żelbetowych ławach fundamentowych z betonu B20 zbrojone stalą AIII. Pod ławami fundamentowymi będzie wykonana podbudowa grubości 10 cm z betonu B 10.

Warstwę gruntu pod bezpośrednie wykonanie fundamentów należy zagęścić, tak jak to podano w punkcie 3 niniejszego opisu.

Trybuny wewnętrzne

Konstrukcja trybun jako płyty żelbetowe wykonywane metodą wylewaną z betonu B20, zbrojonego stalą AIII, oparte za pośrednictwem wieńcy żelbetowych na ścianach nośnych grubości 25cm, z cegły pełnej ceramicznej.

Ściany nośne trybun będą opierane na ławach fundamentów żelbetowych.

Schody trybun jako płyty żelbetowe wykonywane metodą wylewana z betonu B20 , zbrojonego stalą AIII.

5.2 Części socjalne w osiach 1÷ 4

Ta część pomieszczeń socjalnych jest jednokondygnacyjna o konstrukcji tradycyjnej, to jest murowanych ścianach nośnych na których będzie oparty stropodach. Stropodach typowy typu TERIVA 4,0/1 o wysokości konstrukcyjnej 24 cm i osiowym rozstawie belek co 60 cm.

Przy stropach o rozpiętości od 4,0m i większych, należy wykonać żebra rozdzielcze o szerokości 10 cm z betonu B20 zbrojone dołem i górami prętami $\varnothing 12$ mm ze stali AIII, powiązanymi strzemionami $\varnothing 6$ mm ze stali AO w rozstawie co 50 cm.

Stropodach TERIVA oparty na ścianach ceglanych nośnych za pośrednictwem wieńcy żelbetowych z betonu B 20, zbrojonych stalą AIII.

Nadproża i podciągi z typowych elementów nadprożowych typu L –19 lub z profili stalowych.

Fundamenty pod ściany nośne jako ławy żelbetowe z betonu B20 zbrojonego stalą AIII.

5.3 Część socjalna w osiach 13 ÷ 16

Ta część pomieszczeń socjalnych jest dwukondygnacyjna. Strop pośredni na poz. + 4,0 m i stropodach zaprojektowano jako systemowy FILIGRAN. Grubość konstrukcyjna stropu 20 – 24 cm.

Stropodach i strop pośredni będą oparte na ścianach ceglanych nośnych i na podciągach wykonanych ze stalowych profili walcowanych.

Podciągi stalowe będą opierane na ścianach i częściowo na słupach wykonanych z rur ze stali nierdzewnej. Ściana owalna piętra od frontu tak jak i strop będą oparte na podciągu żelbetowym który o wymiarach 35 x 60 cm będzie wykonany z betonu B20, zbrojonego stalą AIII.

W celu wyeliminowania zjawiska skręcenia podciąg żelbetowy będzie poprzecznie usztywniony ukrytymi w stropie FILIGRAN belkami żelbetowymi.

Ceglane ściany nośne będą usztywnione wieńcami i rdzeniami żelbetowymi z betonu B20, zbrojonego stalą AIII.

Schody łączące poziom +0,00m z poziomem + 4,0 m zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej jako płytowe z betonu B20, zbrojonego stalą AIII.

Płyty biegowe i spocznika będą opierały się na żelbetowych belkach poprzecznych, które opierać się będą na ścianach nośnych i słupach żelbetowych. Żelbetowe słupy klatki schodowej będą o wymiarach w przekroju 25 x 25 cm wykonane będą z betonu B20, zbrojonego stalą AIII.

Fundamenty pod ściany nośne jako ławowe i pod słupy stopowe wykonane będą z betonu B20, zbrojonego stalą AIII.

5.4 Łącznik

Części socjalne w osiach 1 ÷ 4 będą połączone z budynkiem istniejących szkoły łącznikiem o szerokości i wysokości 300 cm.


Konstrukcja łącznika stalowe, o rozstawie ram nośnych co 310 cm.

Konstrukcja dachu łącznika z płyt dachowych ISOTHERM D 120 o grubości 12 cm.

Ściany łącznika oszklone.

Słupy ram nośnych łącznika posadowione będą na ławie fundamentowej, wykonanej z betonu B20, zbrojonego stalą AIII.

Opracował:


mgr inż. Janusz Górecki
Rzecznik Budowlany
decyzja G.I.N.B. nr 92/97
upr. bud. nr 112/67
z 56 ust.1 pkt. 1 i 2

SPIS POZYCJI OBLICZENIOWYCH

- POZ.1 Pokrycie dachowe
- POZ.2 Belka płatwiowa
- POZ.3 Rama układu poprzecznego
 - POZ.3.1 Wiązar dachowy kratowy
 - POZ.3.2 Słup żelbetowy
- POZ.4 Stężenie międzypłatwiowe – podwieszenie
- POZ.5 Stężenie połaciowe
- POZ.6 Stężenie pionowe międzywiązarowe
- POZ.7 Stężenie pionowe wiązara
- POZ.8 Konstrukcja trybun
 - POZ.8.1 Płyta górnego poziomu trybun
 - POZ.8.2 Płyty pośrednie trybun
 - POZ.8.3 Belka pod oparcie płyty trybun
- POZ.9 Stopa fundamentowa pod słup żelbetowy ramy
- POZ.10 Ława fundamentowa pod ściany zewnętrzne hali
- POZ.11 Wieniec żelbetowy w ścianie podłużnej hali
- POZ.12 Wieniec żelbetowy w ścianach ceglanych trybun
- POZ.13 Schody trybun
- POZ.14 Schody z poz. $\pm 0,0$ hali na poz. $+ 3,0\text{m}$
/górnny poziom trybun/
- POZ.15 Płyty trybuny w osi 8
- POZ.16 Podciąg pod oparcie płyty trybun
- POZ.17 Podciąg pod oparcie płyty trybun
- POZ.18 Ława fundamentowa pod ściany trybun

- POZ.19 Wieńce żelbetowe w ścianach szczytowych hali
- POZ.20 Rdzenie żelbetowe w ścianach szczytowych hali
- POZ.21 Stropodach dla części socjalnych w osiach obiektu 1÷4
- POZ.22 Wieniec żelbetowy w ścianach w poziomie oparcia stropu
- POZ.23 Nadproże pod oparcie stropodachu
- POZ.24 Ława fundamentowa pod ściany części socjalnych w osiach obiektu 1÷4
- POZ.25 Stropodach dla części socjalnych w osiach obiektu 13 ÷ 16
- POZ.26 Strop dla części socjalnych w osiach obiektu 13 ÷ 16
- POZ.27 Podciąg pod stropem
- POZ.28 Podciąg pod stropem
- POZ.29 Podciąg stropu
- POZ.30 Podciąg stropu
- POZ.31 Słup zewnętrzny
- POZ.32 Belka poprzeczna
 - POZ.32.1 Belka pod oparcie ścian
- POZ.33 Słup wewnętrzny
- POZ.34 Stopa fundamentowa pod słupy stalowe / poz. 31.33/
- POZ. 35 Ława fundamentowa pod ściany zewnętrzne
- POZ.36 Schody wewnętrzne na poz.+ 4,00m
 - POZ.36.1 Belki poprzeczne na poz.+4,0m i na poz. +2,0 m
 - POZ.36.2 Słup
 - POZ.36.3 Stopa fundamentowa
- POZ.37 Płyta dachowa łącznika
 - POZ.37.1 Rama łącznika
 - POZ.37.2 Ława fundamentowa łącznika

POZ.38 Światlik nad częścią w osiach 1 ÷ 4
POZ.38.1 Płyta dachowa
POZ.38.2 Belka pod oparcie płyty światlika

POZ.39 Podciąg w ścianie

POZ.40 Konstrukcja wsporcza pod urządzenie wentylacyjne
POZ.40.1 Pomost przy wentylatorze
POZ.40.2 Belka poprzeczna

POZ.41 Rdzeń żelbetowy w ścianie Y1, Y2

POZ.42 Rdzeń żelbetowy w części socjalnej 13 ÷ 16

POZ.43 Rdzeń żelbetowy w części socjalnej 13 ÷ 16

POZ.44 Nadproże drzwiowe

POZ.45 Nadproże drzwiowe

POZ.46 Rama żelbetowa zewnętrzna

POZ. 46.1 Słupy

POZ. 46.2 Rygiel

POZ. 47 Szyb dźwigowy

POZ. 47.1 Belki stalowe nadszybia

POZ.47.2 Płyta nadszybia

POZ.48 Ława fundamentowa pod ściany wewnętrzne

POZ.49 Ława fundamentowa pod ściany wewnętrzne
z jednostronnym oddziaływaniem stropu

Spis rysunków

- 1 Rysunek zestawieniowy – schemat montażowy dachu
- 2 Wiązar W1
- 3 Płatwie P1 – P5
- 4 Płatwie P4 – P7
- 5 Płatwie P8 – P11
- 6 Stężenie wiązara TW1
- 7 Stężenie połączeniowe T1; T4
- 8 Stężenie połączeniowe T2; T5; T6; T7; T8
- 9 Stężenie T3; TW2
- 10 Łącznik – rysunek zestawieniowy
- 11 Łącznik – elementy
- 12 Rzut konstrukcji stropu na poz. +3,00m; +4,00m – POZ.21; POZ.26
- 13 Rzut konstrukcji stropodachu w osi 13 – 16 – POZ.25
- 14 POZ.3.2. Słup żelbetowy hali; POZ.11. Wieniec
- 15 POZ.9. Stopa fundamentowa słupa hali; POZ.10; POZ.24 Ława fundamentowa
- 16 POZ.8.1. Płyta żelbetowa w osi J-L; Wieniec W3
- 17 POZ.8.2.; POZ.8.2.a Płyta pośrednia trybun PT1; PT2; PT3; PT4; Wieniec W5; Wieniec W4
- 18 POZ.13.; POZ.13.1. Schody trybun; POZ.14. Schody żelbetowe w osi 4'-5; POZ.16.1. Podciąg żelbetowy
- 19 POZ.15. Płyta pośrednia trybun PT5; PT6
- 20 POZ.16. Podciąg w osi J; POZ.17. Nadproże
- 21 POZ.36. Schody wewnętrzne na poz. +4,00m
- 22 POZ.23. Nadproże pod oparcie stropu; POZ.20 Rdzeń R1
- 23 POZ.23.1. Nadproże pod oparcie stropu; POZ.20 Rdzeń R3; R4;
- 24 POZ.27. Podciąg stalowy w osi F1; POZ.33. Słup stalowy S2; Marka M3; Marka M4;
- 25 POZ.28. Podciąg stalowy w osi 14, marka M5;
- 26 POZ.29. Podciąg żelbetowy w ścianie zewnętrznej
- 27 POZ.30; POZ.32.; POZ.32.1. Belki stalowe; POZ.31. Słup S1; Szczegóły połączeń
- 28 POZ.34. Stopa fundamentowa pod słup S1 i S2; POZ.35.; POZ.49; POZ.48. Ława fundamentowa
- 29 POZ.38. Świetlik dachowy

- 30 POZ.40. Pomost pod wentylator
- 31 POZ.45. Nadproże drzwiowe
- 32 POZ.46. Rama żelbetowa zewnętrzna
- 33 POZ.47. Dźwig