

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA : KONSTRUKCJA

OBIEKT : SALA GIMNASTYCZNA
PRZY ZESPOLE SZKOŁY PODSTAWOWEJ I
GIMNAZJUM

ADRES INWESTYCJI : STARA KROBIA

NUMER DZIAŁKI : 165/10, 166/1-16 ,
ark. 433.334.151

INWESTOR: GMINA KROBIA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Konstrukcja :

Projektant : inż. Ryszard Wyrębowski

RYSZARD WYRĘBOWSKI
Inżynier budownictwa lądowego
nr ewd. uprawn. bud. 327/73/Pw z § 6
ust. 1 pkt. 2 i 645/84/Lo z § 2 ust. 1
pkt. 1, § 6 ust. 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2
ul. K. Szymanowskiego 30
64-100 LESZNO
tel. 20-39-52

Sprawdzający : mgr inż. Janina Gruszkiewicz-Ptasik

mgr inż. Janina Gruszkiewicz-Ptasik

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej.
Nr ewid. 623/84/Lo

LESZNO, 2005-05.

SPIS TREŚCI

		nr strony
1. STRONA TYTUŁOWA		1
2. SPIS TREŚCI		2-3
3. OPIS TECHNICZNY		4-9
4. RZUT FUNDAMENTÓW	-RYS.NR 1	10
5. STOPA FUNDAMENTOWA	-RYS.NR 2.	11
6. PRZEKROJE ŁAW	-RYS.NR 3.	12
7. STĘŻENIE ŚCIANY SZCZYTOWEJ	-RYS.NR 4.	13
8. SŁUP STALOWY – SŁ1	-RYS.NR 5.	14
9. WIĄZAR STALOWY DWUSPADOWY L=15m	-RYS.NR 6.	15
10. WYKAZ STALI WIĄZARA	-RYS.NR 7.	16
11. RZUT PŁYT STROPOWYCH NAD PARTEREM	-RYS.NR 8.	17
12. WIEŃCE ŻELBETOWE	-RYS.NR 9.	18
13. WYLEWKI ŻELBETOWE	-RYS.NR10.	19
14. ELEMENTY ŻELBETOWE	- RYS. NR11.	20
15. UKŁAD KONSTRUKCJI DACHOWEJ	- RYS.NR 12.	21
16. PŁATEW ŚRODKOWA P1	-RYS.NR 13 .	22
17. PŁATEW SKRAJNA P2	-RYS.NR 14 .	23
18. STĘŻENIE POŁACIOWE KD	-RYS.NR 15.	24
19. WIĄZAR DESKOWY L=7,75m	-RYS.NR 16.	25

20.	PRZYKŁADOWY SPOSÓB WBIJANIA GWOŹDZI -	-RYS.NR 17.	26
21.	KOTWA DO ZAMOCOWANIA DŹWIGARA	-RYS.NR 18.	27
22.	DASZEK NAD WEJŚCIEM	-RYS.NR 19.	28
23.	SCHODY ŻELBETOWE WEWNĘTRZNE	-RYS.NR 20.	29
24.	PŁYTA ŻELBETOWA GALERII	-RYS.NR 21.	30
25.	BALUSTRADA NA GALERII	-RYS. NR 22.	31
26.	ZBIORNIK BEZODPYŁYWOWY ϕ 5m	-RYS. NR 23-25	32-34
27.	DOKUMENTY FORMALNO- PRAWNE		35-37

RYSZARD WYRYBKOWSKI
inżynier budownictwa lądowego
nr ewid. uprawn. bud. 327/133 w z 56
ust. 1 pkt 2 1645/84 z 9 z 52 ust. 1
pkt. 1, 56 ust 3, 51 z 3 ust. 1 pkt 1
ul. K. Szymanowskiego 30
64-100 LESZ. O
tel. 20-39-52

4

STAROBYTOWO
w Gostyniu
ul. Wrocławzka 256
63-800 Gostyń

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego budowlanego w branży konstrukcyjnej sali gimnastycznej wraz z zapleczem przy Zespole Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Starej Krobi.

1. Dane ewidencyjne.

1.1. Obiekt : Sala gimnastyczna z zapleczem technicznym.

1.2. Lokalizacja : Stara Krobia, gm. Krobia, działki nr 165/10 i 166/1-16, pow. gostyński, woj. wielkopolskie.

1.3. Użytkownik : Zespół Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Starej Krobi.

1.4. Inwestor : Gmina Krobia.

1.5. Branża : Budowlana - konstrukcja.

1.6. Podstawa opracowania : Projekt budowlany w części architektonicznej.

2. Opis projektu.

Projektowany budynek jest obiektem murowanym, jednokondygnacyjnym i dwukondygnacyjnym oraz niepodpiwniczonym. Sala gimnastyczna przekryta jest wiązarem stalowym dwuspadowym o rozpiętości $l = 15,0$ m i pokryta płytą warstwową

ISOTHERM D5, a zaplecze techniczne przekryte wiązarem deskowym, jednospadowym pokrytym blachodachówką.

Konstrukcję sali gimnastycznej zaprojektowano jako szkieletową, stalowo-żelbetową z wypełnieniem ścianą jednowarstwową gr. 44 cm z pustaków POROTHERM.

3. Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o normy :

PN - 82/B - 02001, 02003 - obciążenie stałe i zmienne

PN - 80/B - 02010 - obciążenia śniegiem

PN - 87/B - 02011 - obciążenia wiatrem

- PN - 84/B - 03264,1999 - konstrukcje betonowe i żelbetowe
- PN - 87/B - 03002 - konstrukcje murowane z cegły
- PN - 90/B - 03200 - konstrukcje stalowe
- PN - 91/B - 02020 - ochrona cieplna budynków
- PN - 88/B - 02014 - obciążenia gruntem
- PN - 81/B - 03020 - posadowienie bezpośrednie budowli

3.1. Warunki geotechniczne.

W poziomie posadowienia ław i stóp fundamentowych występują grunty rodzime w postaci piasków – drobnych i średnio zagęszczonych oraz piasków gliniastych. Grunt jest mało wilgotny, a woda gruntowa występuje znacznie poniżej poziomu posadowienia ław i stóp. Do zbadanej głębokości 1,50 m p.p.t. nie stwierdzono wody gruntowej.

Kategoria geotechniczna projektowanego obiektu – I (pierwsza).

4. Opis konstrukcji :

4.1. Zaplecze techniczne sali gimnastycznej.

4.1.1. Fundamenty.

Przyjęto poziom posadowienia fundamentów na głębokości 1,0 m poniżej poziomu terenu. Ławy z betonu żwirowego B-15,0 MPa wylewane „na mokro” zbrojone oraz częściowo niezbrojone na podłożu z chudego betonu B-7,5 MPa.

Uwaga : Celem osiągnięcia poziomu posadowienia ławy istn. budynku szkolnego (podpiwniczonego) należy wykonać ławę fundamentową schodkową (uskokową).

4.1.2. Mury fundamentowe - od ław fundamentowych do wysokości izolacji poziomej z bloczków żwirobotonowych M-4 i M-6 na zaprawie cementowej $R_z = 5,0$ MPa gr. 38 cm i 12 cm.

4.1.3. Ściany zewnętrzne - powyżej izolacji poziomej zaprojektowano jako jednowarstwowe gr. 44 cm z pustaków ceramicznych POROTHERM klejonych na cienkowarstwowej ciepłej zaprawie murowej POROTHERM.

4.1.4. Filarki międzyokienne - z cegły pełnej ceramicznej kl. 15,0 MPa na zaprawie cem. - wap. $R_z = 5,0$ MPa.

4.1.5. Przewody wentylacyjne - z pustaków ceramicznych Φ 20 cm na zaprawie cem. - wap. marki 3,0 MPa.

4.1.6. Ściany pod grzejnikami - z bloczków gazobetonowych odmiany 07 na zaprawie cem. - wap. marki 3,0 MPa.

4.1.7. Strop nad częścią sanitarno-techniczną – płyty kanałowe
prefabrykowane wzmocnione o gr. 24 cm.
Wylewki przy przewodach wentylacyjnych – żelbetowe.

4.1.8. Galeria dla widzów – płyta żelbetowa gr. 10 cm wspornikowa z betonu zwirowego B-20,0 MPa i zbrojona górną i dolną prętami ze stali A-III N (zakotwiona w wieńcu stropowym) i szer. 155 cm na całej długości sali gimnastycznej.
Balustrada na widowni – metalowa o wys. 110 cm.

4.1.9. Nadproża.

- okienne i drzwiowe typowe z belek prefabrykowanych L-19 w przeliczeniu 1 beleczka na 9 cm grubości ściany.

4.1.10. Stropodach – drewniany

Zaprojektowano więźbary deskowe jednospadowe o rozpiętości 7,50 m z tarcicy gr. 25 mm w rozstawie co ok. 1,50 m.
Więźbary oparte na ścianach zewn. i zakotwione w wieńcu żelbetowym.

4.1.11. Daszek nad wejściem do kotłowni - żelbetowy, płytowy, zakotwiony w ścianie zewn., wykonany „na mokro” na budowie ze żwirobetonu B-15 MPa, zbrojony prętami ze stali gładkiej klasy A-0.

4.1.12. Schody - zewnętrzne - betonowe szer. 35 cm wykonywane „na mokro” na budowie na gruncie ze żwirobetonu B-15 MPa. Schody oblicowane płytkami z granitogresu mrozoodpornego na klej ATLAS (stopnie i podstopnie).

4.1.13. Schody wewnętrzne – żelbetowe, stopnie o szer. 30 cm i wys. 16,5 cm wykonane „na mokro” z betonu B-15,0 MPa i stali kl. A-0.
Płyta wspornikowa o szer. 150 cm (żelbetowa).
Balustrada metalowa – wys. 110 cm.

4.2. Sala gimnastyczna.

4.2.1. Fundamenty.

4.2.1.1. Stopy fundamentowe - żelbetowe, wykonane „na mokro” z betonu zwirowego B-15,0 MPa zbrojone stalą kl. A-0 St3SX (wymiar, zbrojenie, posadowienie wg rys. konstrukcyjnych).

4.2.1.2. Ławy fundamentowe - żelbetowe, wykonane „na mokro” z betonu B-15,0 MPa zbrojone stalą kl. A-0 St3SX - strzemiona i pręty konstrukcyjne. Ławy należy posadzić na warstwie piasku zagęszczonego o $I_d = 0,60$ i podkładzie z betonu B-10,0 MPa gr. 10 cm.

4.2.1.3. Ławy fundamentowe pod ścianki działowe gr. 12 cm - niezbrojone z betonu żwirowego B-15,0 MPa i wys. 30 cm.

4.2.2. Mury fundamentowe - od ław fundamentowych do wysokości izolacji poziomej z bloczków żwirobetonowych M-4 i M-6 gr. 38 cm na zaprawie cementowej $R_z = 5,0$ MPa.

4.2.3. Ściany zewnętrzne - jak w zapleczu sanitarno-technicznym.

Ściany szczytowe gr. 44 cm usztywnione rdzeniami żelbetowymi i podwalinami o wymiarach 30 x 30 cm.

4.2.4. Obudowa słupów nośnych stalowych - w ścianach podłużnych z oknami (filar o wym. 99 x 59 cm).

4.3. Słupy nośne - z dwóch I NP. 200 PE (SŁ-1 w rozstawie co 6,0 m) ze stali St3SX kl. A-0 połączonych ze sobą przewiązkami - patrz rys. konstrukcyjny. Całość spawana (spawanie elektryczne kl. II, elektrody EA-146). Słupy należy osadzić w kielichach i zabetonować betonem B-15,0 MPa.

4.4. Wiązary stalowe - konstrukcję dachu stanowi układ wiązarów stalowych dwuspadowych o rozpiętości 15,0 m z profili cienkościennych kształtowanych na zimno z blach St3SX o rozstawie co 6,0 m (rys. nr 6). Dźwigar stalowy opierać na słupach stalowych SŁ-1 (z jednej strony oparcie nieprzesuwne, a z drugiej strony oparcie przesuwne z uwagi na wbetonowany bloczek centrujący w głowicy słupa).

Wiązary składają się z dwóch segmentów połączonych górną przegubowo (kołnierzowo) na 2 śruby M 20 kl. 4.8 i ściągą, który łączy pasy dolne obu segmentów za pomocą śrub M 20 kl. 4.8. Wiązary są przegubowo połączone śrubami M 16. Ściąg o przekroju zamkniętym (kwadratowym) wchodzi między gałęzie wystającej części pasa dolnego. Wszystkie połączenia w segmencie wiązara złożonego z profili otwartych przyjęto jako spawane. Krzyżulce o przekroju pojedynczym (ceowym) wchodzi między gałęzie pasów (przekroje pasów dwugałęziowe).

Wysokość wiązara - 2,10 m, pochylenie dachu 28% - 16, ciężar własny - 258,50 kG.

Oś wiązara - 14,64 m (w osi podpór).

4.5. Płatwie.

Zaprojektowano płatwie o przekroju zetowym $180 \times 70 / 60 \times 20 \times 2$ ze stali niskostopowej 10 HA o zwiększonej odporności na korozję atmosferyczną. Dopuszcza się również zastosowania stali 18G2A. Płatwie, łączone między sobą i z wiązarami na śruby, połączone są nad podporami na zakład dla zapewnienia warunków ciągłości przy przenoszeniu obciążeń.

W celu zapewnienia stabilizacji punktowej płatwi i zabezpieczenia ich przed skręceniem zastosowano poprzeczne sztywne tężniki (ściagi) z prętów $\Phi 12$ w odstępach co 2,0 m. Rozstaw płatwi co 230 cm (10 szt. o każdym polu – 2×5 szt.).

4.6. Stężenia połaciowe - projektuje się w polach skrajnych ze skrzyżowanych prętów $\Phi 16$ zapewniających niezmienność kształtu pokrycia, stężenia mocowane są do górnych pasów wiązarów w „poziomie” pod dolnymi stopkami płatwi. Regulację stężeń przeprowadza się śrubami rzymskimi.

4.7. Stężenia poziome.

Stężenia poziome zaprojektowano ze skrzyżowanych prętów $\Phi 16$ usytuowanych w polu pośrednim w płaszczyźnie osi pasów dolnych wiązara. Na osiach podłużnych wyznaczonych przez przecięcie pasów dolnych prostych ze skośnymi przyjęto na całej długości budynku rury kwadratowe o przekroju 60×3 . Pręty regulowane na śruby rzymskie zaczepiane są do pasów dolnych, które wyposażono w uszy z prętów $\Phi 16$, a rury łączone śrubą M 16 do tych pasów.

4.8. Filarki międzyokienne - jak w zapleczu sanitarno-technicznym.

4.9. Przewody wentylacyjne - z pustaków ceramicznych $\Phi 20$ cm na zaprawie cementowo - wapiennej $R_x=3,0$ MPa.

4.10. Ściany pod grzejnikami - jak w zapleczu sanitarno-technicznym.

4.11. Nadproża - jak w zapleczu sanitarno-technicznym.

4.12. Łączenie elementów stalowych.

Spoiny pachwinowe - ciągle na całej długości styku elementów i grubości 0,7 cieńszego elementu.

Spoiny czołowe - ciągle na całej długości styku elementów i grubości 1,0 cieńszego elementu. Spawanie elektryczne kl. II, elektrody EA-146.

4.15. Obciążenia :

- wiatr i śnieg - strefa I

5. Zbiornik na ścieki sanitarno-bytowe - bezodpływowy, szczelny,
żelbetowy, zapuszczanej - o poj. roboczej $V = 40,0 \text{ m}^3$
z włazami żeliwnymi (przejazdowy) o średnicy wewnętrznej $\Phi 5,0 \text{ m}$.

6. Uwagi końcowe.

6.1. W obu ścianach zewn. podłużnych, w części górnej (+7,25) wykonać wieniec żelbetowy wys. 25 cm (beton B-15,0 MPa i 4 pręty $\Phi 12$, strzemiona $\Phi 6$ co 30 cm, stal kl. A-I).

6.2. Do projektu nie załączono obliczeń statycznych, które znajdują się w postaci brudnopisu w egz. arch. u projektanta.

OPRACOWAŁ :

RYSZARD WYRYBOWSKI
Inżynier budownictwa lądowego
nr świad. upraw. bud. 322/73/7w z 6 6
ust. 1 pkt. 2 i 64 ust. 1 z 6 2 ust. 1
pkt. 1, 6 6 ust. 3, 5 7 i 6 13 ust. 1 pkt. 4
ul. .. Strykowski 30
64-100 L 0
tel. 20-59-52