

	PRACOWNIA PROJEKTOWA KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH DELTA Piotr Pawluczuk ul. Żelazna 9/89, 15-297 Białystok tel./faks: 85/742 03 13, tel.kom.516 026 303, e-mail: p.pawluczuk@deltaprojekt.pl	1 04.2010r.
---	--	--------------------

**PRZEDMIOT
OPRACOWANIA :** SALA GIMNASTYCZNA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ
W GRODZISKU - PROJEKT ZABEZPIECZEŃ

ADRES : ul. 1 Maja 34, 17-315 Grodzisk
powiat siemiatycki, woj. podlaskie

INWESTOR : GMINA GRODZISK
GRODZISK, powiat SIEMATYCZE
ul.1 Maja 37 17-315 Grodzisk

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA :** „DELTA” PIOTR PAWLUCZUK
ul. Żelazna 9/89, Białystok

STADIUM : PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA : KONSTRUKCJA


AUTOR : mgr inż. Piotr Pawluczuk
nr upr. PDL/0002/POOK/06

SPRAWDZAJĄCY : dr inż. Władysław Ryżyński
upr. BŁ/379/89, BŁ/352/89

DELTA Piotr Pawluczuk ul. Żelazna 9/89, 15-297 Białystok tel./faks: 85/742 03 13 tel.kom. 516 026 303 e-mail: p.pawluczuk@deltaprojekt.pl	SPIS ZAWARTOŚCI	2
	SALA GIMNASTYCZNA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ w GRODZISKU - projekt zabezpieczeń ul. 1 Maja 34, 17-315 Grodzisk, powiat siemiatycki, woj. podlaskie	04.2010r.

SPIS ZAWARTOŚCI

1.	OPIS TECHNICZNY	3
1.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.2.	ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.3.	OPIS OGÓLNY	3
1.4.	OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH ZABEZPIECZEŃ	4
1.5.	NORMY WYKORZYSTANE PRZY PROJEKTOWANIU	6
1.6.	UWAGI	6
2.	WYKAZ RYSUNKÓW	8

	Projekt wykonawczy konstrukcji	24/09
	Projektant: mgr inż. Piotr Pawluczuk, upr. PDL/0002/POOK/06 Sprawdzający: dr inż. Władysław Ryżyński, upr. BŁ/379/89, BŁ/352/89	

DELTA Piotr Pawluczuk ul. Żelazna 9/89, 15-297 Białystok tel./faks: 85/742 03 13 tel.kom. 516 026 303 e-mail: p.pawluczuk@deltaprojekt.pl	OPIS TECHNICZNY	3
	SALA GIMNASTYCZNA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ w GRODZISKU - projekt zabezpieczeń ul. 1 Maja 34, 17-315 Grodzisk, powiat siemiatycki, woj. podlaskie	04.2010r.

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA


- Zlecenie z dnia 25.08.2009r.
- Projekt architektoniczno-budowlany wykonany przez Studio Architektoniczne AMM Białystok 11.2009r. (autor: mgr inż. arch. Krzysztof Brański).
- EKSPERTYZA TECHNICZNA konstrukcji budynku Sali Gimnastycznej wraz z Zapleczem Szatniowo-Socjalnym przy Zespole Szkół w Grodzisku wykonana przez Biuro Usług Inżynierskich, Białystok 10.2009r. (autor: dr inż. Władysław Ryżyński).
- Projekt Budowlany remontu Sali Gimnastycznej z Zapleczem Szatniowo-Socjalnym przy Zespole Szkół w Grodzisku – wymiana konstrukcji dachowej, instalacji sanitarnych i termomodernizacja; branża konstrukcja; 11.2009r. (autor: mgr inż. Piotr Pawluczuk).
- Sala Gimnastyczna przy Zespole Szkół w Grodzisku – projekt konstrukcji dachu; branża konstrukcja; 11.2009r. (autor: mgr inż. Piotr Pawluczuk).
- „Projekt techniczny konstrukcji. Segment wychowania fizycznego SPS E-3.1.1. Zbiorecza Szkoła Gminna Grodzisk” wykonany przez Biuro Projektowo-Badawcze Budownictwa Ogólnego „Miastoprojekt – Białystok”, Białystok 1976r., (autor: mgr inż. M. Ruciński).
- „Projekt techniczny architektoniczny. Segm. 3.1.1. – sala gimn. Zbiorczej Szkoły Grodzisk, woj. Białostockie, Białystok 1976r. (autor: mgr inż. B. Toczyłowska).
- „Album elementów wielkoblokowych dla typowych budynków szkolnych B-8/6/71, cz. I Elementy wielkoblokowe dla typowych budynków szkolnych, cz. II Wezły i połączenia, Centralny Ośrodek Badawczy – Projektowy Budownictwa Ogólnego.
- Polskie Normy.

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowano projekt zabezpieczenia ścian Sali Gimnastycznej przy Zespole Szkół w Grodzisku na okres budowy.

1.3. OPIS OGÓLNY

Przedmiotem projektu są zabezpieczenia ścian Sali Gimnastycznej przy Zespole Szkół w Grodzisku na okres budowy przewidzianej opracowaniami 1.1.b ÷ 1.1.e. Zabezpieczeniom podlegają 2 ściany podłużne (niższa w osi 1 oraz wyższa w osi 2) i 2 ściany szczytowe

	Projekt wykonawczy konstrukcji	24/09
	Projektant: mgr inż. Piotr Pawluczuk, upr. PDL/0002/POOK/06 Sprawdzający: dr inż. Władysław Ryżyński, upr. BL/379/89, BL/352/89	

DELTA Piotr Pawluczuk ul. Żelazna 9/89, 15-297 Białystok tel./faks: 85/742 03 13 tel.kom. 516 026 303 e-mail: p.pawluczuk@deltaprojekt.pl	OPIS TECHNICZNY	4
	SALA GIMNASTYCZNA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ w GRODZISKU - projekt zabezpieczeń ul. 1 Maja 34, 17-315 Grodzisk, powiat siemiatycki, woj. podlaskie	04.2010r.


(w osiach A oraz I). Stateczność ścian podłużnych zapewnia ustrój złożony z siedmiu ram drewnianych wewnątrz budynku (rozstaw ~3,0m; ramy stężone prostopadłe stężeniami SD.1 ÷ SD.3) oraz trzech zastrzałów stalowych (ZAB.2; rozstaw ~6,0m) na zewnątrz budynku. Stateczność ścian szczytowych zapewniają zastrzały stalowe (ZAB.5 i ZAB.8) ulokowane na zewnątrz budynku. Ramy drewniane zaprojektowano wykorzystując częściowo wieże stanowiące zabezpieczenie dachu na okres zimowy (opracowanie wg 1.1.c). W górnej części ww. wież (ale poniżej spodu projektowanego dźwigara) przewidziano dodatkowe elementy drewniane utrzymujące obie ściany podłużne. Zastrzały górą zamocowano do ścian za pośrednictwem elementów ZAB.1..., ZAB.4... i ZAB.7..., dołem zaś zamocowano do fundamentów blokowych (FB...) za pośrednictwem kotew (KF...) i elementów ZAB.3, ZAB.6 i ZAB.9.

1.4. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH ZABEZPIECZEŃ

Fundamenty blokowe FB... – zaprojektowano jako betonowe (beton B15) zagłębione w gruncie (góra min. 30cm poniżej poziomu terenu). Wymiary minimalne B x L to: 1,5 x 2,0m (FB.1) oraz 1,2 x 1,8m (FB.2); wysokość to min.1,0m. Podczas betonowania fundamentów przewidziano osadzenie kotew KF... Szczególną uwagę zwraca się na konieczność zagęszczenia gruntu wokół fundamentów w przypadku ich rozluźnienia podczas robienia wykopów (z uwagi na możliwość przesunięcia poziomego). Do uzgodnienia z inwestorem pozostawia się decyzję dotyczącą usunięcia fundamentów z gruntu, bądź ich pozostawienia i przysypania. W przypadku usunięcia należy na etapie betonowania osadzić klamry stanowiące uchwyty dla dźwigu, w przypadku pozostawienia zaś należy rozważyć zwiększenie zagłębienia fundamentów z uwagi na występujące warstwy powierzchniowe.

Kotwy KF... – zaprojektowano jako płytkowe z prętów $\phi 16$ (szt.2) oraz blach o gr.12mm. Rozstawy prętów kotwiących to 220mm (KF.1) i 200mm (KF.2). Pręty kotwiące zaopatrzone w gwint M16. Stal na kotwy: S235.

Elementy ZAB.3, ZAB.6, ZAB.9 – zaprojektowano w celu przegubowego połączenia zastrzałów z fundamentami. Zastosowano blachy gr.15mm (blacha podstawy) oraz 8mm (blachy tworzące połączenie na tzw. „widelec”). Z uwagi na możliwość odbiegania wymiarów rzeczywistych od projektowanych poszczególne elementy należy owiercić na

	Projekt wykonawczy konstrukcji	24/09
	Projektant: mgr inż. Piotr Pawluczuk, upr. PDL/0002/POOK/06 Sprawdzający: dr inż. Władysław Ryżyński, upr. BL/379/89, BL/352/89	

DELTA Piotr Pawluczuk ul. Żelazna 9/89, 15-297 Białystok tel./faks: 85/742 03 13 tel.kom. 516 026 303 e-mail: p.pawluczuk@deltaprojekt.pl	OPIS TECHNICZNY	5
	SALA GIMNASTYCZNA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ w GRODZISKU - projekt zabezpieczeń ul. 1 Maja 34, 17-315 Grodzisk, powiat siemiatycki, woj. podlaskie	04.2010r.


budowie. Pomiedzy ZAB.3, ZAB.6, ZAB.9 i fundamentami przewidziano zastosowanie zaprawy montazowej wysokiej wytrzymałości. Stal S235.

Elementy ZAB.4..., ZAB.7... – zaprojektowano w celu przegubowego połączenia zastrzałów ze ścianami szczytowymi. Analogicznie jak w elementach ZAB.3, ZAB.6, ZAB.9 zastosowano połączenie na „widelec” (blachy gr.12mm i 8mm). Mocowanie do ściany przewidziano przez skręcenie prętami $\phi 16\text{mm}$ (szt.4) poszczególnych części znajdujących się po obu stronach ściany prefabrykowanej. Z uwagi na możliwość odbiegania wymiarów rzeczywistych od projektowanych należy część elementów owiercać na budowie. Stal S235.

Elementy ZAB.1... – zaprojektowano w postaci obejmy stalowej dla żelbetowego słupa prefabrykowanego. Zastosowano profile o przekroju C100 (S235). Elementy ZAB.1.1 należy połączyć z elementami ZAB.1.2 za pomocą śrub 8x M10 kl.5.8. Zakłada się, że obejma ZAB.1... zdolna jest do przeniesienia zginania wyłącznie od siły poziomej (prostopadłej do osi słupa żelbetowego) pochodzącej z zastrzału. W celu przeniesienia siły pionowej zastosowano zestaw 6-ciu kotew mechanicznych M10 łączących słup i blachę pionową elementu ZAB.1.1. Zastosowane kotwy w zaprojektowanym układzie muszą być zdolne do przeniesienia obliczeniowej siły ścinającej równej min. 35kN. Z uwagi na możliwość odbiegania wymiarów rzeczywistych od projektowanych należy blachy w połączeniu na „widelec” owiercać na budowie.

Zastrzały ZAB.2, ZAB.5, ZAB.8 – zaprojektowano w postaci prętów o przekrojach rurowych kwadratowych RK100x4 i RK120x4 (S235). Długości poszczególnych elementów należy traktować jako orientacyjne. Ich przycięcia oraz owiercenia należy dokonać na budowie. W jednym połączeniu zastrzału przewidziano zastosowanie śrub 2x M12 kl.5.8.

Ramy drewniane – zaprojektowano z drewna klasy C18. Istnieje konieczność zmiany układu skratowania w górnych częściach wież istniejących. Na elementy poziome łączące ściany podłużne z wieżami zastosowano elementy okrągłe o średnicy $\phi 150\text{mm}$. Połączenia ze słupami żelbetowymi ściany niższej oraz z filarami międzyokiennymi ściany wyższej zaprojektowano w postaci obejm. Obejmy (a tym samym elementy poziome $\phi 150\text{mm}$) należy lokalizować możliwie wysoko, mając na uwadze jednak zabezpieczenie przed uszkodzeniem ram okiennych (stosować drewniane przekładki dystansowe pionowe i poziome). Należy zabezpieczyć obejmy przed możliwością pionowego przesuwania się po słupach lub filarach

	Projekt wykonawczy konstrukcji	24/09
	Projektant: mgr inż. Piotr Pawluczuk, upr. PDL/0002/POOK/06 Sprawdzający: dr inż. Władysław Ryżyński, upr. BŁ/379/89, BŁ/352/89	

DELTA Piotr Pawluczuk ul. Żelazna 9/89, 15-297 Białystok tel./faks: 85/742 03 13 tel.kom. 516 026 303 e-mail: p.pawluczuk@deltaprojekt.pl	OPIS TECHNICZNY	6
	SALA GIMNASTYCZNA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ w GRODZISKU - projekt zabezpieczeń ul. 1 Maja 34, 17-315 Grodzisk, powiat siemiatycki, woj. podlaskie	04.2010r.

międzyokiennych (np. podklinowanie, podparcie). W połączeniach obejm oraz w połączeniach elementów $\phi 150 - \phi 150$ przewidziano zastosowanie śrub (sworzni, prętów okrągłych) 2x M12 o $R_{e,min} = 235\text{MPa}$. Elementy skratowania wież o przekroju 5x15cm należy usztywnić stosując prostopadłe przewiązki w rozstawie nie większym niż 2,8m.

Stężenia SD.1 ÷ SD.3 – zaprojektowano jako drewniane (C18) o przekroju prostokątnym 5x12cm. Rolą niniejszych stężeń jest wyłącznie zabezpieczenie ram drewnianych przed wyboczeniem z płaszczyzny ich działania.

1.5. NORMY WYKORZYSTANE PRZY PROJEKTOWANIU

PN-82/B-02000. Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001. Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-80/B-02010 + PN-80/B-02010/Az1. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.

PN-77/B-02011. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

PN-B-03264:2002. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

Obliczenia statyczne i projektowanie.


PN-90/B-03200. Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03215:1998. Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami.

PN-81/B-03020. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

1.6. UWAGI

1. Przed przystąpieniem do wykonania nowej konstrukcji dachu należy zabezpieczyć ściany istniejące budynku Sali Gimnastycznej. Zabezpieczenia mogą zostać usunięte po zmontowaniu konstrukcji stalowej dachu oraz przekryciu jej blachą trapezową.
2. Zabezpieczenia opracowano przy założeniu czasowego demontażu skrzydeł okiennych.
3. Elementy ZAB.1, ZAB.4, ZAB.7 oraz obejmy drewniane należy mocować wyłącznie do warstw konstrukcyjnych poszczególnych ścian.
4. Podane wymiary elementów oraz przekroje na konstrukcję zabezpieczeń należy traktować jako minimalne. Dopuszcza się zastosowanie elementów o innych wymiarach oraz przekrojach pod warunkiem wcześniejszej konsultacji z autorem projektu.

	Projekt wykonawczy konstrukcji	24/09
	Projektant: mgr inż. Piotr Pawluczuk, upr. PDL/0002/POOK/06 Sprawdzający: dr inż. Władysław Ryżyński, upr. BŁ/379/89, BŁ/352/89	


DELTA Piotr Pawluczuk ul. Żelazna 9/89, 15-297 Białystok tel./faks: 85/742 03 13 tel.kom. 516 026 303 e-mail: p.pawluczuk@deltaprojekt.pl	OPIS TECHNICZNY	7
	SALA GIMNASTYCZNA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ w GRODZISKU - projekt zabezpieczeń ul. 1 Maja 34, 17-315 Grodzisk, powiat siemiatycki, woj. podlaskie	04.2010r.

5. W niniejszym opracowaniu przedstawiono sposób zabezpieczenia ścian na okres budowy. Dopuszcza się inne sposoby zabezpieczeń pod warunkiem zapewnienia stabilności ścian. Konieczne jest wówczas sporządzenie opracowania przez osobę do tego uprawnioną.
6. Wszelkie zauważone w trakcie prowadzenia robót istotne różnice stanu technicznego obiektu w stosunku do opisu zawartego w niniejszej dokumentacji należy bezzwłocznie zgłaszać Inspektorowi Nadzoru oraz Autorom niniejszego opracowania.
7. Wykonawca zobowiązany jest do starannego sprawdzania wszystkich wymiarów podanych na rysunkach oraz ich odpowiedników w naturze, zgodności rysunków zbiorczych z rysunkami szczegółowymi oraz opisem technicznym.
8. Podczas prowadzenia robót należy ograniczyć dostęp osób niepożądanych. Budowa powinna być ogrodzona, oznakowana tablicami informacyjną i ostrzegawczymi.
9. Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w dokumentacji projektowej, obowiązującymi normami, przepisami (w tym BHP) oraz zasadami wiedzy technicznej, pod nadzorem osoby do tego uprawnionej i po uprzednim ich zgłoszeniu do właściwego organu oraz uzyskaniu zgody na ich prowadzenie. Wszelkie odstępstwa od założeń konstrukcyjnych wymagają zgody autora projektu. Za samowolne zmiany autor nie ponosi odpowiedzialności.
10. Stosowane materiały i wyroby budowlane powinny być oznakowane Znakiem Budowlanym „B” lub „CE”.

Białystok, 04.2010r.

Opracował
mgr inż. Piotr Pawluczuk
nr upr. PDL/0002/POOK/06


Sprawdził
dr inż. Władysław Ryżyński
nr upr. BŁ/379/89, BŁ/352/89

	<i>Projekt wykonawczy konstrukcji</i>	24/09
	Projektant: mgr inż. Piotr Pawluczuk, upr. PDL/0002/POOK/06 Sprawdzający: dr inż. Władysław Ryżyński, upr. BŁ/379/89, BŁ/352/89	

DELTA Piotr Pawluczuk ul. Żelazna 9/89, 15-297 Białystok tel./faks: 85/742 03 13 tel.kom. 516 026 303 e-mail: p.pawluczuk@deltaprojekt.pl	WYKAZ RYSUNKÓW		8
	SALA GIMNASTYCZNA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ w GRODZISKU - projekt zabezpieczeń ul. 1 Maja 34, 17-315 Grodzisk, powiat siemiatycki, woj. podlaskie		04.2010r.

2. WYKAZ RYSUNKÓW

NUMER	TYTUŁ	SKALA
KZ-01	SCHEMATY ZABEZPIECZENIA i SZCZEGÓŁY	1:20/1:100
KZ-02	FUNDAMENTY BLOKOWE	1:50
KZ-03	POŁĄCZENIA DREWNIANE	1:10
KZ-04	KOTWY KF...	1:10
KZ-05	ZAB.3, ZAB.6, ZAB.9	1:5
KZ-06	ZAB.4..., ZAB.7...	1:10
KZ-07	ZAB.1...	1:10
KZ-08	ZAB.2, ZAB.5, ZAB.8	1:10

	Projekt wykonawczy konstrukcji	24/09
	Projektant: mgr inż. Piotr Pawluczuk, upr. PDL/0002/POOK/06 Sprawdzający: dr inż. Władysław Ryżyński, upr. BŁ/379/89, BŁ/352/89	