

## CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

Przebudowa i remont bloku sportowego Zespołu Szkół nr 9 w Suwałkach przy ul. Klonowej 51 dz. nr ewid. 23669, obręb nr 04 miasto Suwałki.

Suwałki, ul. Klonowa 51, dz. ewid. nr 23669

Miasto Suwałki  
ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki

mgr inż. Sławomir Sanejko BŁ/138/93

mgr inż. Tadeusz Mielech BŁ/422/74

Białystok, listopad.2016 r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. Opis techniczny .....	str. 3 ÷ 6
2. Obliczenia statyczne.....	str. 1 ÷ 3
3. Wykaz rysunków konstrukcyjnych	wg załączonego wykazu
3.1. Schemat konstrukcyjny piwnic.....	Rys. K-1
3.2. Schemat konstrukcyjny parteru.....	Rys. K-2

## **Opis techniczny**

### **do projektu budowlanego – część konstrukcyjna**

Przebudowa i remont bloku sportowego Zespołu Szkół nr 9 w Suwałkach  
przy ul. Klonowej 51, dz. nr ewid. 23669, obręb nr 04 miasto Suwałki

Materiały wykorzystane w opracowaniu.

1. Projekt architektoniczny opracowany w 2016r.
2. Inwentaryzacja architektoniczna istniejącego budynku opracowana w 2016 r.
3. Wizja lokalna dokonana w październiku 2016 r.
4. Polskie Normy.

#### **1. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego**

Istniejący obiekt szkolny posiada kilka brył, które można wydzielić jako część edukacyjną i blok sportowy. Budynek główny – część edukacyjna posiada trzy kondygnacje nadziemne, jest podpiwniczony. Budynek – blok sportowy posiada jedną kondygnację nadziemną, z zapleczem i dwiema salami sportowymi, z częściowym podpiwniczeniem. Blok sportowy od części edukacyjnej jest oddzielony dylatacją rozchyłową w styku korytarza i holu wejściowego szkoły.

Układ konstrukcyjny korytarza i zaplecza mieszany, w technologii tradycyjnej uprzemysłowionej. Natomiast sale sportowe wykonano w układzie szkieletowym.

Budynek jako całość jest w dobrym stanie technicznym.

#### **2. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń**

Szytywność przestrzenna budynku, zarówno w kierunku poprzecznym jak i podłużnym, jest zapewniona istniejącym układem nośnych i samonośnych ścian i poziomych stropów.

Schematy konstrukcyjne według załączonych rysunków.

Przyjęte w projekcie obciążenia.

Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1 4 strefa  $Q_k=1,60 \text{ kN/m}^2$ .

Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011/Az1 I strefa  $q_k=0,30 \text{ kN/m}^2$ .

Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001

Obciążenia zmienne technologiczne wg PN-82/B-02003

Obciążenie budowli - Obciążenie gruntem ..... wg PN - 88/B -02401

Posadowienie bezpośrednie budowli ..... wg PN - 81/B - 03020

Konstrukcje murowe niezbrojone ..... wg PN- B- 03002: 1999

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

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

Podstawowe wyniki obliczeń

Podstawowe wyniki obliczeń zamieszczono w załączonych arkuszach obliczeń statycznych.

Konstrukcje nowe, niesprawdzone - w projektowanym budynku nie występują.

#### **2. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu**

Opis konstrukcji i elementów istniejącego budynku

Budynek zaprojektowano i wybudowano jako obiekt szkolny. Funkcja budynku nie ulega zmianie, nadal będzie użytkowany jako obiekt edukacyjny z blokiem sportowym.

Istniejący budynek bloku sportowego posiada:

- dwie duże sale gimnastyczne
- dwie małe sale gimnastyczne
- salę do tenisa stołowego (ping-pong)
- dwa zaplecza szatniowo-magazynowe

• korytarz – łącznik do części edukacyjnej, umiejscowiony pomiędzy salami gimnastycznymi.

Budynek z blokiem sportowym o wymiarach zewnętrznych w planie:

- sala lewa ~31,1x~21,3m
- sala prawa ~33,0x~21,85m
- korytarz ~6,7x~36,0m

Budynek bloku sportowego posiada jedną kondygnację nadziemną. Wykonany jest w technologii tradycyjnej uprzemysłowionej, tj

- stropy zaplecza i korytarza z prefabrykowanych płyt typu „cegła żerańska”.
- dwie duże sale gimnastyczne oraz mała sala gimnastyczna „2” - w układzie szkieletowym:
  - słupy żelbetowe,
  - dźwigary prefabrykowane żelbetowe sprężone,
  - stropodach pełny z płyt korytkowych.
- ściany wewnętrzne jak również zewnętrzne, w tym szczytowe - murowane z drobnowymiarowych elementów murowych.
- podpiwniczenie zapleczy dużych sal gimnastycznych w formie przestrzeni instalacyjnej nieużytkowej o konstrukcji:
  - ściany żelbetowe,
  - w części korytarzowej przesklepienie z prefabrykowanych pełnych płyt nadkanałowych
  - pod zapleczem i korytarzem (łącznikiem) z płyt typu „cegła żerańska”.
- stropodach płaski kryty papą.

Projektuje się nadproża nad otworami w ścianach z zastosowaniem belek z profili stalowych gorącowalcowanych z profili zwykłych ze stali S235 (St3SX).

Przy realizacji nadproży nad otworami w ścianach istniejących należy zachować poniższe uwarunkowania:

- wykonywanie poszczególnych nadproży rozpocząć od wykonania bruzdy na belkę stalową (lub dwie belki przy grubości muru minimum 38cm) tylko z jednej strony ściany a następnie osadzić w niej osiatkowaną (siatką metalową plecioną) belkę stalową wypełniając, w miarę możliwości, luz między murem w bruzdzie a belką stalową zaprawą cementową wg PN-90/B14501 marki minimum M12 oraz klinując górną stopkę belki klinami stalowymi. Zaleca się stosowanie zapraw gotowych (systemowych).
- osadzić drugą belkę stalową po drugiej stronie ściany postępując analogicznie jak przy osadzaniu pierwszej belki stalowej
- obie belki stalowe we wzmocnieniu należy połączyć śrubami wykonanymi z prętów (o średnicy zależnej od przyjętych w nadprożach belek stalowych) z nagwintowanymi końcami w rozstawie (na długości nadproża) co ~ maksimum 50cm.; - minimum trzy śruby
- belki nadprożowe należy wyszpaldować kawałkami cegieł ceramicznych lub autoklawizowanego betonu komórkowego i zaprawy jw.
- przed wykonaniem nadproży, istniejący strop zabezpieczyć poprzez podparcie tymczasową konstrukcją drewnianą

Tynki wewnętrzne, ściany, posadzki i stropy w chwili obecnej nie wykazują śladów przenikania wody, rys i innych oznak świadczących o nieprawidłowej pracy konstrukcji.

W chwili obecnej obiekt jest użytkowany.

#### Dachy.

Istniejące bez zmian. Dachy kryte papą.

#### Fundamenty

Istniejące – bez zmian. Budynek posadowiony na ławach i stopach fundamentowych.

Fundamenty pod centrale wentylacyjne projektuje się jako blokowe żelbetowe wylewane na budowie, z betonu C20/25 (B25). Wszystkie elementy żelbetowe zbrojone stalą A-IIIN (BSt500S).

Pod wszystkimi fundamentami zaprojektowano warstwę z betonu podkładowego klasy C12/15 (B15) grubości min. 10 cm.

#### Szachty wentylacyjne.

Ze względu na dużą ilość kanałów wentylacyjnych projektuje się szachty wentylacyjne.

Przy sali zlokalizowanej po prawe stronie korytarza należy zdemontować pomiędzy ścianami parteru znajdującymi się w osiach „G” i „I” istniejące płyty nadkanałowe w ilości 6 sztuk (o szerokości 50cm każda). Tak powstały szacht należy zabudować ścianką działową ustawioną na ścianie piwnic.

Przy sali zlokalizowanej po lewej stronie korytarza należy podeprzeć istniejącą płytę typu „cegła żerańska” (zlokalizowaną przy osi „10”) ścianą gr. 25cm, posadowioną na ławie fundamentowej. Minimalne zagłębienie ławy wynosi  $D_{\min}=0,50m$ . Przy tak podpartym stropie można przystąpić do wycięcia otworu w stropie – szachtu. Otwór instalacyjny obetonować elementami konstrukcyjnymi – wieńcem i żebrą podłużnym.

Tak powstały szacht należy zabudować ścianką działową ustawioną na projektowanym żeberku.

Wszystkie elementy żelbetowe zbrojone stalą A-IIIIN (BSt500S).

Pod ławą fundamentową zaprojektowano warstwę z betonu podkładowego klasy C12/15 (B15) grubości min. 10 cm.

Ściana murowana z bloczków bet. kl.B20 na zapr. cem. M10.

Przy realizacji szachtu wentylacyjnego należy zachować następującą kolejność robót:

1. Podstemplować strop istniejący.
2. Wykonać ławę i ścianę
3. Dokładnie podklinować strop, płytę podbić systemową montażową zaprawą cementową.
4. Wyciąć płytę stropową, pozostawić zbrojenie do zabetonowania w belce, o długości ok.50cm
5. Wykonać żebro i wieńiec

Elementy żelbetowe wykonywać zachowując następujące wytyczne:

- stabilizacja zbrojenia: wkładki dystansowe
- klasa ekspozycji XC1
- klasa konstrukcji S4
- otulenie zbrojenia  $c=2,0cm$
- otulenie zbrojenia fundamentów  $c=5,0cm$

Zabezpieczenie antykorozyjne.

Zgodnie z rozeznaniem technicznym środowisko nieagresywne i nie wymaga specjalnych zabezpieczeń antykorozyjnych. Izolacja przeciwwilgociowa wg projektu architektury.

Warunki ochrony p.-poż..

Kategoria odporności pożarowej budynku – „C”.

Istniejące i zaprojektowane elementy konstrukcyjne budynków mają następującą

odporność ogniową:

stropy międzypiętrowe R E I 60

ściany wewnętrzne E I 120

#### **4. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.**

Kategoria geotechniczna pierwsza.

Posadowienie bez zmian.

zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej

W obiekcie nie występuje wpływ eksploatacji górniczej .

#### **5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.**

Ściany nadziemna budynku murowane z elementów drobnowymiarowych.

Stropy istniejące:

- z prefabrykowanych płyt kanałowych typu „cegła żerańska”.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Informacja BIOZ znajduje się w załączonym projekcie budowlanym.

#### **6. Warunki realizacji.**

Ze względu na realizację przebudowy i remontu w istniejącym i czynnym budynku należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie warunków BHP.

Materiały i wyroby użyte do wbudowania powinny spełniać warunki i wymagania w przedmiotowych normach.

**7. Uwagi końcowe.**

1. Wykonanie przebić i otworów w istniejących stropach i ścianach przy pomocy elektronarzędzi - narzędzi tnących (unikać narzędzi kujących), aby nie powodować nadmiernych drgań elementów konstrukcyjnych budynku.
2. Przy robotach rozbiórkowych nie dopuszczać do gromadzenia na stropach gruzu o masie większej od  $1,0\text{kN/m}^2$  ( $100\text{kg/m}^2$ ). Gruz sukcesywnie usuwać na zewnątrz budynku.
3. Zwrócić uwagę na zachowanie szczególnych warunków BHP ze względu na wykonywanie robót w obiekcie czynnym.

BIAŁYSTOK  
Listopad 2016 r.

AUTOR :  
mgr inż. Sławomir Sanejko