

PROJEKT BUDOWLANY **KONSTRUKCJI**

OBIEKT : Rozbudowa, przebudowa i termomodernizacja budynku
Szkoły Podstawowej im. Marii Konopnickiej

ADRES : Turośń Dolna 20, działka nr 79

INWESTOR : Wójt Gminy Turośń Kościelna
ul. Białostocka 5
18-106 Turośń Kościelna

AUTOR : mgr inż. Sławomir Sanejko

SPRAWDZAJĄCY : mgr inż. Henryk Sieczka

Białystok, kwiecień, 2007 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny	str. 3 - 6
2. Obliczenia statyczne	
3. Wykaz rysunków konstrukcyjnych	
3.1. Rzut ław fundamentowych	Rys. 1
3.2. Przekroje ław i stóp fundamentowych	Rys. 2
3.3. Schemat konstrukcyjny elementów parteru	Rys. 3
3.4. Schemat konstrukcyjny elementów poddasza	Rys. 4
3.5. Nadproże Poz. 1.1 , 1.2	Rys. 5
3.6. Stropy wylewane żelbetowe na belkach stalowych – St..., wieniec-nadproże Poz.1.5 , 1.5a	Rys. 6
3.7. Nadproże Poz. 1.3 , 1.4 , słupki S1	Rys. 7
3.8. Podciąg Poz. 1.6 , słup S2	Rys. 8
3.9. Wiązary deskowe DK1	Rys. 9
3.10. Wiązary deskowe DK2 , DK4	Rys. 10
3.11. Wiązary deskowe DK3	Rys. 11
3.12. Wiązary deskowe DK5	Rys. 12
3.13. Schemat dachu	Rys. 13

Opis techniczny **do projektu budowlanego konstrukcji**

rozbudowy, przebudowy i termomodernizacji
budynku Szkoły Podstawowej im. M. Konopnickiej
w Turośni Dolnej.

1. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Opis stanu istniejącego.

Istniejący budynek zrealizowano w technologii tradycyjnej. W bryle budynku można wyróżnić trzy części:

- budynek główny szkoły (część stara) – obiekt z 1937 roku, parterowy z poddaszem użytkowym, murowany w technologii tradycyjnej, pokryty dachem dwuspadowym;
- budynek dydaktyczny (część nowa) – dobudowany w czasie późniejszej rozbudowy szkoły, parterowy, kryty dachem dwuspadowym;
- łącznik – parterowy, kryty stropodachem

Ściany wewnętrzne i zewnętrzne murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, zewnętrzne grubości 38 i 61cm bez dodatkowego ocieplenia. Wewnętrzne drewniane oraz murowane.

Budynek posadowiony na ścianach oraz ławach fundamentowych. Ławy wykonane jako betonowe wylewane. Budynek w dobrym stanie technicznym.

Opis projektowanej rozbudowy w odniesieniu do konstrukcji istniejącego budynku.

Projektowany budynek – jednokondygnacyjny, nie podpiwniczony. Budynek projektuje się w technologii tradycyjnej.

W ramach projektowanej rozbudowy układ konstrukcyjny ścian nośnych i samonośnych istniejącego budynku nie ulega zmianie. Natomiast poszczególne elementy konstrukcyjne w zależności od potrzeb, ulegają przebudowie tj.:

- nadproża nad otworami drzwiowymi i okiennymi w ścianach istniejących z zastosowaniem belek stalowych ze stali St3SX.
- przebudowa (powiększenie) istniejącego łącznika wraz z nowym dachem w konstrukcji drewnianej (kratowe wiązary deskowe)
- wymiana stropów drewnianych na żelbetowe na belkach stalowych z dwuteownika
- schody zewnętrzne wejściowe i podjazd dla osób niepełnosprawnych

Prawidłowe wykonanie projektowanych elementów konstrukcyjnych, jak również dachu przy dobrym stanie technicznym budynku mogą być zrealizowane bez pogorszenia stanu technicznego budynku.

Ocena techniczna istniejących budynków w aspekcie projektowanej rozbudowy i nadbudowy.

Stan techniczny konstrukcji istniejącego budynku jako całości określa się jako zadowalający. Projektowana rozbudowa przedmiotowego budynku, uwzględniając jego stan techniczny, może być realizowana.

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

Sztywność przestrzenna budynku, zarówno w kierunku poprzecznym jak i podłużnym, jest zapewniona istniejącym układem nośnych i samonośnych ścian i projektowanych poziomych wieńców.

Ze względu na rozstaw ścian, dach projektuje się z poddaszem nieużytkowym. Schematy konstrukcyjne według załączonych rysunków.

Przyjęte w projekcie obciążenia.

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

Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011 I strefa $q_k=0,25 \text{ kN/m}^2$.

Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001

Obciążenia zmienne technologiczne wg PN-82/B-02003

Podstawowe wyniki obliczeń

Podstawowe wyniki obliczeń zamieszczono w załączonych arkuszach obliczeń statycznych.

Konstrukcje nowe, niesprawdzone - w projektowanym budynku nie występują.

3. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

Dach.

Dach drewniany o konstrukcji z wiązarów deskowych trójkątnych (dach dwuspadowy) opartych na ścianach o rozpiętości obliczeniowej $L_{\text{eff}} = 9,66\text{m}$. Elementy dachu z drewna sosnowego klasy K-27 wg PN-81/B-03150 (klasy C30 wg PN-B-03150:2000). Pas dolny i górny z dwóch desek o przekroju $2,5 \times 16\text{cm}$ każda, w rozstawie osiowym około 97cm , słupki i krzyżulce z desek o przekroju $2,5 \times 16\text{cm}$, stężenia poziome dźwigarów przyjęto dwupasmowe krzyżowe (w dwóch rzędach) – z desek o przekroju $2,5 \times 16\text{cm}$. Dach oparty na ścianach poprzez ciągły monolityczny, żelbetowy wieniec obwodowy. W żadnym wypadku nie wolno w/w wieńca przecinać i należy wykonać go w jednym ciągu technologicznym.

Do połączeń stosować gwoździe ciesielski do drewna typu 90/3,5 w ilości według rysunków (unikać gwoździ gładkich).

Elementy konstrukcji drewnianej należy zabezpieczyć metodą kąpieli lub poprzez dwukrotne smarowanie preparatami solnymi w roztworach wodnych - grzybobójczymi i ogniochronnymi. W pierwszej kolejności drewno zabezpieczyć przed grzybami i owadami (np. Fungonit Nw-2), a następnie po przesuszeniu, przed działaniem ognia (np. Fobos M-2). Dach kryty blachodachówką.

Wieńce usztywniające na ścianach istniejących i projektowanych, żelbetowe wylewane z betonu klasy B20 zbrojone podłużnie w sposób ciągły stalą A-III (34GS) oraz A-0 (St0S-b). Zbrojenie podłużne łączyć na zakład długości min. 50 cm . Zbrojenie wieńców na ścianach wewnętrznych prostopadłych do ścian zewnętrznych należy zakotwić w wieńcach tych ścian na całą ich szerokość części nośnej. W narożnikach obiektu w celu zachowania ciągłości wieńca należy zbrojenie zewnętrzne jednego wieńca zagiąć w wieniec prostopadły do niego na długość około $\sim 1,00\text{ m}$ i dodatkowo zazbroić dwoma prętami $\varnothing 12$, które należy umieścić w górze i dole wieńca między prętami prostopadłymi do siebie. Pręty dodatkowe winne być zagięte pod kątem prostym i zabetonowane w wieńcach obu ścian na długości po około $\sim 1,00\text{ m}$.

Ściany.

Projektowane ściany konstrukcyjne fundamentowe - murowane z bloczków betonowych gr. 25 cm / typu b-1 i b-2 zwykłych klasy B15 wg BN-86/6744-12/ na zaprawie cementowej wg PN-90/B-14501 marki M7 z dodatkiem plastyfikatora (np. mleka wapiennego). Bloczki betonowe przed wbudowaniem obficie polewać wodą, aby nie dopuścić do zabierania przez nie wody zarobowej z zaprawy, niezbędnej podczas jej wiązania. Górą ściany fundamentowe zwieńczono wieńcami żelbetowymi wylewanymi z betonu B20 zbrojonymi stalą A-III(34GS) i A-0(St0S-b).

Ściany konstrukcyjne nadziemne – murowane z pustaków ceramicznych kl. 15 MPa gr. 25 cm typu np. Porotherm, na zaprawie cement.- wap. Marki M7 + ocieplenie ze styropianu wg projektu architektury.

Ściany kominowe – murowane z pustaków wentylacyjnych np. PSW-16 silikatowych $25 \times 25 \times 16\text{cm}$.

Nadproża nad otworami w ścianach istniejących z zastosowaniem belek stalowych ze stali St3SX. Nowoprojektowane wylewane z betonu B20 zbrojone stalą A-III (34GS) i stalą A-0 (St0S-b).

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

- wykonanie nadproży podpartymi słupkami stalowymi rozpocząć od ustawienia słupków, przy robotach postępować w kolejności analogicznie jak przy wykonaniu nadproży
- 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, luzy między murem w bruzdzie, a belką stalową zaprawą cementową wg PN-90/B14501 marki minimum M12 oraz klinując górną stopkę belki klinami stalowymi
- 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 wyszpałdować kawałkami cegieł ceramicznych lub autoklawizowanego betonu komórkowego i zaprawy jw.

Ścianki działowe.

Ścianki działowe murowane z cegieł ceramicznych typu np. Porotherm znormalizowanej wytrzymałości 10 MPa. Ścianki grubości 12 cm murować na zaprawie cementowo-wapiennej wg PN-90/B-14501 marki M4 a ścianki grubości 6,5 cm na zaprawie cementowej wg PN-90/B-14501 marki M7 z dodatkiem plastyfikatora (np. mleka wapiennego) i w co trzeciej spoinie zbroić prętami Ø6 ze stali A-0 (St0S-b) lub w co trzeciej spoinie bednarką 2x20 mm, oraz w części z płyt gk na konstrukcji drewnianej.

Fundamenty.

Ławy fundamentowe wylewane z betonu B20 zbrojone stalą A-III (34GS) i A-0 (St0S-b). Ławy fundamentowe usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego budynku należy posadowić na poziomie fundamentów istniejących. W poziomie posadowienia – w przypadku rozmiękczenia gruntu w czasie opadów atmosferycznych, należy go wybrać, a ubytek uzupełnić chudym betonem.

Zabezpieczenie antykorozyjne.

Zgodnie z rozeznaniem technicznym środowisko nieagresywne i nie wymaga specjalnych zabezpieczeń antykorozyjnych.

Warunki ochrony p.-poż..

Klasa odporności pożarowej – „C” - korzystając z ze złagodzenia wynikającego z ust. 3 par. 212 „Warunków technicznych” jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przyjęto klasę odporności „D”.

Istniejące i zaprojektowane elementy konstrukcyjne budynków mają następującą odporność ogniową:

Główna konstrukcja nośna > R 30

ściany wewnętrzne nie mniejsze niż E I 30

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

Kategoria geotechniczna pierwsza.

W przypadku ewentualnego natrafienia w poziomie posadowienia na grunty nienośne lub nasypowe należy je wybrać, a ubytki wypełnić chudym betonem.

zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej

W obiekcie nie występuje wpływ eksploatacji górniczej.

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

Przegrody murowane z cegły lub pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo-wapiennej, grubości 25, 38 i 61cm.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Informacja BIOZ znajduje się w załączonym do projektu budowlanego opracowaniu.

6. Warunki realizacji.

Ze względu na realizację budynku w sąsiedztwie istniejących i czynnych obiektów 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. Po wykonaniu wykopów fundamentowych konieczny jest odbiór podłoża gruntowego przez uprawnionego geologa, potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy.
2. Ławy fundamentowe usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego budynku należy posadowić na poziomie fundamentów istniejących.
3. W trakcie wykonywania wykopów zwrócić uwagę na istniejące instalacje i urządzenia podziemne.
4. Podczas robót ziemnych i fundamentowych prowadzonych w gruntach spoistych należy unikać pozostawienia otwartego wykopu na dłuższy czas, aby nie dopuścić do uplastycznienia gruntu przez wody opadowe.
5. W przypadku ewentualnego natrafienia w poziomie posadowienia na grunty nienośne lub nasypowe należy je wybrać, a ubytki wypełnić chudym betonem.

BIAŁYSTOK
30 kwietnia 2007 r.

AUTOR :
mgr inż. Sławomir Sanejko