

PROJEKT BUDOWLANY **KONSTRUKCJI**

OBIEKT : Rozbudowa Szkoły Podstawowej w Kałuszynie

ADRES : 05-310 Kałuszyn, ul. Pocztowa 4
Działka geodez. nr 2796/1, 2792/5

INWESTOR : Gmina Kałuszyn
05-310 Kałuszyn, ul. Pocztowa 1

AUTOR : mgr inż. Sławomir Sanejko

SPRAWDZAJĄCY : mgr inż. Henryk Sieczka

Białystok, wrzesień, 2006 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 fundamentowych	Rys. 2
3.3. „Uz” uziomy ław fundamentowych	Rys. 3
3.4. Schemat konstrukcyjny elementów piwnic.....	Rys. 4
3.5. Schemat konstrukcyjny elementów parteru.....	Rys. 5
3.6. Schemat konstrukcyjny elementów piętra.....	Rys. 6
3.7. Wieńce, zbrojenie podporowe płyt stropowych.....	Rys. 7
3.8. Schody wewnętrzne	Rys. 8
3.9. Wykaz stali do rys. „Schody wewnętrzne”.....	Rys. 9
3.10. Płyty stropowe, pasma stropowe	Rys. 10
3.11. Podciągi, nadproża	Rys. 11
3.12. Żebra, podciągi, nadproża	Rys. 12
3.13. Nadproża	Rys. 13
3.14. Filarki F1, F2, słup S1 gzymsy	Rys. 14
3.15. Słup S2,S3.....	Rys. 15
3.16. Kanał c.o., nadproża	Rys. 16
3.17. Wykaz prefabrykatów	Rys.17

Opis techniczny **do projektu budowlanego konstrukcji** **rozbudowy Szkoły Podstawowej w Kałuszynie.**

1. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Opis stanu istniejącego.

Istniejący budynek - dwukondygnacyjny podpiwniczony. Budynek zrealizowano w technologii tradycyjnej.

Dach stanowi stropodach pełny. Dach kryty papą na lepiku.

Układ stropów podłużny o rozpiętości traktów maksymalnie $l_0=6,0m$. Stropy od dołu otynkowane.

Ściany wewnętrzne i zewnętrzne murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, grubości 25 i 38cm z dodatkowym ociepleniem.

Budynek posadowiony na ławach fundamentowych. Ławy wykonane jako betonowe wylewane. W chwili obecnej obiekt jest użytkowany. Budynek w zadowalającym stanie technicznym.

Opis projektowanej rozbudowy w odniesieniu do konstrukcji istniejącego budynku.

Projektowany budynek – dwukondygnacyjny, częściowo 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 w ścianach istniejących z zastosowaniem belek stalowych ze stali St3SX.

- rozbiórka istniejącego wejścia z przedsionkiem i schodami zewnętrznymi od strony projektowanej rozbudowy

- 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 istniejącego budynku w aspekcie projektowanej rozbudowy.

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 stropów.

Ze względu na rozstaw ścian oraz przyjęte obciążenia technologiczne użytkowe, stropodach projektuje się generalnie z płyt prefabrykowanych żelbetowych otworowych typu SPB 2002. Schematy konstrukcyjne według załączonych rysunków.

Przyjęte w projekcie obciążenia.

Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010 III strefa $Q_k=1,10 \text{ kN/m}^2$.
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

Dachy i stropodachy.

Stropodachy pełne - projektuje się z płyt prefabrykowanych żelbetowych typu SPB 2002 typu „S - ...” wysokości 24cm wg PN-B-3264:2002 oraz opracowania biura UNIDOM w Katowicach na zlecenie Stowarzyszenia Producentów Betonów. W spoinach między płytami prefabrykowanymi zabetonować zbrojenie podporowe. Płyty stropowe powinny być podparte na rygach i układane na warstwie zaprawy cementowej wg PN-90/B-14501 marki M12.

Uzupełniające odcinki stropów, jak i stropy - wylewane z betonu B20 zbrojone stalą A-III (34GS) i A-0 (St0S-b).

Wieńce stropowe, jak i usztywniające w ścianach szczytowych, 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 wieńiec prostopadły do niego na długość około ~1,00 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 ~1,00 m.

Na wszystkich ścianach nośnych i samonośnych projektuje się dodatkowe wieńce podstropowe wylewane z betonu B20, zbrojone stalą A-III (34GS) i A-0 (St0S-b) - pod oparcie płyt stropowych prefabrykowanych.

Ściany.

Projektowane ściany konstrukcyjne piwnic - murowane z bloczków betonowych gr. 25 i 38 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). Górą ściany fundamentowe zwieńczono wieńcami żelbetowymi wylewanymi z betonu B20 zbrojonymi stalą A-III(34GS) i A-0(St0S-b).

Ściany konstrukcyjne nadziemna jednowarstwowe – generalnie murowane z pustaków ceramicznych kl. 15 MPa gr. 25 cm na zaprawie cementowej wg PN-90/B-14501 marki M7 z dodatkiem plastyfikatora (np. mleka wapiennego) + ocieplenie ze styropianu wg projektu architektury. Filarki międzyokienne w poziomie piętra, ściana podłużna wewnętrzna gr. 25cm oraz komin wentylacji grawitacyjnej gr. 38cm – murowane z cegieł pełnych grupy 1 kategorii I znormalizowanej wytrzymałości 15 MPa na zaprawie cementowej wg PN-90/B-14501 marki M12 z dodatkiem plastyfikatora (np. mleka wapiennego). Ściany kominowe, ściana wewnętrzna parteru oraz filarki międzyokienne winny być murowane tylko z cegieł pełnych.

Ściany kominowe – murowane z pustaków wentylacyjnych np. PSW-16 silikatowych 25x25x16cm.

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:

- 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 dziurawek znormalizowanej wytrzymałości 5 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 $\varnothing 6$ ze stali A-0 (St0S-b) lub w co trzeciej spoinie bednarką 2x20 mm.

Schody wewnętrzne.

Elementy schodów wewnętrznych - żelbetowe wylewane z betonu B20 zbrojone stalą A-III(34GS) i stalą A-0(St0S-b).

Fundamenty.

Ławy fundamentowe wylewane z betonu B20 zbrojone stalą A-III (34GS) i A-0 (St0S-b). Wysokość ław fundamentowych 40cm. Głębokość posadowienia –1,75 do –3,10m poniżej poziomu porównawczego projektowanego budynku. Ławy fundamentowe usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego budynku należy posadowić na poziomie fundamentów istniejących. W poziomie posadowienia występują piaski średnie w stanie szg. Pod wszystkimi ławami fundamentowymi zaprojektowano warstwę z betonu podkładowego B10 grubości min. 10 cm.

Pod ścianki działowe w parterze grubości 12 cm zaprojektowano ławy-ściany wylewane z betonu B20. o wymiarach b x h = 20 x min 40 cm. Ławy-ściany posadowić w gruncie – podsypce pod posadzki parteru – zagęszczanym warstwami o grubości max 30cm do stopnia zagęszczenia I_D minimum 0,40.

W związku z wykorzystaniem ław fundamentowych budynku jako uziomu instalacji odgromowej należy pręty zbrojenia podłużnego dolnego łączyć poprzez spawanie tak, aby tworzyły one zamknięty obwód elektryczny.

W miejscach oznaczonych na rzucie ław fundamentowych symbolem „Uz” należy pręty podłużne dolne ław fundamentowych przyłączyć ze sobą poprzez zesparanie prętem $\varnothing 14$, a następnie przyspawać przewód uziemiający z płaskownika ocynkowanego FeZn 25x4 i wyprowadzić ok. 2,5 m ponad projektowany teren lub ok. 1,0 m ponad poziom posadzki parteru.

Elementy różne

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJI

Kanał podpodłogowy CO murowany z bloczków betonowych typu b-1 i b-2 zwykłych klasy B15 wg BN-86/6744-12/ na zaprawie cementowej M7 z dodatkiem plastyfikatora (np. mleka wapiennego) o grubości 12 cm. Przekrycie kanału podpodłogowego płytami typu P/CO/... wg KB1-32.15./7/-69. Dno kanałów betonowe wylewane z betonu B20.

Zabezpieczenie antykorozyjne.

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

Warunki ochrony p.-poż..

Kategoria odporności pożarowej budynku – „C”.

Istniejące i zaprojektowane elementy konstrukcyjne budynków mają następującą odporność ogniową:

Główna konstrukcja nośna > R 30

stropy stropodachowe żelbetowe > R E I 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 druga.

Na podstawie „Dokumentacji geotechnicznej badań podłoża gruntowego do projektu rozbudowy budynku szkoły w Kałuszynie, ul. Pocztowa” – autor opracowania mgr D. Kisieliński – Sokołów Podlaski, kwiecień 2006 r. stwierdzono, że pod warstwą gruntów próchnicznych o miąższości 0,2÷0,6m, występuje:

- do głębokości 6,0m piasek średni w stanie szg. o $I_d=0,60$

Do głębokości 6,0m nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

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 cementowej, grubości 25cm.

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.

Instruktaż pracowników prowadzić w oparciu o obowiązujące przepisy BHP.

Przy realizacji należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

7. Uwagi końcowe.

1. Po wykonaniu odkrywek fundamentów konieczny jest odbiór podłoża gruntowego przez uprawnionego geologa.
2. Ławy fundamentowe usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego budynku należy posadowić na poziomie fundamentów istniejących.

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJI

3. W trakcie wykonywania wykopów zwrócić uwagę na istniejące instalacje i urządzenia podziemne.
4. W przypadku ewentualnego natrafienia w poziomie posadowienia na grunty nienośne lub nasypowe należy je wybrać, a ubytki wypełnić chudym betonem.

BIAŁYSTOK
wrzesień 2006 r.

AUTOR :
mgr inż. Sławomir Sanejko