

FIRMA INŻYNIERSKA „ZG-TENSOR”

43-512 Janowice, ul. Janowicka 96

tel. 0600995514, fax: (0..32) 2141745 e-mail: zg-tensor@o2.pl

Inwestycja: **ADAPTACJA POMIESZCZEŃ SZKOŁY
PODSTAWOWEJ W WIESZCZĘTACH
NA POTRZEBY PRZEDSZKOLA
NA PGR. 284/41, GM. KAT. WIESZCZĘTA**

Inwestor: **GMINA JASIENICA
URZĄD GMINY W JASIENICY
43-385 JASIENICA 159**

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY**

Branża: **KONSTRUKCYJNA**

Projektant: **mgr inż. Zbigniew Gębczyński**
nr upr.: SLK/0250/POOK/03
nr ŚOIIB: SLK/BO/1500/03

Spis treści

1. DANE OGÓLNE.....	3
1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
1.2 LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	3
1.3 MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU.....	3
2. WARUNKI GRUNTOWE	3
3. OPIS TECHNICZNY	3
3.1 OPIS OGÓLNY	3
3.2 FUNDAMENTY	3
3.3 ŚCIANY I ZAMUROWANIA	3
3.4 NADPROŻA.....	4
3.5 SCHODY	4
3.6 DACH	4
3.7 DASZEK WEJŚCIOWY	4
4. OBLICZENIA STATYCZNE.....	5
4.1 DACH	5
4.2 NADPROŻA ŻELBETOWE	5
4.3 NADPROŻA STALOWE.....	6
4.4 ZADASZENIE WEJŚCIA	6
4.5 WIEŃCE.....	7
4.6 SCHODY	7
4.7 FUNDAMENTY	8
5. OPINIA TECHNICZNA	9
5.1 OCENA TECHNICZNA STANU ISTNIEJĄCEGO.....	9
5.2 OCENA MOŻLIWOŚCI WYKONANIA ADAPTACJI	9
6. DOKUMENTY FORMALNE	
7. RYSUNKI	
1/K RZUT FUNDAMENTÓW	
2/K RZUT DACHU	
3/K SCHODY ŻELBETOWE	
4/K ROZMIESZCZENIE NADPROŻY	
5/K NADPROŻE ŻELBETOWE NŻ1	
6/K NADPROŻE ŻELBETOWE NŻ1	
7/K NADPROŻA STALOWE	
8/K DASZEK WEJŚCIOWY MOCOWANIE	

1. Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcji adaptacji pomieszczeń szkoły podstawowej w Wieszczałach na potrzeby przedszkola wraz z oceną techniczną istniejącej zabudowy pod kątem projektowanych zmian.

1.2 Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowy budynek jest zlokalizowany w Wieszczałach 50, na pgr. 284/41, gm. kat. Wieszczała.

1.3 Materiały wykorzystane w opracowaniu

- Podkłady architektoniczne,
- Inwentaryzacja obiektu,
- Dokumentacja geotechniczna podłoża gruntowego pod salę gimnastyczną z 2005 r.,
- Wizja w terenie,
- Normy:
 - PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
 - PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
 - PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
 - PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
 - PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
 - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B-03002 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
 - PN-B-03150 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2. Warunki gruntowe

Projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej – obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów. Parametry gruntu przyjęto na podstawie Dokumentacji geotechnicznej. Do obliczeń statycznych przyjęto obliczeniowy odpór gruntu $m \cdot q_f = 0,15$ MPa.

3. Opis techniczny

3.1 Opis ogólny

Planowany zakres robót w istniejącej części obiektu polega zmianie układu pomieszczeń poprzez wyburzenie istniejących ścianek działowych, wykonanie nowych otworów drzwiowych i nowych ścianek działowych. Rozbudowa obiektu polega na dobudowie nowej klatki schodowej

3.2 Fundamenty

Fundamenty istniejące pozostają bez zmian. Nowe fundamenty zaprojektowano jako monolityczne betonowe ławy fundamentowe zbrojone konstrukcyjnie. Fundamenty zaizolować przeciwwilgociowo.

3.3 Ściany i zamurowania

Projektowane ściany wykonać z elementów ceramicznych Porotherm klasy 10 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5. Zamurowania istniejących otworów wykonać

z bloczków z betonu komórkowego PGS odmiany 500 na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5. Ścianki działowe z bloczków z betonu komórkowego, z pustaków Porotherm oraz z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym. Dokładny układ ścian ustalić wg części architektonicznej.

Styki ścian istniejących z projektowanymi (wewnątrz i na zewnątrz) zamaskować listwami osłonowymi.

3.4 Nadproża

Nad projektowanymi otworami w ścianach istniejących zaprojektowano nadproża stalowe z dwuteowników o wielkości dostosowanej do szerokości otworów i wartości obciążeń wynikającej z konstrukcji budynku. Stal St3S.

W celu zamontowania projektowanego nadproża stalowego należy po naznaczeniu wymiarów otworu na ścianie, wyciąć lub wykuć z jednej strony (na ogół słabszej) bruzdę o wysokości około 4 cm większej od wysokości zaprojektowanej belki stalowej. Głębokość bruzdy musi być taka, aby zmieściła się w niej belka i pozostało miejsce na tynk. Długość bruzdy wynika z szerokości projektowanego otworu oraz miejsca na oparcie belki po 25 cm z każdej strony. Przed założeniem belki bruzdę przemywa się strumieniem wody pod ciśnieniem. Następnie w miejscach oparcia belki układa się wilgotny beton wyrównujący w tych miejscach bruzdę, po czym wstawia się belkę, którą podbija się klinami stalowymi w miejscach zetknięcia się górnej półki belki z murem oraz w miejscach jej oparcia na murze. Przestrzeń wokół końców belki wypełnia się zaprawą bezskurczową, a w wypadku jej braku wilgotną zaprawą cementową. Jeżeli nie przewiduje się całkowitego usunięcia muru leżącego za belką, to przestrzeń między tym murem, a belką zapewnia się zaprawą pęczniejącą, a w wypadku jej braku wilgotną zaprawą cementową, którą jednak należy silnie i dokładnie ubijać. Do założenia belki z drugiej strony muru można przystąpić po uzyskaniu niezbędnej wytrzymałości przez zaprawę ułożoną w bruzdzie pierwszej belki (normalnie około 5 dni). Jeżeli pracę trzeba przyspieszyć, to przestrzeń między pierwszą belką a murem musi być w wielu miejscach wypełniona podbitymi klinami stalowymi. Drugą belkę zakłada się podobnie do pierwszej. W belkach wierci się otwory (w połowie ich wysokości), przez które - po ustawieniu belek przeprowadza się nagwintowane sworznie. Łączy się nimi belki przez dokręcenie nakrętek. Związanie belek sworzniami wykonuje się na obu końcach i co ~30-50 cm na całej długości.

Nadproże nad wejściem w ścianie projektowanej oraz nadproże drzwiowe w miejscu istniejącego okna wykonać jako żelbetowe monolityczne.

3.5 Schody

W budynku zaprojektowano dobudowę klatki schodowej dwubiegowej. Konstrukcja żelbetowa, monolityczna, płytowa z belkami spocznikowymi, oparcie na ścianach projektowanych i w bruzdach wykutych w ścianach istniejących oraz na fundamencie.

3.6 Dach

Dach klatki schodowej zaprojektowano jako jednospadowy o nachyleniu 7%. Konstrukcja drewniana krokwiowa. Oparcie krokwi na murłacie na ścianie projektowanej oraz na płasku drewnianej zamocowanej śrubami do ściany istniejącej. Na ścianach projektowanych bezpośrednio pod konstrukcją dachu wykonać wieniec żelbetowy zakotwiony w ścianach istniejących. W zadaszeniu klatki zaprojektowano klapę dymową. Montaż klapy wykonać wg wytycznych producenta.

3.7 Daszek wejściowy

Zaprojektowano szklany daszek nad wejściem wsparty na profilach stalowych zakotwionych w nadprożu żelbetowym. Szybę mocować do elementów wsporczych aprobowanym systemem kotwienia szkła. Mocowanie wsporników stalowych za pomocą 4 śrub M12 wklejanych. Profile i blachy ze stali nierdzewnej, śruby ocynkowane.

4. Obliczenia statyczne

W konstrukcji budynku przyjęto następujące materiały:

- beton konstrukcyjny B20,
- chudy beton B10
- pręty zbrojeniowe żebrowane stal A-III (gat. 34GS),
- walcówka gładka stal A-0 (gat. St0S) – pręty ϕ 6,
- stal profilowa St3S,

4.1 Dach

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe

$$g_k = 0,400 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej, } \gamma_f = 1,10$$

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-4, strefa 3, $A=332 \text{ m n.p.m.}$):

$$S_k = 1,885 \text{ kN/m}^2 \text{ rzutu połaci dachowej, } \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: strefa 1):

$$p_k = 0,105 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej, } \gamma_f = 1,30$$

- obciążenie ssaniem wiatru:

$$p_k = -0,300 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej, } \gamma_f = 1,30$$

- obciążenie ociepleniem $g_{kk} = 0,500 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej; $\gamma_f = 1,20$

Poz. Krokiew 8x18

Wymiary przekroju:

Szerokość $b = 8,0 \text{ cm}$ Wysokość $h = 18,0 \text{ cm}$

Momenty obliczeniowe - kombinacja (obc.stałe max.+ocieplenie+śnieg)

$$M_{\text{prześł}} = 4,57 \text{ kNm}; \quad M_{\text{podp}} = -0,43 \text{ kNm}$$

Warunek nośności - przęsło:

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,637 < 1$$

Warunek użytkowalności (wspornik):

$$u_{\text{fin}} = (-) 4,48 \text{ mm} < u_{\text{net,fin}} = 2,0 \cdot l / 200 = 4,74 \text{ mm}$$

Warunek użytkowalności (odcinek środkowy):

$$u_{\text{fin}} = 8,97 \text{ mm} < u_{\text{net,fin}} = l / 200 = 14,46 \text{ mm}$$

Poz. Płatew, Murłata 14x14

Wymiary przekroju:

Szerokość $b = 14,0 \text{ cm}$ Wysokość $h = 14,0 \text{ cm}$

4.2 Nadproża żelbetowe

Poz. NŻ1

Przyjęte wymiary przekroju:

$$b_w = 25,0 \text{ cm}, \quad h = 35,0 \text{ cm}$$

$$\text{otulina zbrojenia } c_{\text{nom}} = 20 \text{ mm}$$

Przęsło A - B:

Zginanie:

$$\text{Przyjęto dołem } 3\phi 12 \text{ o } A_s = 3,39 \text{ cm}^2$$

$$\text{Warunek nośności na zginanie: } M_{\text{Sd}} = 5,12 \text{ kNm/mb} < M_{\text{Rd}} = 35,12 \text{ kNm/mb}$$

Ścinanie:

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 230 mm na całej długości przęsła

$$\text{Warunek nośności na ścinanie: } V_{\text{Sd}} = (-) 5,78 \text{ kN} < V_{\text{Rd1}} = 43,03 \text{ kN}$$

SGU:

$$\text{Maksymalne ugięcie od } M_{\text{Sk}}: \quad a(M_{\text{Sk}}) = 0,19 \text{ mm} < a_{\text{lim}} = 3,50 \text{ mm}$$

Poz. NŻ2

Przyjęte wymiary przekroju:

$$b_w = 25,0 \text{ cm}, \quad h = 25,0 \text{ cm}$$

Zginanie:

Przyjęto dołem $3\phi 12$ o $A_s = 3,39 \text{ cm}^2$

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 10,79 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 23,24 \text{ kNm/mb}$

Ścinanie:

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 15,28 \text{ kN} < V_{Rd1} = 33,61 \text{ kN}$

SGU:

Maksymalne ugięcie od M_{Sk} : $a(M_{Sk}) = 1,63 \text{ mm} < a_{lim} = 3,30 \text{ mm}$

4.3 Nadproża stalowe

Poz. NS1

Przekrój : **2 IPE 140** stal: **St3**

Nośność na zginanie

Współczynnik zwężenia $\phi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{max} = 27,09 \text{ kNm}$

$$M_{max} / \phi_L \cdot M_R = 0,815 < 1$$

Nośność na ścinanie

Maksymalna siła poprzeczna $V_{max} = 73,71 \text{ kN}$

$$V_{max} / V_R = 0,449 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{max} = 73,71 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 98,46 \text{ kN}$$

Stan graniczny użytkowania ($\gamma_f = 1,25$)

$$f_{max} = 2,20 \text{ mm} < f_{gr} = 2,94 \text{ mm}$$

Poz. NS2

Przekrój : **2 IPE 180** stal: **St3**

Nośność na zginanie

Współczynnik zwężenia $\phi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{max} = 49,29 \text{ kNm}$

$$M_{max} / \phi_L \cdot M_R = 0,785 < 1$$

Nośność na ścinanie

Maksymalna siła poprzeczna $V_{max} = 93,88 \text{ kN}$

$$V_{max} / V_R = 0,395 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{max} = 93,88 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 142,76 \text{ kN}$$

Stan graniczny użytkowania ($\gamma_f = 1,25$)

$$f_{max} = 3,35 \text{ mm} < f_{gr} = 4,20 \text{ mm}$$

Poz. NS3

Przekrój : **2 IPE 80** stal: **St3**

Nośność na zginanie

Współczynnik zwężenia $\phi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{max} = 5,53 \text{ kNm}$

$$M_{max} / \phi_L \cdot M_R = 0,643 < 1$$

Nośność na ścinanie

Maksymalna siła poprzeczna $V_{max} = 21,07 \text{ kN}$

$$V_{max} / V_R = 0,278 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{max} = 21,07 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 45,49 \text{ kN}$$

Stan graniczny użytkowania ($\gamma_f = 1,25$)

$$f_{max} = 1,55 \text{ mm} < f_{gr} = 2,10 \text{ mm}$$

4.4 Zadaszenie wejścia

Poz. Wspornik daszku wejściowego

Rura prostokątna RP120x60x3

$h = 120 \text{ mm}$, $b = 60 \text{ mm}$, $t = 3,0 \text{ mm}$, $r = 6,0 \text{ mm}$,

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$V_{Ry} = 71,25 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\phi_{pvy} = 1,000$)

$V_{Rx} = 34,71 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\phi_{pvx} = 1,000$)

Nośność obliczeniowa przy zginaniu ze ścinaniem

$V_y = 5,600 \text{ kN} < V_{0,y} = 0,3 \cdot V_{R,y} = 21,38 \text{ kN} \rightarrow M_{R_{x,v}} = M_{R_x}$

$V_x = 0,000 \text{ kN} < V_{0,x} = 0,3 \cdot V_{R,x} = 10,41 \text{ kN} \rightarrow M_{R_{y,v}} = M_{R_y}$

Obciążenie elementu

$M_x = 2,850 \text{ kNm}$, $V_y = 5,600 \text{ kN}$

Warunki nośności elementu

(52) $M_x / (\phi_L \cdot M_{R_x}) = 0,533 < 1$

(55) $M_x / M_{R_{x,v}} = 0,533 < 1$

(53) $V_y / V_{R_y} = 0,079 < 1$

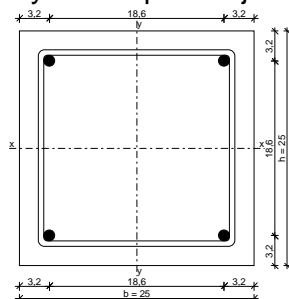
4.5 Wieńce

Poz.W-1

Wymiary przekroju:

Szerokość przekroju $b = 25,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 25,0 \text{ cm}$



Zbrojenie:

Łącznie przyjęto **4 ϕ 12** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$

Strzemiona:

Przyjęto strzemiona pojedyncze $\phi 6$ w rozstawie co 30,0 cm

4.6 Schody

Poz.Sch.1

Przęsło A-B- wymiarowanie

Zginanie:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,18 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 10$ co 14,0 cm** o $A_s = 5,61 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 6,97 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 16,85 \text{ kNm/mb}$

SGU:

Maksymalne ugięcie od M_{Sk} : $a(M_{Sk}) = 4,64 \text{ mm} < a_{lim} = 12,62 \text{ mm}$

Podpora B- wymiarowanie

Zginanie:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,78 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto góra **$\phi 10$ co 14,0 cm** o $A_s = 5,61 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 7,49 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 25,03 \text{ kNm/mb}$

Przęsło B-C- wymiarowanie

Zginanie: (przekrój 3-3)

Zbrojenie potrzebne (\circ) $A_s = 1,23 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 10$ co 14,0 cm** o $A_s = 5,61 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 1,66 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 16,85 \text{ kNm/mb}$

SGU:

Maksymalne ugięcie od M_{Sk} : $a(M_{Sk}) = (-)0,51 \text{ mm} < a_{lim} = 8,69 \text{ mm}$

Poz.Sch.2

Przęsło A-B- wymiarowanie

Zginanie:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,23 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 10$ co 14,0 cm** o $A_s = 5,61 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 0,73 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 16,85 \text{ kNm/mb}$

SGU:

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk, podp}$: $a(M_{Sk, podp}) = (-)3,31 \text{ mm} < a_{lim} = 8,63 \text{ mm}$

Podpora B- wymiarowanie

Zginanie:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,86 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto górą **$\phi 10$ co 14,0 cm** o $A_s = 5,61 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 13,22 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 25,03 \text{ kNm/mb}$

Przęsło B-C- wymiarowanie

Zginanie:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,55 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 10$ co 10,5 cm** o $A_s = 7,48 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 11,08 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 21,66 \text{ kNm/mb}$

SGU:

Maksymalne ugięcie od M_{Sk} : $a(M_{Sk}) = 19,16 \text{ mm} < a_{lim} = 19,40 \text{ mm}$

Podpora C- wymiarowanie

Zginanie:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,97 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto górą **$\phi 10$ co 14,0 cm** o $A_s = 5,61 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 13,71 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 25,03 \text{ kNm/mb}$

Przęsło C-D- wymiarowanie

Zginanie:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,23 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 10$ co 14,0 cm** o $A_s = 5,61 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 0,10 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 16,85 \text{ kNm/mb}$

SGU:

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk, podp}$: $a(M_{Sk, podp}) = (-)2,64 \text{ mm} < a_{lim} = 7,14 \text{ mm}$

Poz.BSch

Przyjęte wymiary przekroju:

$b_w = 25,0 \text{ cm}$, $h = 30,0 \text{ cm}$

Zginanie:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 6,10 \text{ cm}^2$. Przyjęto dołem **$4\phi 16$** o $A_s = 8,04 \text{ cm}^2$

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 48,28 \text{ kNm} < M_{Rd} = 60,02 \text{ kNm}$

Ścinanie:

Zbrojenie strzemionami dwuciętymi **$\phi 6$ co max. 80 mm** na odcinku 56,0 cm przy podporach oraz co max. 190 mm w środku rozpiętości belki

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 59,91 \text{ kN} < V_{Rd3} = 64,30 \text{ kN}$

SGU:

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk, It}$: $a(M_{Sk, It}) = 6,94 \text{ mm} < a_{lim} = 14,75 \text{ mm}$

4.7 Fundamenty

Wymiary:

$B = 0,60 \text{ m}$ $H = 1,00 \text{ m}$ $w = 0,30 \text{ m}$

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN/m]	T_B [kN/m]	M_B [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	całkowite	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Naprężenie maksymalne $\sigma_{max} = 141,6 \text{ kPa}$

$\sigma_{max} = 141,6 \text{ kPa} < \sigma_{dop} = 150,0 \text{ kPa}$

Wymiarowanie zbrojenia:

Przyjęto konstrukcyjnie podłużnie **$4 \phi 12 \text{ mm}$** , strzemiona **$\phi 6$ co 50cm**.

czerwiec 2008 r.

5. Opinia techniczna

5.1 Ocena techniczna stanu istniejącego

Przedmiotowy obiekt składa się z kilku połączonych budynków. Został wzniesiony w konstrukcji tradycyjnej. Fundamenty betonowe, ściany murowane, stropy żelbetowe, dachy wielospadowe usytuowane na różnych wysokościach.

Stan techniczny obiektu jest dobry. Elementy konstrukcji nie wykazują oznak nadmiernego zużycia, brak widocznych pęknięć i rys. Elementy wykończeniowe są w dobrym stanie technicznym.

Ogólny stan techniczny obiektu jest dobry i pozwala na bezpieczne przeprowadzenie projektowanych robót.

5.2 Ocena możliwości wykonania adaptacji

Planowany zakres robót w istniejącej części obiektu polega na zmianie układu pomieszczeń poprzez wyburzenie istniejących ścianek działowych, wykonanie nowych otworów drzwiowych i nowych ścianek działowych. Rozbudowa obiektu polega na dobudowie nowej klatki schodowej.

Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z projektem, z Polskimi Normami i przepisami oraz ogólnie przyjętą wiedzą i sztuką budowlaną pod nadzorem uprawnionej osoby.

Wykonanie projektowanej przebudowy budynku jest dopuszczalne i nie zagraża bezpieczeństwu istniejącej konstrukcji obiektu.

Projektant