

„PRO-BUD” - PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY

mgr inż. GRZEGORZ WITKOWICZ, 77-400 ZŁOTÓW, UL. NORWIDA 7

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

NAZWA PROJEKTU:	ROZBUDOWA BUDYNKU O ZADASZENIE
ADRES BUDOWY:	77-400 KRZYWA WIEŚ, DZ. 194/4, OBR. 0002 KRZYWA WIEŚ, JEDN. EW. 303108_2 ZŁOTÓW – OB. WIEJSKI
IWESTOR:	GMINA ZŁOTÓW 77-400 ZŁOTÓW, UL. LEŚNA 7
BRANŻA:	ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA
KATEGORIA OBIEKTU:	IX
DATA:	PAŹDZIERNIK 2019

Zespół projektowy			
	Imię i nazwisko	Zakres i nr uprawnień budowlanych	Podpis
PROJEKTANT ARCHITEKTURY	mgr inż. arch. KATARZYNA TEUSZ	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr: 7131/123/P/2001	
SPRAWDZAJĄCY ARCHITEKTURĘ	mgr inż. arch. JOANNA SAPIEHA-KOPICKA	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr: 190/75	
PROJEKTANT KONSTRUKCJI	mgr inż. GRZEGORZ WITKOWICZ	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr: 7131/120/P/2000	
SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJĘ	mgr inż. MAREK TUREK	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności kontr. -budowlanej nr: WKP/0049/POOK/07	

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane
(tj. Dz. U. z 2017r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że

PROJEKT BUDOWALNY ROZBUDOWA BUDYNKU O ZADASZENIE

ADRES BUDOWY:	77-400 KRZYWA WIEŚ, DZ. 194/4, OBR. 0002 KRZYWA WIEŚ, JEDN. EW. 303108_2 ZŁOTÓW – OB. WIEJSKI
IWESTOR:	GMINA ZŁOTÓW 77-400 ZŁOTÓW, UL. LEŚNA 7
KATEGORIA OBIEKTU:	IX

Jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zespół projektowy			
	Imię i nazwisko	Zakres i nr uprawnień budowlanych	Podpis
PROJEKTANT ARCHITEKTURY	mgr inż. arch. KATARZYNA TEUSZ	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr: 7131/123/P/2001	
SPRAWDZAJĄCY ARCHITEKTURĘ	mgr inż. arch. JOANNA SAPIEHA- KOPICKA	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr: 190/75	
PROJEKTANT KONSTRUKCJI	mgr inż. GRZEGORZ WITKOWICZ	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr: 7131/120/P/2000	
SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJĘ	mgr inż. MAREK TUREK	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstr. -budowlanej nr: WKP/0049/POOK/07	

Złotów, październik 2019r.

SPIS ZAWARTOŚCI

ZAWARTOŚĆ:

Opis techniczny do zagospodarowania działki	str. 4-5
PZT-1 Zagospodarowanie działki	str. 6
Opis techniczny do projektu budowlanego	str. 7-14
Ekspertyza techniczna	str. 15
Zestawienie robót	str. 16-17
Informacja BIOZ	str. 18-20
 Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do izby zawodowej	 str. 21-28
 Część rysunkowa:	 str. 29-37
A-1 Rzut przyziemia	str. 29
A-2 Rzut dachu	str. 30
A-3 Przekrój A-A	str. 31
A-4 Elewacja zachodnia	str. 32
A-5 Elewacja południowa	str. 33
K-1 Rzut fundamentów	str. 34
K-2 Stopa fundamentowa SF-1	str. 35
K-3 Podstawa słupa PS-1	str. 36
K-4 Konstrukcja drewniana zadaszenia	str. 37
 Mapa do celów projektowych w egzemplarzu 2/5	 str. 38

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. Zakres Inwestycji obejmuje rozbudowę istniejącego budynku Sali wiejskiej o zadaszenie drewniane.

Obiekt usytuowany jest w miejscowości Krzywa Wieś, gm. Złotów, działka nr 194/4.

Inwestor : Gmina Złotów

Adres : ul. Leśna 7
77-400 Złotów

2. Podstawa opracowania.

2.1. Decyzja o warunkach zabudowy .

2.2. Wizja lokalna i uzgodnienia z inwestorem.

3. Istniejący stan zagospodarowania z omówieniem przewidywanych zmian.

Jest to działka w kompleksie rekreacyjnym złożonym z działek nr 194/3 oraz 194/4.

Ukształtowanie terenu – płaskie

W granicach opracowania, które swoim zasięgiem obejmuje tylko działkę nr: 194/4 znajdują się:

- Budynek Sali wiejskiej o powierzchni zabudowy – 219,85 m².
- Wewnętrzne ciągi komunikacyjne o nawierzchni z utwardzonej z kostki betonowej.
- Teren zielony rekreacyjny.
- Wewnętrzna linia zasilająca prowadzona z ZKP z działki nr 194/3.
- Zbiornik bezodpływowy wraz z zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej.

Na działce przewiduje się rozbudowę istniejącego budynku sali wiejskiej o zadaszenie drewniane.

4. Projektowany stan zagospodarowania działki.

Na działce projektuje się :

1. Rozbudowę istniejącego budynku sali wiejskiej o zadaszenie drewniane – 31,74 m² (po obrysie słupów)

5. Bilans powierzchni.

I.p	Rodzaj powierzchni	Przed rozbudową m ²	Rozbudowa m ²	Po rozbudowie m ²
1	Powierzchnia zabudowy budynków	219,8	31,74	251,59
2	Powierzchnia terenów utwardzonych	120,2	13,9	134,1
3	Powierzchnia biologicznie czynna	1794,0		1748,3
4	Powierzchnia obszaru objętego granicami opracowania	2134		

6. Charakterystyka wpływu inwestycji na środowisko.

- Zapotrzebowanie w wodę zdatną do picia – istniejące, bez zmian.
- Ścieki oraz emisja zanieczyszczeń gazowych, hałasu, wibracji, promieniowania i innych zakłóceń – nie występuje.
- Nowe odpady nie będą wytwarzane.
- Przyjęte rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane .

7. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.

8. Roboty budowlane nie będą prowadzone na obszarze chronionym.

9. Teren lokalizacji Inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków i niepodlega ochronie konserwatorskiej.

Opracował : mgr inż. arch. Katarzyna Teusz

mgr inż. Grzegorz Witkowicz

OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1. Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Budowlany rozbudowy istniejącego budynku sali wiejskiej o zadaszenie. Rozbudowane zadaszenie przeznaczone będzie do ochrony miejsc wypoczynku przed opadami atmosferycznymi.

W zakres opracowania wchodzi projekt rozbudowy istniejącego budynku o zadaszenie

2. Dane gabarytowe w zakresie opracowania.

Zadaszenie

- wysokość - 3,22m
- powierzchnia zabudowy - 31,74m² (po zewn. obrysie słupów)
- powierzchnia zadaszenia - 36,47m²
- powierzchnia użytkowa - nie dotyczy
- kubatura - nie dotyczy

3. Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia.

3.1. Geotechniczne warunki posadowienia zostały określone na podstawie oględzin podłoża.

- 3.2. Ogólna charakterystyka podłoża gruntowego.

Zadaszenie usytuowane jest przy budynku Sali wiejskiej.

Jest to teren płaski wyniesiony na rzędnych 159,3÷159,7 m n.p.m.

Częściowo utwardzony kostką polbruk.

Wierzchnią warstwę grubości 0,5m stanowi humus. Następnie na głębokości 0,5÷1,0m występuje piasek gliniasty plastyczny. Poniżej glina piaszczysta w stanie plastycznym.

Ze wzrostem głębokości bardziej wilgotna do nawodnionej i bardziej uplastyczniona.

Woda gruntowa do głębokości 2,0m poniżej poziomu terenu.

3. Przyjęte założenia do projektowania i sposób przygotowania podłoża gruntowego.

Przyjęto „Zero budowlane” równe poziomowi posadzki w istniejącym budynku Sali wiejskiej co odpowiada rzędnej około 159,73m n.p.m.

Poziom posadzki zadaszenia 2cm obniżony w stosunku do poziomu posadzki Sali wiejskiej.

Ze spadkiem 1,0% od budynku.

Poziom posadowienia stóp fundamentowych -0,87m=158,86 m n.p.m.

Zestawienie parametrów podłoża dla wymiarowanych fundamentów:

l.p	Rodzaj gruntu	Poz.	ρ	I_D/I_L	Φ_u	Typ	Sym.	Cu
		m	kN/m ₃		°	wilg	Kons.	MPa
PODŁOŻE GRUNTOWE NR 1								
		0,0						
1	Humus		17,5			w		
		0,5						
2	Piaski gliniasty		19,0	0,2	15	w		
		1,0						
3	Glina piaszczysta plastyczna		21,0	0,25	10	nw		

4. Klasyfikacja warunków gruntowych i kategorii geotechnicznej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane – Dz. U. z 2010r. Nr 243 poz. 1623, z późniejszymi zmianami) projektowany obiekt zalicza się do **I kategorii geotechnicznej** obiektów budowlanych, a warunki geotechniczne można określić jako **proste**. Posadowienie fundamentów znajduje się powyżej poziomu wody gruntowej.

5. Uwagi:

5.1. Roboty ziemne nie należy wykonywać w okresie opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich, a także po roztopach zimowych oraz przy temperaturach ujemnych.

5.2. Grunty luźne, organiczne i nasypowe należy wymienić na chudy beton.

5.3. Odstłonięte wykopami podłoże gruntowe należy zabezpieczyć (zgodnie PN-81/B-03020), a w szczególności przed:

- *rozmoczeniem i uplastycznieniem, wysuszeniem lub przemarzeniem,*
- *zalaniem wykopu fundamentowego przez wody gruntowe, powierzchniowe, opadowe.*

5.4. Podłoże gruntowe dla posadowienia fundamentów zabezpieczyć poprzez niezwłoczne wykonanie podkładu betonowego gr.10cm

5.5. W przypadku wystąpienia innych warunków gruntowo - wodnych sposób przygotowania podłoża gruntowego oraz posadowienie fundamentów należy ustalić

z

projektantem.

4. Spełnienie wymagań wynikających z art.5 Prawa Budowlanego.

4.1. Spełnienie wymagań podstawowych:

- a) Bezpieczeństwo konstrukcji zapewniono poprzez zaprojektowanie elementów konstrukcyjnych zgodnie z wymogami norm PN-EN.
- b) Bezpieczeństwo pożarowe – nie stawia się wymogów klasy odporności ogniowej.
- c) Bezpieczeństwo użytkowania – obiekty zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi.
- d) Odpowiednie warunki higieniczne, zdrowotne oraz ochrony środowiska.
Przyjęte rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze oraz zdrowie ludzi.
- e) Ochrona przed hałasem i drganiami . Drgania i hałas nie występują.
- f) Odpowiednia charakterystyka energetyczna oraz racjonalizacji użytkowania energii – nie dotyczy.

4.2. Warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu w zakresie opracowania

- a) Instalacje technologiczne i elektryczne - nie występują.
- b) Ścieki bytowe i technologie - nie występują
Wody opadowe odprowadzane są na teren działki.
- c) Dostępność do usług telekomunikacyjnych – nie występuje.

4.3. Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego – zaprojektowane rozwiązania umożliwiają łatwość wykonywania przeglądów technicznych, remontów i konserwacji.

4.4. Warunki do korzystania przez osoby niepełnosprawne nie dotyczy.

- 4.5. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy – zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi.
- 4.6. Ochrona ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej – nie dotyczy.
- 4.7. Ochrony obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską – nie dotyczy. Obiekty i teren nie są wpisane do rejestru ani objęte ochroną.
- 4.8. Odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej. Usytuowanie jest zgodne warunkami technicznymi oraz funkcjonalnie powiązane z istniejącymi obiektami oraz układem komunikacyjnym.
- 4.9. Obszar oddziaływania obiektu zawarty będzie w granicach działki Inwestora. Działka i znajdujące się ciągi komunikacyjne posiadają połączenia z drogą publiczną.
- 4.10. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy są możliwe do spełnienia. Jest możliwość wyгородzenia terenu niezbędnego do realizowania prac budowlanych.

5. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.

Zadaszenie

Stopy fundamentowe żelbetowe z betonu C20/25, zbrojone stalą A-IIIIN (B500SP). W stopach należy odpowiednio zabetonować marki kotwiące dla zamocowania słupów zadaszenia.

Konstrukcja zadaszenia:

Konstrukcja zadaszenia drewniana, drewno sosnowe klasy C24 heblowane we wszystkich kierunkach. Wszystkie połączenia montażowe na gwoździe.

- Słupy – 14x14cm,
- Płatew – 14x16cm,
- Miecze – 10x10cm,
- Krokwie – 6x16cm,
- Murlaty istniejące – 14x14cm,
- Pokrycie dachu - z blachodachówki gr. 0,5mm na łatach, kontrłatach oraz pełnym deskowaniu.
- Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe z blachy powlekanej gr.0.55mm.

Zabezpieczenia antykorozyjne.

Elementy drewniane należy zabezpieczyć poprzez impregnację powierzchniową środkami drewnochronnymi w kolorze zbliżonym do impregnatu istniejących krokwi.

Posadzka - pod zadaszeniem posadzka z kostki betonowej gr. 8cm. na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm oraz podbudowie z kruszywa łamanego gr. 10cm na podbudowie piaskowej gr.27cm oraz warstwie odcinającej z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=5\text{MPa}$ gr.10cm . Poziom posadzki w projektowanym zadaszeniu należy dostosować do poziomu posadzki istniejącej obniżając 2cm i układać ze spadkiem od ściany budynku Sali.

Obramowanie z obrzeża chodnikowego 8x25cm na ławie betonowej C12/15 .

6. Dane architektoniczne

➤ Elewacja

- Elementy drewniane malowane impregnatami w kolorze zbliżonym do istniejących elementów drewnianych.
- Dach - blacha malowana fabrycznie w kolorze istniejącego dachu.

➤ Woda opadowa odprowadzona na teren własnej nieruchomości.

➤ Instalacje – nie przewiduje się instalacji dla projektowanej wiaty

7. Aneks przeciwpożarowy.

Warunki ochrony pożarowej całego obiektu po wykonaniu dobudowy wiaty nie ulegają zmianom.

Dla projektowanego zadaszenia nie stawia się wymagań ppoż. z uwagi, że jest to obiekt otwarty, pod którym nie przewiduje się składowania materiałów palnych.

8. Podstawowe dane statyczno-konstrukcyjne.

Zadaszenie

1. Układ konstrukcyjny.

Wiatą jednonawowa o rozpiętości 3,24m.

Rozstaw słupów: 3,40m

Schematy statyczne:

- Krokwie – belki swobodnie podparte.
- Płatew – belka ciągła.
- Słupy – przegubowo połączone ze stopami fundamentowymi oraz płatwią
- Miecze – przegubowo mocowane w słupach i płatwi

2. Obciążenia wartości charakterystyczne:

- Zasady i wymagania dotyczące bezpieczeństwa, użyteczności i trwałości wg PN-EN1990
- Ciężar własny i obciążenia użytkowe wg PN-EN 1991-1-1.
- Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 - strefa 3
- Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 - strefa 1
- Obciążenia dachu :

L.p	Rodzaj obciążenia	Charakterystycz [kN/m ² ; kN/m]	Wsp. obl. γ _f
1	Warstwy pokrycia – blacha, łaty kontrłay	0,2	1,35/1,0
2	Papa na deskowaniu	0,3	1,35/1,0
3	Deskowanie	0,2	1,35/1,0
4	Stałe razem	0,7	1,35/1,0
5	Stałe przyjęte do obliczeń	0,7	1,35/1,0
6	Śnieg 3 – $\mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k + (0,5 \cdot \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k) = 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,2 + 0,5 \cdot 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,2 = 0,96 + 0,48$	1,4	1,5/1,0
7	Wiatr 1 - $0,30 \times 0,82 \times 1,72 = 0,42$ $C_r = 1,0 \times (3/10)^{0,17} = 0,82$; $C_e = 2,3 \times (3/10)^{0,24} = 1,72$		1,5/1,0
	Dla $c_p = 1,0$	0,42	
	Dla $c_p = -1,8$	-0,76	

3. Stateczność i usztywnienia.

Stateczność zadaszenia zapewniona jest poprzez oparcie krokwi w murłacie na ścianie istniejącego budynku oraz miecze, słupki – płatwie .

4. Przyjęte założenia.

Obliczenia statyczne oraz wymiarowanie podstawowych elementów konstrukcyjnych wykonano za pomocą programu obliczeniowego Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2019.

- Dopuszczalne ugięcie krokwi : $L/200$
- Klasa użytkowania - **2**

8. Założenia dla fundamentów.

- Regulamin kombinacji wg : PN-EN 1990
- Wymiarowanie wg : PN-EN 1992-1-1 2008)
- Klasa konstrukcji : S4
- Beton: C20/25 , klasa cementu : N
- Wytrzymałość charakterystyczna betonu $f_{ck}=25\text{MPa}$
- Ciężar objętościowy betonu $= 2500(\text{kG/m}^3)$
- Wodoszczelny W6
- Prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
- Wykres naprężenie-odkształcenie – parabola rys.3.3 $\epsilon_{c2}=0,2\%$; $\epsilon_{cu2}=0,35\%$
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : XC2
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : $\phi_p = 2,7$
- Stal zbrojeniowa : typ A-IIIN (C) (np.B500SP) $f_{yk} = 500,00 \text{ (MPa)}$
- Klasa ciągliwości : C
- Gałąź pozioma wykresu naprężenie-odkształcenie
- Otulina zbrojenia [mm]

Dolna	Górna	Boczna
50	50	50

- Prostokątny rozkład naprężeń pod fundamentem.
- Wartość charakterystyczna nośności podłoża gruntowego jest obliczana.
- Współczynniki nachylenia obciążenia zostały uwzględnione.
- Rodzaj podłoża gruntowego: Grunt spoisty.
- Nachylenie podstawy: 0°
- Wartość charakterystyczna nośności podłoża gruntowego jest obliczana.
- Osiadanie dopuszczalne do 2,0cm
- Graniczne położenie wypadkowej obciążeń w rdzeniu II (elipsa $R_1=L/4$; $R_2=B/4$)
- Podejście obliczeniowe – 2.

9.Wyniki obliczeń dla podstawowych elementów konstrukcyjnych:

9.1.Nośność stóp fundamentowych :

Lokalizacja	Oznaczenie	H x B x L	E_d	R_d	E_d/R_d	$S \leq 20$
		cm	kN/m	kN/m	%	mm
	SF-1	70x60x60	50	98	50	$6,0 < 20$

9.2.Zbrojenie stóp fundamentowych :

Stopa	Wymiary HxBxL [cm]	Zbrojenie		Pionowe
	podstawy	Dolne na kierunku	Górne na kierunku	

		L	B	L	B	
SF-1	70x60x60	0	0	0	0	4x4ø12

9.3. Wymiarowanie najbardziej wyężonej krokwi.

NORMA: PN-EN 1995-1:2005/NA2010/A2:2014

PRĘT: 26 TR_26

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.43 L = 1.64 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 SGN /24/ 1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 4*0.90

MATERIAŁ C24

gM = 1.30

f m,0,k = 24.00 MPa

f t,0,k = 14.00 MPa

f c,0,k = 21.00 MPa

f v,k = 4.00 MPa

f t,90,k = 0.40 MPa

f c,90,k = 2.50 MPa

E 0,moyen = 11000.00 MPa

E 0,05 = 7400.00 MPa

G moyen = 690.00 MPa

Klasa użyteczności: 2

Beta c = 0.20



PARAMETRY PRZĘKROJU: T_8x16

ht=16.0 cm

bf=8.0 cm

Ay=85.33 cm²

Az=85.33 cm²

Ax=128.00 cm²

ea=4.0 cm

Iy=2730.67 cm⁴

Iz=682.67 cm⁴

Ix=1870.5 cm⁴

es=4.0 cm

Wy=341.33 cm³

Wz=170.67 cm³

NAPRĘŻENIA

Sig_c,0,d = N/Ax = 0.44/128.00 = 0.03 MPa

Sig_m,y,d = MY/Wy = 3.58/341.33 = 10.49 MPa

Sig_m,z,d = MZ/Wz = 0.00/170.67 = 0.01 MPa

Tau y,d = 1.5*0.01/128.00 = 0.00 MPa

Tau z,d = 1.5*-0.13/128.00 = -0.01 MPa

Tau tory,d = 0.01 MPa, Tau torz,d = 0.01 MPa

NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

f c,0,d = 14.54 MPa

f m,y,d = 16.62 MPa

f m,z,d = 18.84 MPa

f v,d = 2.77 MPa

Współczynniki i parametry dodatkowe

km = 0.70

kh = 1.13

kmod = 0.90

Ksys = 1.00

kcr = 0.67



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

lef = 3.41 m

Lambda_rel m = 0.60

Sig_cr = 67.76 MPa

k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:

LY = 3.79 m

Lambda Y = 81.96

Lambda_rel Y = 1.39

ky = 1.57

LFY = 3.79 m

kcy = 0.43



względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

(Sig_c,0,d/kc,y*f c,0,d) + Sig_m,y,d/f m,y,d + km*Sig_m,z,d/f m,z,d = 0.64 < 1.00 (6.23)

Sig_m,y,d/(kcrit*f m,y,d) = 10.49/(1.00*16.62) = 0.63 < 1.00 (6.33)

(Tau y,d/kcr+Tau tory,d/kshape)/f v,d = 0.00 < 1.00 (Tau z,d/kcr+Tau torz,d/kshape)/f v,d = 0.01 < 1.00 (6.13-4)

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia (UKŁAD LOKALNY):

u fin,y = 0.0 cm < u fin,max,y = L/200.00 = 1.9 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: (1+0.8)*1 + (1+0.8)*2 + (1+0*0.8)*3 + (0.6+0*0.8)*4

u fin,z = 1.4 cm < u fin,max,z = L/200.00 = 1.9 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: (1+0.8)*1 + (1+0.8)*2 + (1+0*0.8)*3 + (0.6+0*0.8)*4

Profil poprawny !!!

9.4. Wymiarowanie płatwi.

NORMA: PN-EN 1995-1:2005/NA2010/A2:2014

PRĘT: 11 TB_11

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.15$ $L = 0.50$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: $6 \text{ SGN } /24/ 1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 4*0.90$

MATERIAŁ C24

$g_M = 1.30$

$f_{m,0,k} = 24.00$ MPa

$f_{t,0,k} = 14.00$ MPa

$f_{c,0,k} = 21.00$ MPa

$f_{v,k} = 4.00$ MPa

$f_{t,90,k} = 0.40$ MPa

$f_{c,90,k} = 2.50$ MPa

$E_{0,moyen} = 11000.00$ MPa

$E_{0,05} = 7400.00$ MPa

$G_{moyen} = 690.00$ MPa

Klasa użyteczności: 2

$\beta_c = 0.20$



PARAMETRY PRZEKROJU: T_14x14

$h_t = 14.0$ cm

$b_f = 14.0$ cm

$e_a = 7.0$ cm

$e_s = 7.0$ cm

$A_y = 130.67$ cm²

$I_y = 3201.33$ cm⁴

$W_y = 457.33$ cm³

$A_z = 130.67$ cm²

$I_z = 3201.33$ cm⁴

$W_z = 457.33$ cm³

$A_x = 196.00$ cm²

$I_x = 4738.0$ cm⁴

NAPRĘŻENIA

$\text{Sig}_{t,0,d} = N/A_x = -18.31/196.00 = -0.93$ MPa

$\text{Sig}_{m,y,d} = M_y/W_y = -3.98/457.33 = -8.71$ MPa

$\text{Sig}_{m,z,d} = M_z/W_z = -0.23/457.33 = -0.50$ MPa

$\text{Tau}_{y,d} = 1.5*0.02/196.00 = 0.00$ MPa

$\text{Tau}_{z,d} = 1.5*-9.15/196.00 = -0.70$ MPa

$\text{Tau}_{tory,d} = 0.11$ MPa, $\text{Tau}_{torz,d} = 0.11$ MPa

NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

$f_{t,0,d} = 9.83$ MPa

$f_{m,y,d} = 16.85$ MPa

$f_{m,z,d} = 16.85$ MPa

$f_{v,d} = 2.77$ MPa

Współczynniki i parametry dodatkowe

$k_m = 0.70$

$k_h = 1.01$

$k_{mod} = 0.90$

$K_{sys} = 1.00$

$k_{cr} = 0.67$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:



względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$\text{Sig}_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m*\text{Sig}_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.63 < 1.00$ (6.17)

$(\text{Tau}_{y,d}/k_{cr} + \text{Tau}_{tory,d}/k_{shape})/f_{v,d} = 0.04 < 1.00$ $(\text{Tau}_{z,d}/k_{cr} + \text{Tau}_{torz,d}/k_{shape})/f_{v,d} = 0.42 < 1.00$ (6.13-4)

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia (UKŁAD LOKALNY):

$u_{fin,y} = 0.1$ cm $< u_{fin,max,y} = L/200.00 = 1.7$ cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $(1+0.8)*1 + (1+0.8)*2 + (1+0*0.8)*3 + (0.6+0*0.8)*4$

$u_{fin,z} = 0.6$ cm $< u_{fin,max,z} = L/200.00 = 1.7$ cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $(1+0.8)*1 + (1+0.8)*2 + (1+0*0.8)*3 + (0.6+0*0.8)*4$

Profil poprawny !!!

9.5. Wymiarowanie najbardziej wyjątkowego słupka.

NORMA: PN-EN 1995-1:2005/NA2010/A2:2014

PRĘT: 2 TC_2

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.21 \text{ L} = 0.50 \text{ m}$ **OBCIĄŻENIA:**Decydujący przypadek obciążenia: $6 \text{ SGN } /24/ \quad 1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 4*0.90$ **MATERIAŁ** C24 $g_M = 1.30$ $f_{m,0,k} = 24.00 \text{ MPa}$ $f_{t,0,k} = 14.00 \text{ MPa}$ $f_{c,0,k} = 21.00 \text{ MPa}$ $f_{v,k} = 4.00 \text{ MPa}$ $f_{t,90,k} = 0.40 \text{ MPa}$ $f_{c,90,k} = 2.50 \text{ MPa}$ $E_{0,\text{moyen}} = 11000.00 \text{ MPa}$ $E_{0,05} = 7400.00 \text{ MPa}$ $G_{\text{moyen}} = 690.00 \text{ MPa}$

Klasa użyteczności: 2

 $\beta_a = 0.20$ **PARAMETRY PRZEKROJU: T_14x14** $h_t = 14.0 \text{ cm}$ $b_f = 14.0 \text{ cm}$ $e_a = 7.0 \text{ cm}$ $e_s = 7.0 \text{ cm}$ $A_y = 130.67 \text{ cm}^2$ $I_y = 3201.33 \text{ cm}^4$ $W_y = 457.33 \text{ cm}^3$ $A_z = 130.67 \text{ cm}^2$ $I_z = 3201.33 \text{ cm}^4$ $W_z = 457.33 \text{ cm}^3$ $A_x = 196.00 \text{ cm}^2$ $I_x = 5400.6 \text{ cm}^4$ **NAPRĘŻENIA** $\sigma_{c,0,d} = N/A_x = 11.16/196.00 = 0.57 \text{ MPa}$ $\sigma_{m,y,d} = M_y/W_y = 3.42/457.33 = 7.49 \text{ MPa}$ $\sigma_{m,z,d} = M_z/W_z = 0.04/457.33 = 0.09 \text{ MPa}$ $\tau_{y,d} = 1.5*0.02/196.00 = 0.00 \text{ MPa}$ $\tau_{z,d} = 1.5*-1.80/196.00 = -0.14 \text{ MPa}$ $\tau_{\text{tory},d} = 0.01 \text{ MPa}, \tau_{\text{torz},d} = 0.01 \text{ MPa}$ **NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE** $f_{c,0,d} = 14.54 \text{ MPa}$ $f_{m,y,d} = 16.85 \text{ MPa}$ $f_{m,z,d} = 16.85 \text{ MPa}$ $f_{v,d} = 2.77 \text{ MPa}$ **Współczynniki i parametry dodatkowe** $k_m = 0.70$ $k_h = 1.01$ $k_{\text{mod}} = 0.90$ $K_{\text{sys}} = 1.00$ $k_{cr} = 0.67$ **PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:****PARAMETRY WYBOCZENIOWE:**

względem osi Y:

 $L_Y = 2.40 \text{ m}$ $\lambda_{\text{rel } Y} = 1.01$ $L_{FY} = 2.40 \text{ m}$ $\lambda_Y = 59.38$ $k_y = 1.08$ $k_{cy} = 0.68$ 

względem osi Z:

 $L_Z = 2.40 \text{ m}$ $\lambda_{\text{rel } Z} = 1.01$ $L_{FZ} = 2.40 \text{ m}$ $\lambda_Z = 59.38$ $k_z = 1.08$ $k_{cz} = 0.68$ **FORMUŁY WERYFIKACYJNE:** $(\sigma_{c,0,d}/k_{cy} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) = 0.51 < 1.00 \quad (6.23)$ $(\tau_{y,d}/k_{cr} + \tau_{\text{tory},d}/k_{\text{shape}})/f_{v,d} = 0.00 < 1.00 \quad (\tau_{z,d}/k_{cr} + \tau_{\text{torz},d}/k_{\text{shape}})/f_{v,d} = 0.08 < 1.00 \quad (6.13-4)$ **PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE****Przemieszczenia (UKŁAD GLOBALNY):** $v_x = 0.0 \text{ cm} < v_{\text{max},x} = L/150.00 = 1.6 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $\text{SGU:CHR } /7/ \quad 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 4*0.60$ $v_y = 0.0 \text{ cm} < v_{\text{max},y} = L/150.00 = 1.6 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $\text{SGU:CHR } /7/ \quad 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 4*0.60$ **Profil poprawny !!!**

OPRACOWAŁ : mgr inż. Grzegorz Witkowicz

EKSPERTYZA TECHNICZNA

1. Ekspertyzę techniczną wykonano pod kątem rozbudowy bezpośrednio przy ścianie podłużnej istniejącego budynku sali wiejskiej zadaszenia drewnianego.

2. Opis stanu istniejącego.

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem jednokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym, parterowym z poddaszem nieużytkowym.

Układ konstrukcyjny ścian nośnych podłużny o rozpiętości głównych osi konstrukcyjnych 9,90m, częściowo mieszany.

Wymiary budynku

- długość - 20.94m
- szerokość - 10.14m
- wysokość - 7.23m

3. Opis podstawowych elementów konstrukcyjnych z oceną stanu technicznego.

- Ławy fundamentowe żelbetowe – stan dobry.
- Ściany fundamentowe – stan dobry.
- Ściany nadziemne wraz z trzpieniami – stan dobry
- Nadproża i podciągi żelbetowe – stan dobry
- Elementy konstrukcji stropu i dachu - stan techniczny dobry.
- Dach : pokrycie blachodachówka – stan dobry
- Posadzka z kostki polbruk – stan zadowalający.

4. Określenie wpływu projektowanego zadaszenia na konstrukcję istniejącego budynku .

Zadaszenie projektuje się jako rozbudowę bezpośrednio przy ścianie podłużnej istniejącej sali wiejskiej od strony południowo-zachodniej. Szerokość zadaszenia w osiach 3,24x 10,20m.

Projektowane zadaszenie jest niższe od istniejącego budynku a jego połacie dachu będzie stanowić przedłużenie części istniejącej połacie dachu.

Zadaszenie posadowione częściowo na własnych fundamentach oraz na ścianie istniejącego budynku na istniejącej murłacie. Zwiększy się obciążenie pionowe na ścianę i ławę fundamentową o 6kN/mb . Jest to wartość stosunkowo niewielka i w związku z tym odstępuje się od sprawdzenia nośności ściany i ławy fundamentowej.

Istniejące ściany oraz fundamenty nie wymagają wzmocnienia.

5. Wnioski i zalecenia.

5.1. Konstrukcja projektowanego budynku powinna być niezależna, jedynie krokwie mogą się przegubowo opierać na murłacie istniejącego budynku sali wiejskiej.

5.2. Dobudowa powinna być niższa od istniejącego budynku.

5.5. Po spełnieniu wyżej wymienionych zaleceń istnieje możliwość rozbudowy zadaszenia do istniejącego budynku sali wiejskiej.

OPRACOWAŁ : mgr inż. Grzegorz Witkowicz

ZESTAWIENIE ROBÓT – ROZBUDOWA BUDYNKU SALI WIEJSKIEJ O ZADASZENIE

1.Roboty rozbiórkowe.

- 1.1. Rozbiórka części konstrukcji i pokrycia dachu - 7,35m².
- 1.2. Rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej wraz z podbudową – 22,2m².

2.Roboty ziemne.

- 2.1. Wykopy pod fundamenty i utwardzenia 18m³
- 2.2. Obsypanie fundamentów i obrzeży utwardzenia 2,5m³
- 2.3. Wywóz gruntu z wykopu - 18-1 = 17m³
- 2.4. Układanie ziemi roślinnej 1m³

3.Wykonanie fundamentów.

- 3.1. Przygotowanie i montaż zbrojenia A-IIIIN – 45,2kg
- 3.2. Wykonanie podkładu pod stopy z betonu C10/12 – 0,26m³
- 3.3. Betonowanie stóp fundamentowych beton C20/25 – 1,0m³
- 3.4. Izolacja przeciwwilgociowa pionowa na stopach 8,2m²

4.Konstrukcja placu utwardzonego pod zadaszeniem.

- 4.1. Nawierzchnia z kostki betonowej gr.8cm na podsypce cementowo-piaskowej, średnia grubość 5cm. Kolor grafitowy -50%, kolory inne – 50%.

L.p.	Element	Powierzchnia [m ²]	Powierzchnia razem [m ²]
1	P1	36,7	36,7
Razem			36,7

- 4.2. Podbudowa z kruszywa łamanego, gr.10cm 35,3m²
- 4.3. Podbudowa z piasku lub pospółki, gr.30cm 42,6m²
- 4.4. Podbudowa z piasku lub pospółki, gr.10cm 42,6m²
- 4.5. Warstwa piasku stabilizowanego cementem, gr. 10cm 42,6m²
- 4.6. Wykonanie ławy pod obrzeża z betonu C12/15 0,97m³
- 4.7. Ułożenie obrzeża chodnikowego 8/25 17mb
- 5. Przygotowanie i montaż konstrukcji stalowej ocynkowanej ze stali S235 – 61kg
- 6. Przygotowanie montaż drewnianej heblowanej konstrukcji zadaszenia - 1,2 m³
- 7. Wykonanie deskowania pełnego z deski P+W heblowane od spodu gr.2cm - 38,0m²
- 8. Wykonanie pokrycia z papy termozgrzewalnej – 38,0m²
- 9. Montaż łat 5/4cm i kontrłat 5/3cm pod blachodachówkę – 38,0m²
- 10. Montaż pokrycia dachu z blachodachówki gr. 0,5mm z obróbkami – 38,0m²

11.Montaż systemu rynnowego

- Rynna d=125mm –
- Rura spustowa d=100mm –

10,5mb

2,8mb

Opracował : Grzegorz Witkowicz

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA PROJEKTU:	ROZBUDOWA BUDYNKU O ZADASZENIE
ADRES BUDOWY:	77-400 KRZYWA WIEŚ, DZ. 194/4, OBR. 0002, JEDN. EW. 303108_2
IWESTOR:	GMINA ZŁOTÓW 77-400 ZŁOTÓW, UL. LEŚNA 7
BRANŻA:	ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA
KATEGORIA OBIEKTU:	IX

Zespół projektowy			
	Imię i nazwisko	Zakres i nr uprawnień budowlanych	Podpis
PROJEKTANT KONSTRUKCJI	mgr inż. GRZEGORZ WITKOWICZ 77-400 ZŁOTÓW UL. SZKOLNA 14/30	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr: 7131/120/P/2000	

Złotów, październik 2019r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany rozbudowy budynku sali wiejskiej o zadaszenie.

LOKALIZACJA: dz. nr 194/4, obręb 0002 Krzywa Wieś
INWESTOR : Gmina Złotów
Ul. Leśna 7
77-400 Złotów

Wystąpią następujące roboty:

- Ziemne: wykopy, zasypywanie, niwelacja, zagęszczanie podłoża gruntowego
- Zbrojarskie
- Betonowe
- Ciesielskie
- Dekarskie
- Układanie i zagęszczanie kruszywa, układanie kostki betonowej

2. Wykaz obiektów istniejących

Inwestycja znajduje się w miejscowości Krzywa Wieś na działce nr 194/4. Teren jest płaski, zabudowany budynkiem sali wiejskiej wraz z infrastrukturą techniczną - wodociągową, energetyczną, kanalizacji sanitarnej oraz wraz z działką 194/4. Teren posiada dostęp do drogi publicznej.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Brak możliwych zagrożeń.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania:

- występują roboty przy, których istnieje ryzyko upadku z wysokości ponad 3m
- możliwe roboty przy użyciu dźwigu – upadek materiału z wysokości, potrącenie przez przenoszony materiał
- upadek materiałów i narzędzi z wysokości
- porażenie prądem przy zetknięciu się z niesprawnym urządzeniem elektrycznym lub instalacją elektryczną
- obszarem występowania tych zagrożeń będą miejsca prowadzenia robót i składowania materiałów
- prace w wykopach pod fundamenty- głębokość wykopów do 1,0m niebezpieczeństwo osunięcia ziemi oraz wpadnięcia do wykopu

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- pracowników wykonujących montaż konstrukcji drewnianej odpowiednio przeszkolić
- pracownicy powinni posiadać aktualne dopuszczenia i badania lekarskie do prowadzonych prac,
- wywiesić odpowiednie tablice informacyjne i ostrzegawcze.
- wszyscy pracownicy zatrudnieni przy pracach powinni być przystąpieniem do robót przeszkoleni w zakresie BHP.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z prowadzenia robót budowlanych:

- wydzielenie terenu prowadzenia robót budowlanych
- rozmieszczenie tablic ostrzegawczych
- wyznaczenie dróg transportowych i ewakuacyjnych
- wyznaczenie miejsc składowania materiałów
- opracowanie projektu organizacji ruchu na czas robót
- przed przystąpieniem do prac montażowych i budowlanych na wysokości należy sprawdzić stan techniczny konstrukcji i urządzeń, na których będą one wykonywane w tym ich stabilność, wytrzymałość, na przewidywane obciążenia oraz zabezpieczenie przed nieprzewidzianą zmianą położenia.

7. Zabezpieczenie placu budowy:

- w trakcie wykonywania prac występuje konieczność wygradzenia i zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób postronnych,
- materiały transportowane zabezpieczyć przed pyleniem i roznoszeniem po terenie,
- miejsce prowadzonych prac wydzielić i ogrodzić taśmą zabezpieczającą.

8. Zgodnie z postanowieniami ustawy Prawo Budowlane Art. 21a osoba przejmująca obowiązki Kierownika Budowy jest zobowiązana do opracowania planu BIOZ przed rozpoczęciem budowy i umieszczeniem go w widocznym i dostępnym miejscu.