

## PROJEKT TECHNICZNY

### PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA KONSTRUKCYJNA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	" ROZBUDOWA STRAŻNICY OSP O GARAŻ DWUSTANOWISKOWY NA SAMOCHODY POŻARNICZE"
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU:	Stara Huta 9, 22-440 Krasnobród Kategoria obiektu budowlanego: XVII
DANE EWIDENCYJNE:	działka nr 521/5 Jednostka ewidencyjna: 062004_5 Krasnobród – obszar wiejski Obręb: 0014 Stara Huta Arkusz: 1
INWESTOR:	Ochotnicza Straż Pożarna w Starej Hucie Stara Huta 9, 22-440 Krasnobród
PRACOWNIA PROJEKTOWA:	P.U. „FORMA” Ciuraszkiwicz Piotr, ul. Szymanowskiego 48, 22-400 Zamość tel. 84 638 37 35

PROJEKTANT:	UPRAWNIENIA:	Podpis/Data: 05/2022r.
projektant: mgr inż. LILIANA FIJOLEK- JĘDRUSZCZAK	KONSTRUKCJA BGPK VI-8387/11/89  do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno- budowlanej	<i>mgr inż. budownictwa</i> <b>LILIANA FIJOLEK-JĘDRUSZCZAK</b> <i>upr. proj. i bud. nr BGPK VI-83-87/11/89 w specj. konstr. i bud. w specj. konstr. i bud.</i>
sprawdzający: mgr inż. MIECZYSLAW FURLEPA	KONSTRUKCJA LUB/0110/POOK/04  do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno- budowlanej	<i>mgr inż. Mieczysław Furlepa</i> <i>uprawnienia budowlane</i> <i>do projektowania i kierowania robotami budowlanymi</i> <i>bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno- budowlanej</i> <i>nr ewid. LUB/0110/POOK/04</i> <i>nr ewid. UANB-II-7342/24/93</i>

### SPIS TREŚCI:

#### I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
2. STAN ISTNIEJĄCY
3. ZAKRES ZMIAN
4. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ
5. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA
6. FUNDAMENTY
7. PODCIĄGI

## 8. KONSTRUKCJA STROPU

## 9. KONSTRUKCJA DACHU

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA - PROJEKT TECHNICZNY

- RZUT FUNDAMENTÓW rys. K-1
  - RZUT STROPÓW NAD PARTEREM rys. K-2
  - RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ rys. K-3
- ZESTAWIENIE WIĘŻBY DACHOWEJ

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny dla inwestycji polegającej na rozbudowie budynku strażnicy OSP o garaż dwustanowiskowy na samochody pożarnicze. Projektowana rozbudowa będzie stanowiła wyodrębnioną konstrukcyjnie.

## 2. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek jest w trakcie realizacji. Planuje się wykorzystanie istniejących elementów budynku rozpoczętej budowy garażu na podstawie pozwolenia na budowę nr 194/2014 z dn. 16.04.2014 r.

## 3. ZAKRES ZMIAN:

### **Zmiany architektoniczne i konstrukcyjne.**

- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych i termicznych na ścianach fundamentowych,
- wykonanie podłogi na gruncie,
- wzmocnienie istniejących podciągów
- zaprojektowanie lekkiego stropu drewnianego
- zaprojektowanie nowej konstrukcji więźby dachowej w taki sposób by nie obciążać dachu nad świetlicą wiejską
- roboty dociepleniowe metodą lekką-mokrą,
- roboty tynkarskie,

- roboty wykończeniowe, wykonanie okładzin ściennych i podłogowych
- zagospodarowanie terenu wokół budynku, wykonanie utwardzeń terenu.
- wprowadzenie okien połaciowych,

## 4. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

### 1. Ciężar

Rodzaj: ciężar

Typ: stałe

#### 1.1.1. Dach

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 0,74 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 0,81 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,10,$$

$$Q_{o2} = 0,67 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Składniki obciążenia:

Blacha trapezowa

$$Q_k = 0,1 \text{ kN/m}^2 = 0,10 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,11 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,10,$$

$$Q_{o2} = 0,09 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Łaty

$$Q_k = 0,05 = 0,05 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,06 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,10,$$

$$Q_{o2} = 0,05 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Kontrłaty

$$Q_k = 0,01 = 0,01 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,01 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,10,$$

$$Q_{o2} = 0,01 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Wiatroizolacja

$$Q_k = 0,02 = 0,02 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,02 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,10,$$

$$Q_{o2} = 0,02 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Wełna mineralna 20,0 cm

$$Q_k = 20 \text{ cm} \cdot 1,2 \text{ kN/m}^3 = 0,24 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,26 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,10,$$

$$Q_{o2} = 0,22 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Paroizolacja

$$Q_k = 0,02 = 0,02 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,02 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,10,$$

$$Q_{o2} = 0,02 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Płyta g-k na ruszcie metalowym

$$Q_k = 2,5 \text{ cm} \cdot 12 \text{ kN/m}^3 = 0,30 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,33 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,10,$$

$$Q_{o2} = 0,27 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

## **1.2. Śnieg**

Rodzaj: śnieg

Typ: zmienne

### **1.2.1. Śnieg C1**

$$Q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,8 \cdot (60 - 30) / 30 = 0,96 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_o = 1,44 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

### **1.2.2. Śnieg C2**

$$Q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,2 \cdot (60 - 30) / 30 = 1,44 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_o = 2,16 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

## **1.3. Wiatr**

Rodzaj: wiatr

Typ: zmienne

### **1.3.1. Wiatr I - p. nawietrzna**

$$Q_k = 0,3 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,93 \cdot (-0,45 - 0,00) \cdot 1,8 = -0,23 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_o = -0,35 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

### **1.3.2. Wiatr I - p. zawietrzna**

$$Q_k = 0,3 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,93 \cdot (-0,40 - 0,00) \cdot 1,8 = -0,20 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_o = -0,30 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

### **1.3.3. Wiatr II - p. nawietrzna**

$$Q_k = 0,3 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,93 \cdot (0,25 - 0,00) \cdot 1,8 = 0,13 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_o = 0,20 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

### **1.3.4. Wiatr II - p. zawietrzna**

$$Q_k = 0,3 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,93 \cdot (-0,40 - 0,00) \cdot 1,8 = -0,20 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_o = -0,30 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$



## 5. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

### I. Posadowienie obiektu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych projektowany obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej, a badany teren należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych.

### II. Warunki geotechniczne

Projektowany budynek ze względu na prostą konstrukcję oraz statycznie wyznaczalny schemat obliczeniowy elementów konstrukcyjnych zaliczono do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

Przyjęto następujące warunki gruntowe:  
W obliczeniach fundamentów jako podłoże gruntowe przyjęto pyły.

Symbol	ID	IL	$\rho$	stopień	$c_u$	$\Phi_u$	$M_0$	M
gruntu	[-]	[-]	[t/m <sup>3</sup> ]	wilgotn.	[kPa]	[°]	[kPa]	[kPa]
II		0,50	2,00		8,60	10,0	15688	26147

#### Zalecenia:

- fundamenty posadowić na gruntach jednorodnych pod względem geotechnicznym,
- podczas wykonywania robót fundamentowych należy zapewnić staranną ochronę wykopów przed zamoczeniem lub zalaniem wodami atmosferycznymi,
- wykonać izolację przeciwwilgociową poziomą posadzki wewnątrz budynku,
- wokół budynku wykonać opaskę betonową ze spadkiem na zewnątrz,
- przed przystąpieniem do wykonywania ław fundamentowych należy odebrać dno wykopu przez geologa z wpisem do dziennika budowy,
- **w przypadku odmiennych warunków geologicznych niż przyjęte do obliczeń należy wezwać nadzór autorski,**

## 6. FUNDAMENTY

Stopy fundamentowe **ST-01** oraz ławy **Ł-01** –pozostają bez zmian

Ławy **Ł-02** pod ścianki działowe należy wykonać jako gruzobetonowe o szerokości 30,0 cm i wysokości 60,0 cm.

Poziom posadowienia -0,60 m względem poziomu odniesienia +/-0,00.

**Poziom +/-0,00 = poziom posadzki parteru 294,10 m n.p.m**

Pozostałe założenia dot. fundamentów zgodnie z rysunkiem zamiennym nr K-01.

## 7. PODCIĄGI

Podciągi **P-1 i P-2** wykonać jako el. zespolone złożone z belki żelbetowej istniejącej o przekroju BxH=24x30 cm oraz dwóch belek stalowych dwuteowych IN 200 (stal S235 (St3S)). Podciągi **P-3, P-4 i P-5** pozostawić jak istniejący- żelbetowe o przekroju BxH=24x30

## 8. KONSTRUKCJA STROPU

Nad parterem zaprojektowano strop na belkach drewnianych. Belki stropowe o

przekroju 10x22 cm w rozstawie maksymalnym co 0,80 m należy kotwić do wieńców żelbetowych oraz podciągów za pośrednictwem wieszaków systemowych typu WB 32/ 100x200x75. Elementy konstrukcyjne stropu należy wykonać z drewna klasy C27.

W miejscach podparcia słupków więźby dachowej zamienne za belki drewniane należy zastosować belki stalowe dwuteowe IN 200 (stal S235).

## 9. KONSTRUKCJA DACHU

Konstrukcja więźby dachowej krokwiowo – płatwiowa , oparta na murlatach 14x14 cm, krokwie o przekroju 8x16 cm, jętki podwójne o przekroju 2x4x16 cm, płatwie 14x16 cm (odcinkowo wzmocnione ceownikiem U160- zgodnie z rysunkiem A-4), słupki 14x14 cm, miecze 7x14 i 8x16 cm, krokwie koszowe i narożne 14x14 cm, podwaliny 14x10 cm.

Drewno sosnowe klasy C-27 o wilgotności nie większej niż 18 % (stan powietrzno-suchy). Elementy drewniane impregnować środkami owado i grzybobójczymi tj. Intox S lub o podobnych właściwościach ogólnie dostępnych w handlu, oraz środkami ogniochronnymi tj. np. Fobos

Opracowanie:  
mgr inż. Liliana Fijołek- Jędruszczyk

mgr inż. budownictwa  
LILIANA FIJOŁEK-JĘDRUSZCZYK  
upr. proj. i bud. nr 1027/K V/ 89-874/1/89  
w specj. konstr. konstrukcyjno-budowlanej

# Orientacyjne zestawienie drewna

## Wieżba dachowa

Symbol	Przekrój [m]		Ilość [szt.]	Dodatek [m]	Długość jednego elementu [m]	Dla n sztuk [m3]
	h elem.	s elem.				
K-01	0,16	0,08	14	0,5	9,24	1,66
K-02	0,16	0,08	2	0,5	8,69	0,22
K-03	0,16	0,08	2	0,5	7,71	0,20
K-04	0,16	0,08	2	0,5	6,68	0,17
K-05	0,16	0,08	2	0,5	5,58	0,14
K-06	0,16	0,08	2	0,5	4,54	0,12
K-07	0,16	0,08	2	0,5	3,50	0,09
K-08	0,16	0,08	2	0,5	2,46	0,06
K-09	0,16	0,08	2	0,5	1,42	0,04
K-10	0,16	0,08	2	0,5	1,37	0,03
K-11	0,16	0,08	2	0,5	2,41	0,06
K-12	0,14	0,08	2	0,5	3,44	0,08
K-13	0,16	0,08	2	0,5	4,48	0,11
K-14	0,16	0,08	2	0,5	5,52	0,14
K-15	0,16	0,08	2	0,5	6,56	0,17
K-16	0,16	0,08	2	0,5	7,60	0,19
K-17	0,16	0,08	2	0,5	8,64	0,22
K-18	0,16	0,08	2	0,5	1,55	0,04
K-19	0,16	0,08	2	0,5	2,39	0,06
K-20	0,16	0,08	2	0,5	3,23	0,08
K-21	0,16	0,08	2	0,5	4,07	0,10
K-22	0,16	0,08	2	0,5	4,90	0,13
KN-1	0,16	0,14	2	0,5	12,86	0,58
KK-1	0,16	0,14	2	0,5	8,65	0,39
J-01	0,16	0,04	24	0,5	6,57	1,01
PŁ-1	0,16	0,14	2	0,5	11,87	0,53
PŁ-2	0,16	0,14	1	0,5	5,06	0,11
PŁ-3	0,16	0,14	2	0,5	12,45	0,56
PŁ-4	0,16	0,14	1	0,5	11,35	0,25
SŁ-1	0,14	0,14	11	0,5	3,03	0,65
SŁ-2	0,14	0,14	12	0,5	1,28	0,30
SŁ-3	0,14	0,14	2	0,5	1,57	0,06
MI-1	0,14	0,07	18	0,5	1,21	0,21
MI-2	0,14	0,07	22	0,5	1,63	0,35
MI-3	0,16	0,08	4	0,5	1,91	0,10
M-1	0,14	0,14	2	0,5	13,98	0,55



M-2	0,14	0,14	1	0,5	14,33	0,28
PD-1	0,14	0,14	2	0,5	11,87	0,47
PD-2	0,14	0,14	1	0,5	5,06	0,10
PD-3	0,14	0,14	2	0,5	12,45	0,49
PD-4	0,1	0,14	1	0,5	11,35	0,16
					Suma [m <sup>3</sup> ]	11,27

UWAGA:

W zestawieniu nie uwzględniono łąt.