

OPRACOWANIE ZAWIERA

I OPIS KONSTRUKCJI

1.	Podstawowe dane	4
1.1	Przedmiot opracowania	4
1.2	Lokalizacja	4
1.3	Inwestor	4
2.	Uwarunkowania formalno – prawne	4
2.1	Zakres opracowania.....	4
2.2	Podstawa opracowania	4
3.	Założenia projektowe	5
3.1	Założenia materiałowe	5
4.	Opis stanu istniejącego.....	5
5.	Rozwiązania konstrukcyjne.....	5
5.1	Poszerzenie pokrycia dachowego na istniejącej konstrukcji drewnianej	5
5.2	Antresola	5
5.2.1	Płyta żelbetowa antresoli.....	5
5.2.2	Ruszt stalowy antresoli.....	5
5.2.3	Schody żelbetowe.....	6
5.3	Wzmocnienie istniejącej płyty	6
5.4	Fundamenty	6
6.	Wykonanie konstrukcji	6
6.1	Elementy żelbetowe	6
6.2	Elementy drewniane	6
6.3	Elementy stalowe	7
6.3.1	Połączenia spawane.....	7
6.3.2	Połączenia śrubowe	7
6.3.3	Zestawienie śrub i kotew	7
6.3.4	Zabezpieczenie antykorozyjne i ppoż	8
6.3.5	Wytwarzanie.....	8
6.3.6	Scalanie i montaż próbny	8
6.3.7	Ogólne wytyczne montażu	8
6.4	Montaż konstrukcji.....	8
7.	Zestawienie stali	9
7.1	Zestawienie stali zbrojeniowej	9
7.2	Zestawienie stali zbrojeniowej	10

II DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE

- oświadczenie projektanta o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej
- kopia uprawnień projektanta
- zaświadczenia o członkostwie w izbie oraz o posiadanym ubezpieczeniu od odpowiedzialności cywilnej

III RYSUNKI KONSTRUKCYJNE

<i>nr rys.</i>	<i>Treść rysunku</i>	<i>Skala</i>
K-01	Rzut fundamentów Rysunek zestawczy	1:100
K-02	Rzut parteru Rysunek zestawczy	1:100
K-03	Rzut piętra Rysunek zestawczy	1:100
K-04	Rzut antresoli Rysunek zestawczy	1:100
K-05	Stopa żelbetowa 240x220x40cm poz.5.1	1:20
K-06	Słup żelbetowy 24x50cm poz.4.2	1:20
K-07	Belka stalowa 2 x HEB260 poz.4.1.1	1:10
K-08	Belka stalowa 2 x HEB260 poz.4.1.2	1:10
K-09	Belka stalowa 2 x HEB240 poz.4.1.3	1:10
K-10	Belka stalowa 2 x HEB240 poz.4.1.4	1:10
K-11	Belka stalowa 2 x HEB240, element łączący poz.4.0 / 4.1.5	1:10
K-12	Zakotwienie belek stalowych poz.Z.1	1:10
K-13	Belka stalowa HEB200, słup stalowy poz. 2.2.1 / 2.2.2 / 2.2.3 / 2.2.4 / 2.4	1:10

K-14	Belka stalowa HEB200 poz. 2.2.5 / 2.2.6 / 2.2.7	1:10
K-15	Belka stalowa HEB200, HEB180 poz. 2.2.8 / 2.3	1:10
K-16	Schody żelbetowe poz. S.1	1:20
K-17	Płyta żelbetowa gr. 16cm poz. 2.1	1:50

I OPIS KONSTRUKCJI

1. Podstawowe dane

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zamienny dla budowy antresoli oraz pokrycia blachą konstrukcji drewnianej zadaszenia w istniejącym, rozbudowywanym obiekcie sportowym na obiekt sportowo – kulturalny w Jasienicy.

1.2 Lokalizacja

Przedmiotowa inwestycja usytuowana jest w Jasienicy na działkach nr 3664, 1600-2.

1.3 Inwestor

Inwestorem jest Gmina Jasienica, 43-385 Jasienica 159

2. Uwarunkowania formalno – prawne

2.1 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy zamienny budowy antresoli oraz pokrycia blachą konstrukcji drewnianej zadaszenia w istniejącym, rozbudowywanym obiekcie sportowym na obiekt sportowo – kulturalny w Jasienicy. Projekt obejmuje zakres zgodny z ustawą z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.05.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).

2.2 Podstawa opracowania

- wytyczne technologiczne i materiałowe uzgodnione z głównym projektantem
- projekt architektoniczny przebudowy wykonany przez mgr inż. arch. Łukasza Then
- projekt architektoniczny istniejącego obiektu wykonany przez mgr inż. Małgorzatę Mazurek

- polskie normy budowlane

PN-82/B-02001	- Obciążenia stałe
PN-82/B-02003	- Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
PN-80/B-02010	- Obciążenie śniegiem
PN-77/B-02011	- Obciążenie wiatrem
PN-81/B-03020	- Grunty budowlane, projektowanie i obliczanie statyczne posadowień bezpośrednich.
PN-B-03264	- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

3. Założenia projektowe

3.1 Założenia materiałowe

- beton B25
- stal zbrojeniowa AIIIIN RB500, A0 St0S
- stal profilowa St3S
- drewno kl. C24

4. Opis stanu istniejącego

Istniejący obiekt jest budynkiem jednokondygnacyjnym z poddaszem użytkowym, niepodpiwniczonym. Dach kopertowy czterospadowy o nachyleniu połaci 30° w konstrukcji drewnianej opartej na płatwiach i ramach stalowych. Ramy zakotwione w rdzeniach żelbetowych. Strop i schody żelbetowe monolityczne. Ściany nośne murowane z bloczków betonowych. Posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach żelbetowych.

5. Rozwiązania konstrukcyjne

5.1 Poszerzenie pokrycia dachowego na istniejącej konstrukcji drewnianej

Projektuje się poszerzenie pokrycia dachowego na istniejącej konstrukcji drewnianej poprzez wykonanie krokwi o wymiarach 12x18cm układanej co 1,0m (zagęszczając rozstaw). Krokiew oparta na istniejącej płatwi 16x20cm, którą należy wzmocnić dodatkową płatwią 16x10cm połączoną z istniejącą za pomocą wkrętów $\varnothing 10$ w rozstawie, co 10cm w dwóch szeregach mijankowo.

5.2 Antresola

5.2.1 Płyta żelbetowa antresoli

Płyta żelbetowa gr. 16cm zbrojona prętami dolnymi $\varnothing 12$ w rozstawie co 15/20cm oraz prętami górnymi w strefach podporowych $\varnothing 12$ co 15/20cm i 20/20cm. Płyta oparta na słupach stalowych HEB120 za pośrednictwem belek stalowych HEB200 i HEB180.

5.2.2 Ruszt stalowy antresoli

Ruszt składa się z belek stalowych podłużnych HEB200 opartych pośrednio, za pośrednictwem słupów stalowych HEB120, na istniejącej płycie żelbetowej oraz skrajnie kotwione do istniejących rdzeni i wińców 4 kotwami M20 typu HITI HIT-HY 150+HAS-ER. Belki stalowe poprzeczne HEB180 skręcane z belkami podłużnymi HEB200 2 x M16 za pośrednictwem bl. gr. 12mm. W celu zapewnienia odpowiedniej współpracy belki stalowej z płytą żelbetową antresoli należy do belek stalowych spawać pręty $\varnothing 12$ w kształcie litery „U” w rozstawie co 30cm.

5.2.3 Schody żelbetowe

Zaprojektowano schody żelbetowe monolityczne dwuprzęsłowe na płycie żelbetowej gr. 12cm zbrojone prętami głównymi $\varnothing 12$ co 15cm dołem oraz prętami rozdzielczymi $\varnothing 8$ co 25cm. Co drugi pręt zbrojenie głównego odgiąć nad podporą wewnętrzną. Zbrojenie główne zakotwić w istniejącej płycie na żywicy syntetycznej na głębokość 15cm.

5.3 Wzmocnienie istniejącej płyty

Istniejącą płytę żelbetową gr. 22cm należy wzmocnić belkami stalowymi 2 x HEB260 i 2 x HEB240. Belki skręcane pomiędzy sobą po 2 x M20 za pośrednictwem bl. gr.16mm. Belki podłużne kotwione są do istniejących słupów po 4 śrubami M24, skręcanych pomiędzy sobą poprzez słup. Belka stalowa podłużna 2 x HEB260 oparta jest na słupie żelbetowym 24x50cm zbrojonym 8 $\varnothing 12$ i strzemionami podwójnymi $\varnothing 6$ co 15cm. Słup należy połączyć z istniejącym słupem za pośrednictwem prętów $\varnothing 12$ w rozstawie co 30cm, kotwionych na żywicy syntetycznej na głębokość 15cm do istniejącego słupa.

UWAGA: podczas wykonywania wzmocnienia stropu należ wykonać wymiany przewodów instalacyjnych nawiewno – wywiewnych. Belki stalowe zabezpieczyć do EI30 poprzez malowanie lub obłożenie płytami gipsowymi.

5.4 Fundamenty

Pod projektowany słup żelbetowy przewidziano wykonanie poszerzenia stopy żelbetowej o 124 i 134cm. Poszerzenie zbrojone prętami $\varnothing 12$ co 20cm w obu kierunkach dołem i górą. Pręty stopy należy zakotwić w istniejącej stopie na żywicy syntetycznej na głębokość min. 15cm.

6. Wykonanie konstrukcji

6.1 Elementy żelbetowe

Główne elementy konstrukcyjne wykonać z betonu B25. Otulenie zbrojenia:

- 5cm dla stopy fundamentowej
- 2cm dla słupów
- 1,5cm dla płyty żelbetowej i schodów

6.2 Elementy drewniane

Elementy drewniane z drewna iglastego kl. C24 nasyczone i impregnowane antygrzybicznie i ogniochronnie do stopnia NRO ciśnieniowo preparatami posiadającymi atest Instytutu Techniki Budowlanej.

Zestawienie elementów drewnianych ujęte na rysunku zestawczym konstrukcji dachu.

6.3 Elementy stalowe

6.3.1 Połączenia spawane

Połączenia pachwinowe proporcjonalne o grubości 0,6 łączonych elementów bez wstępnego przygotowania powierzchni. Połączenia czołowe o grubości łączonych elementów z fazowaniem jedno lub dwustronnym powierzchni łączonych. Dokładność wykonania połączeń spawanych w klasie C.

6.3.2 Połączenia śrubowe

- połączenia zwykłe kl. 4.8 do 6.8
 - śruby z gwintem na całej długości, klasa dokładności B wg PN-EN ISO 4017:2002
 - podkładki klasy dokładności C o twardości 100HV wg PN-EN ISO 7091:2003
 - nakrętki klasy 5, klasa dokładności B wg PN-EN ISO 4034:2004
- kotwienie
 - kotwy stalowe systemowe HILTI wg zestawienia i informacji na rysunkach, zakotwienie wykonać zgodnie z wytycznymi producenta
 - zakotwienie prętów zbrojeniowych na żywicy syntetycznej, systemowe np. Hilti lub Fisher wg wytycznych producenta

6.3.3 Zestawienie śrub i kotew

Lp.	Lokalizacja połączenia	Rodzaj śruby	Długość śruby	Liczba sztuk
1	połączenie belek stalowych wzmacniających strop (poz. 4.1.3 4.1.4) z elementem łączącym (poz.4.0)	4xM24 kl.6.8	60mm	16
2	połączenie belek stalowych wzmacniających strop podłużnych z poprzecznymi	4xM24 kl.6.8	60mm	24
3	połączenie belek stalowych antresoli (poz.2.2.1, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.7) z elementem kotwiącym (poz.Z.1)	4xM24 kl.6.8	60mm	16
4	połączenie belek stalowych antresoli	4xM20 kl. 5.8	70mm	16
5	połączenie belek stalowych antresoli podłużnych z poprzecznymi	4xM20 kl. 6.8	60mm	20
6	połączenie belek stalowych antresoli ze słupami	4xM16 kl. 5.8	70mm	24
7	zakotwienie belek stalowych wzmacniających strop	4xM24 kl.6.8 4xM24 kl.6.8	570mm 610mm	20 8
8	zakotwienie elementu łączącego (poz.4.0)	8xM24 kl.6.8	670mm	8
9	oparcie belki stalowej wzmacniającej strop	4xM20	200mm	4
10	zakotwienie słupów stalowych	4xM16	200mm	20
11	zakotwienie elementu łączącego (poz.Z.1)	4xM20	250	16

6.3.4 Zabezpieczenie antykorozyjne i ppoż

Malowanie konstrukcji stalowych zgodnie z norma EN ISO 12944-5. Należy zastosować zestaw malarski zapewniający uzyskanie klasy odporności na korozję C2:

- piaskowanie: S.A. 2^{1/2}
- warstwa podkładowa: 1 lub 2 warstwy farby epoksydowej o całkowitej grubości nominalnej suchej warstwy 120µm
- warstwa nawierzchniowa: 1 – 2 warstwy farby epoksydowej o całkowitej grubości nominalnej suchej warstwy 80 µm. kolorystyka wg projektu architektonicznego.

Konstrukcję stalową należy zabezpieczyć przeciw pożarowo do EI30 poprzez obłożenie konstrukcji płytami gipsowymi lub zabezpieczenie farbą systemową pęczniejącą.

6.3.5 Wytwarzanie

Zaprojektowaną konstrukcję stalową zaliczono do klasy 3 wg PN-B-06200:2002. Konstrukcję należy wykonać i odebrać zgodnie z zaleceniami polskiej normy PN-B-06200 „Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe” Nadzór nad wykonywaniem konstrukcji, a zwłaszcza połączeń powinien prowadzić uprawniony inżynier budowlany.

6.3.6 Scalanie i montaż próbny

Przed zamontowaniem elementów konstrukcji stalowej powinien być wykonany próbny montaż. Części składowe powinny być tak składane, by przy scalaniu elementu nie powstały uszkodzenia lub odchyłki przekraczające dopuszczalną tolerancję wykonania.

6.3.7 Ogólne wytyczne montażu

Montaż powinien być wykonywany zgodnie z projektem konstrukcji i projektem montażu z zastosowaniem środków zapewniających stateczność w każdej fazie montażu, oraz osiągnięcie projektowanej nośności i sztywności po ukończeniu robót.

Projekt montażu powinien być uzgodniony z wykonawcą pod względem terminu wykonania robót, obciążeń montażowych i warunków zapewnienia bezpieczeństwa pracy.

6.4 Montaż konstrukcji

Prace budowlane wykonać należy w następującej kolejności:

1. Wykonanie stopy żelbetowej (poz. 5.1)
 - poziom posadowienia dopasować do istniejącego poziomu,
 - pręty zbrojeniowe zakotwić w istniejącej stopie na żywicy syntetycznej,
 - wypuścić zbrojenie pod słup żelbetowy (poz. 4.2)
2. Wykonanie słupa żelbetowego (poz. 4.2)
 - słup połączyć z istniejącą ścianą za pośrednictwem prętów Ø12 zakotwionych na żywicy syntetycznej
3. Wykonanie wzmocnienia istniejącego stropu

- montaż kotew podporowych na żywicy syntetycznej,
- montaż elementu łączącego (poz.4.0),
- montaż pojedynczych belek stalowych HEB260 i HEB240 (poz.4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4) na zaprawie bezkurczowej i zespawanie ich łącznikami,
- montaż pojedynczych belek stalowych poprzecznych z HEB240 i wykonanie spoiny montażowej przerywanej.

4. Wykonanie konstrukcji stalowej antresoli

- montaż słupów stalowych na kotwach Ø16 i żywicy syntetycznej
- montaż elementów kotwiących (poz. Z.1)
- montaż belek stalowych podłużnych
- montaż belek stalowych poprzecznych

5. Wykonanie stropu żelbetowego antresoli

7. Zestawienie stali

7.1 Zestawienie stali zbrojeniowej

POZ.	HEB 260	HEB 240	HEB 200	HEB 180	HEB 120	Bl. gr. 20mm	Bl. gr. 16mm	Bl. gr. 12mm	pręt fi 12mm	RAZEM POZ.	NADDATKI 3,8%	WYKONAĆ X	OGÓŁEM POZ.
2.2.1			282,53				6,08	1,84	3,09	293,54	11,15	1	304,69
2.2.2			243,24				12,16		4,94	260,34	9,89	1	270,23
2.2.3			243,24				12,16	3,68	4,94	264,02	10,03	1	274,05
2.2.4			282,53				6,08		5,56	294,17	11,18	1	305,35
2.2.5			295,4				6,08	1,84	2,47	305,79	11,62	1	317,41
2.2.6			312,26				6,03	1,84	6,18	326,31	12,40	1	338,71
2.2.7			357,13						7,11	364,24	13,84	1	378,08
2.2.8			311,47					1,84	6,18	319,49	12,14	1	331,63
2.3				207,67					4,66	212,33	8,07	2	440,80
2.4					66,14		6,03	3,32		75,49	2,87	6	470,15
4.0							38,97	43,73		82,7	3,14	1	85,84
4.1.1	1089,96							112,27		1202,23	45,68	1	1247,91
4.1.2	1149,48							126,85	10,54	1286,87	48,90	1	1335,77
4.1.3		958,46						123,43		1081,89	41,11	1	1123,00
4.1.4		1011,71						138,34		1150,05	43,70	1	1193,75
4.1.5		919,36								919,36	34,94	3	2862,89
Z.1						8,64	3,46			12,1	0,46	4	50,24
OGÓŁEM STALI PROFILOWEJ													11330,52
SUMA	2239,44	4728,25	2327,8	415,34	396,84	34,56	137,58	575,58	60,33	10915,72	OGÓŁEM STALI BEZ NADDATKÓW		
POSZCZEGÓLNYCH PROFILI													

7.2 Zestawienie stali zbrojeniowej

<i>POZ.</i>	<i>Ø12 AIIIIN</i>	<i>Ø8 A-0</i>	<i>Ø6 A-0</i>	<i>RAZEM POZ.</i>	<i>WYKONAĆ X</i>	<i>OGÓŁEM POZ.</i>
2.1	1800,45			1800,45	1	1800,45
4.2	40,66		59,16	99,82	1	99,82
5.1	50,26			50,26	1	50,26
S.1	136,96	55,48	8,16	200,60	1	200,60
RAZEM STALI ZBROJENIOWEJ						2151,13
SUMA	2028,33	55,48	67,32			

POSZCZEGÓLNYCH PRĘTÓW