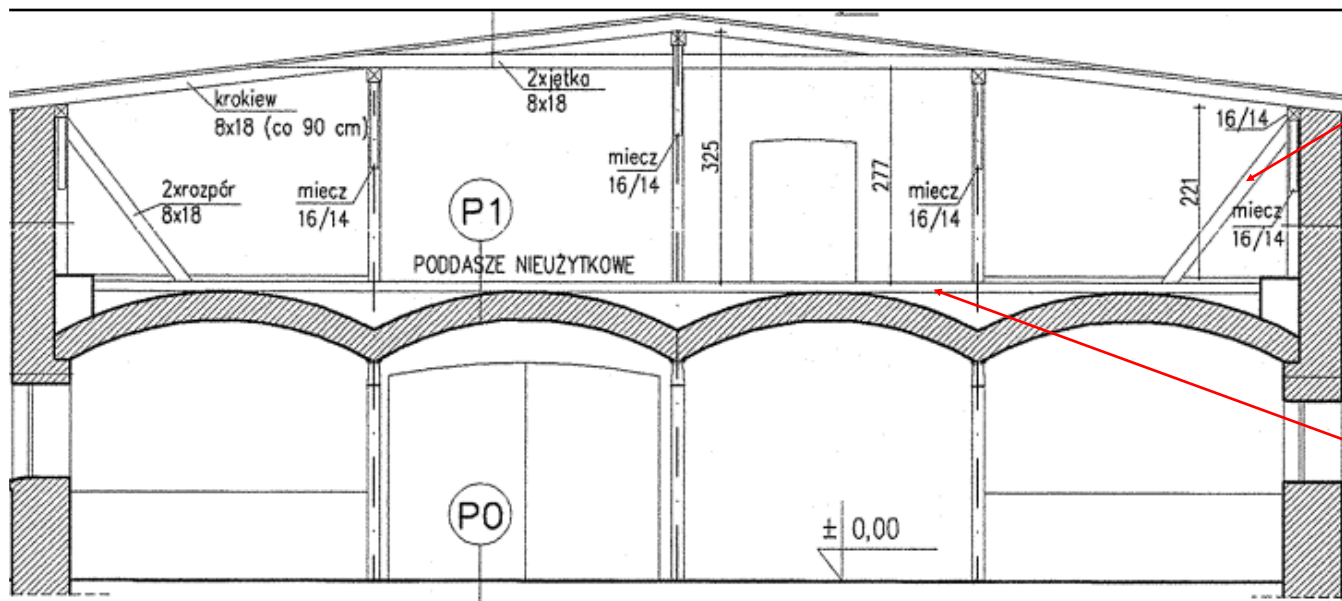


## **Załącznik**

**Propozycja wzmocnienia stropu i głównych elementów dachu przenoszących obciążenia na strop stajni.**

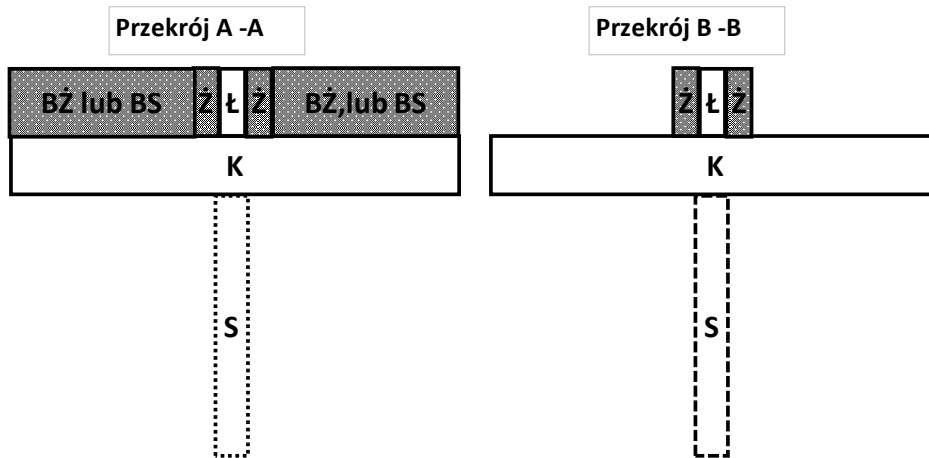
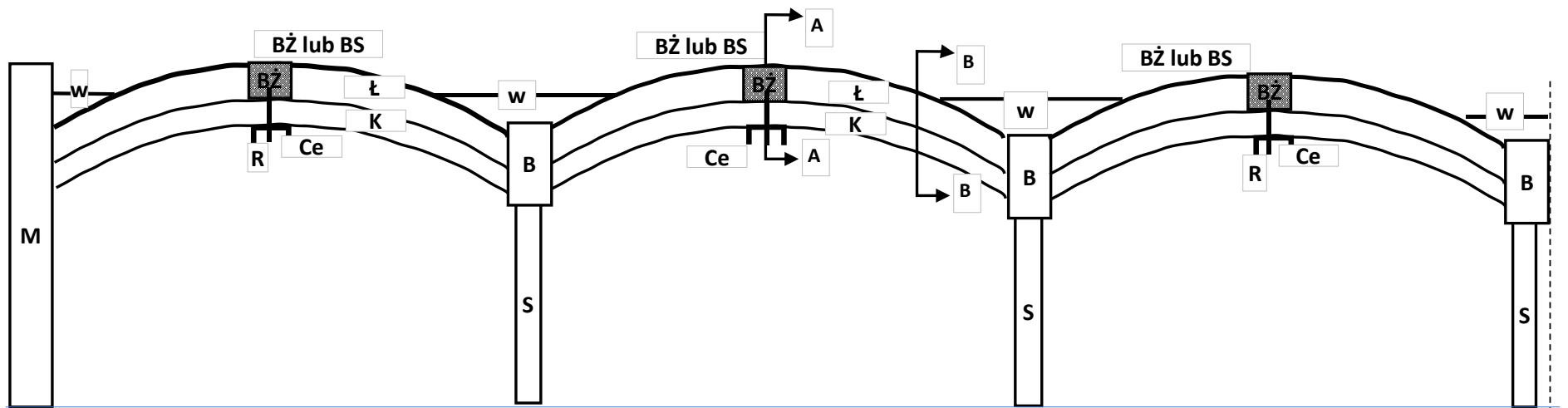
**Wstępny kosztorys poniesionych kosztów.**



Rozpory - w większości uszkodzone wskutek korozji biologicznej - do wymiany  
 Rozpory (przekrój belki 8 cm x 18 cm) szacowana całkowita długość wynosi ok.140 m

Belki podwalinowe w większości uszkodzone wskutek korozji biologicznej - do wymiany  
 Belki podwalinowe o przekroju belek 25cm x 25cm maja długość ok. 180 m

Rys. 1 Wymiana belek podwalinowych i rozpór.



Wylewka betonowa **W**  
 Łuk ceglany **Ł** oparty na belkach stalowych **B**  
 strop kolebkowy **K** oparty na belkach stalowych **B** i łukach ceglanych **Ł**  
 Belki stalowe **B** oparte na słupach **S**  
 Wzmocnienie dwustronne łuku ceglanoego dodatkowymi łukami żelbetowymi **Ż**  
 Strop kolebkowy oparty na murze **M**  
 Od spodu stropu kolebkowego ceownik **Ce** połączony śrubą **R** z belką żelbetową **BŻ BS** (lub stalową **BS np. ceowa**)  
 Łączna długość łuków żelbetowych **Ł** przekr. 8cm x 10cm **wynosi ok. 370 m** i objętość betonu wynosi **ok. 3 m<sup>3</sup>**  
 Łączna długość belek żelbetowych **BŻ** lub stalowych **BS** lub belek stalowych **Ce** wynosi **około 160 m**  
 Objętość betonu dla **BŻ** o wym. 10cm x 10cm **wynosi około 1,6 m<sup>3</sup>**

Rys. 2 Schemat proponowanego wzmocnienia stropów kolebkowych

Szacowany koszt remontu ustalony na podstawie ogólnego zakresu prac remontowych i cen materiałów i robocizny

### Ogólne cena i koszty

Koszt jednostkowy przeliczeniu na objętości i długości	
1 m <sup>3</sup> drewna	1000 PLN
1 tona żebrówki	8000 PLN
1 m <sup>3</sup> betonu	400 PLN
1 m <sup>3</sup> żelbetu	640 PLN
cena robocizny wykonanie	
1 mb belki	50 PLN
1 m <sup>3</sup> strop żelbetowy	55 PLN
1 mb zbrojenia belki	100 PLN
1 m <sup>2</sup> stropu drewnianego	100 PLN
Koszty poszczególne	
Powierzchnia stropu stajni	672,882 m <sup>2</sup>
Prace rozbiórkowe konstrukcji zadaszzenia	
Rozbiórka belek i rozpór z pow dachu PLN/m <sup>2</sup>	50 PLN
Koszt rozbiórki	33644,1 PLN
Konstrukcje drewniane	
Objętość drewna szacowana	
- rozpory	2,016 m <sup>3</sup>
- podawaliny	11,25 m <sup>3</sup>
Razem obj. drewna	13,266 m <sup>3</sup>
koszt drewna całkowity	13266 PLN
Powierzchnia stropu stajni	672,882 m <sup>2</sup>
koszt robocizny całkowity	67288,2 PLN
Razem koszt konstrukcji drewnianej	80554,2 PLN
Prace betonowe	
Objętość betonu	
- belki żelbetowe BŻ	4,8 m <sup>3</sup>
- łuki żelbetowe Ł	3 m <sup>3</sup>
długość belek razem	530 m
razem beton	7,8 m <sup>3</sup>
koszt żelbetu	4992 PLN
koszt robocizny m <sup>3</sup>	429 PLN
koszt robocizny mb	53000 PLN
Razem koszt żelbetu	57992 PLN
Stal konstrukcyjna - belki pod łukami	
stal pod stropem Ce	

belki stalowe Ce 100	160 m
koszt belki stalowe Ce 101 PLN/kg	75 PLN
koszt belek	12000 PLN
waga dźwigarów stalowych	9 kg
koszt robót stalowych PLN/kg	2 PLN
<b>koszt robocizny</b>	<b>2880 PLN</b>
<b>Razem koszt stali</b>	<b>14880 PLN</b>
<b>Koszt śrub i złączy pomiędzy</b>	
<b>belkami Ce a żelbetem około</b>	<b>1000 PLN</b>
<b>Razem nakłady przybliżone</b>	<b>188070 PLN</b>

Koszt nie obejmuje czynności czyszczenia i usuwania uszkodzonych elementów stropu.

### Zamienna propozycja

Można także rozważyć wykonanie od góry stropu ceglanego warstwy wyprawy mineralnej o grubości ok. 15mm zbrojonej siatką Armo L200 .

W przypadku nierównej powierzchni górnej warstwa ta będzie musiała być odpowiednio grubsza, ale dla 15mm koszt wzmocnienia 1m<sup>2</sup> wynosi ok. 490 zł netto.

Koszt wzmocnienia całej powierzchni o wielkości około 600 m<sup>2</sup> wynosi około 290 000 zł  
Można także wzmocnić strop odcinkowo co zmniejszy koszty, wymaga jednak projektu technologicznego.

Opis produktu zamieszczono w Załączniku do Raportu.