

PROJEKT TECHNICZNY

NAZAWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

POWIĘKSZENIE OTWORU KOMUNIKACYJNEGO Z WYMINĄ BRAMY I NADPROŻA W ZEWNĘTRZNEJ ŚCIANIE KONSTRUKCYJNEJ BUDYNKU WARSZTATOWO - GOSPODARCZEGO

KATEGORIA OBIEKTU: III

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

parcela: 605/24, , gmina: Tychy, województwo: ŚLĄSKIE
ulica: Lokalna 11,

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: TYCHY 247701_1, OBRĘB: URBANOWICE 0004

INWESTOR: MASTER - ODPADY I ENERGIA Sp. z o.o.
43 – 100 Tychy, ul. Lokalna 11

AUTOR PROJEKTU:

mgr inż. Leszek Pałys

Nr uprawnień SLK/3251/POOK/10
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej

ZAKRES OPRACOWANIA:

Branża konstrukcyjno – budowlana

UWAGA: wszelkie zmiany w projekcie wymagają pisemnej zgody autora opracowania.

- KWIECIEŃ 2022r -

SPIS TREŚCI

PROJEKTU TECHNICZNEGO

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. STRONA TYTUŁOWA	str.1
2. SPIS TREŚCI.....	str.2
3. OŚWIDACZENIE PROJEKTANTA	str.3
4. ZAŚWIADCZENIE	str.4
5. UPRAWNIENIA	str.5
6. OPIS TECHNICZNY	str.6
6.1. Podstawa opracowania	str.6
6.2. Cel i zakres opracowania	str.6
6.3. Ocena stanu technicznego elementów konstrukcji budynku.....	str.6
6.4. Charakterystyka energetyczna.....	str.6
6.5. Zakres prac konstrukcyjnych przewidzianych do realizacji.....	str.7
6.6. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.....	str.7
6.7. Warunki wykonywania robót budowlano - montażowych.....	str.8
7. OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE	str.9

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. 1 NADPROŻE [N1] (PROJEKT) (1:25)

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 pkt. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami), oświadczam, iż:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

POWIĘKSZENIA OTWORU KOMUNIKACYJNEGO Z WYMINĄ BRAMY I NADPROŻA W ZEWNĘTRZNEJ ŚCIANIE KONSTRUKCYJNEJ BUDYNKU WARSZTATOWO - GOSPODARCZEGO

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt jest wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i nadaje się do realizacji.

.....
projektant

- KWIECIEŃ 2022r -



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-226-3AG-CTB *

Pan Leszek Pałys o numerze ewidencyjnym SLK/BO/2805/05
adres zamieszkania ul. Żółkiewskiego 28/23, 43-100 Tychy
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-11-02 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Powiększenie otworu komunikacyjnego z wymianą bramy i nadproża w zewnętrznej ścianie konstrukcyjnej budynku warsztatowo - gospodarczego



SLK/OKK/7131/3251/10

Katowice, dnia 16 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Leszkowi Pałys
mgr inż. budownictwa
ur. dnia 06 lipca 1977 w Busku Zdroju**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3251/POOK/10
do projektowania
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- sporządzanie projektu architektoniczno - budowlanego, w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Leszek Pałys** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Leszek Pałys
Zółkiewskiego 28/23
43-100 Tychy
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

Opis techniczny

6.1. Podstawa opracowania

- Aktualne normy, przepisy oraz literatura techniczna.
- PN 82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalenia wartości.
- PN 82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN 82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
- PN 80/B-02010/Az1:2006 Obciążenie śniegiem.
- PN 90/B-0326: 2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- PN 90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN 90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.

6.2. Cel i zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt powiększenia otworu komunikacyjnego z wymianą bramy i nadproża w zewnętrznej ścianie konstrukcyjnej budynku warsztatowo – gospodarczego. Projektowane zmiany mają na celu umożliwić wjazd do hali warsztatowej wielkogabarytowych pojazdów i urządzeń dla potrzeb wykonywania napraw i czynności serwisowych.

6.3. Ocena stanu technicznego elementów konstrukcji budynku

Po dokonaniu oględzin podstawowych elementów konstrukcyjnych tj.: **zewnętrznych ścian konstrukcyjnych oraz konstrukcji dachu wraz pokryciem** w obszarze planowanych prac nie stwierdzono uszkodzeń, niedopuszczalnych lub nadmiernych ugięć bądź zarysowań tych elementów – są one w dobrym stanie technicznym.

Projektowany otwór nie wpłynie na zmianę istniejącego układu obciążeń oraz nie zmieni układu konstrukcyjnego budynku.

6.4. **Charakterystyka energetyczna**

Projektowane zamierzenie budowlane nie wpływa na zmianę charakterystyki energetycznej budynku stąd odstąpiono od wykonania obliczeń cieplnych.

6.5. **Zakres prac konstrukcyjnych przewidzianych do realizacji**

- Prace demontażowe i wyburzeniowe, które należy wykonać zgodnie z rysunkiem wyburzeń części architektonicznej.
- Wykonanie i osadzenie nadproża [N1] nad projektowanymi otworem komunikacyjnym zgodnie z obliczeniami konstrukcyjnymi.
- Montaż bramy [B1] zgodnie z projektem warsztatowym wybranego producenta bram.
- Prace wykończeniowe murarsko - tynkarskie.

6.6. **Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe**

KONSTRUKCJA NADPROŻA [N1]

Nadproże **N1** należy wykonać z **dwóch dwuteowników i ceownika 2xHEB 140 i [140 o długości $l=(3300+150 \times 2)=3600\text{mm}$** . Belki należy oprzeć na ścianach za pomocą dwóch stalowych podkładek o wymiarach 390x150x10. Głębokość oparcia belek na ścianach wynosi 150mm. Nadproża należy skrócić 3 śrubami M16 Ø 18mm w odstępach co 900mm.

KONSTRUKCJA BRAMY [B1]

Zaprojektowano bramę przemysłową rolowaną z napędem elektrycznym, wykonaną z elementów aluminiowych odpornych na korozję. Pancerz bramy wykonany z dwuściennych profili aluminiowych wypełnionych pianką termoizolacyjną. Prowadnice wyposażone w uszczelki szczotkowe. Szczegółowe rozwiązania zostaną określone w projekcie warsztatowym wybranego producenta bramy. Wybrana brama winna spełniać wymagania normy PN-EN 13241-1:2005 „Bramy. Norma wyrobu. Część 1: Wyroby bez właściwości dotyczących ognioodporności lub dymoszczelności”.

Prace należy wykonać według następującej kolejności:

- belki nadproży i podkładki zabezpieczyć antykorozyjnie i przeciwpożarowo poprzez malowanie farbami pęczniejącymi,
- podstemplować dach stemplami co 30cm na szerokości otworu komunikacyjnego, stemple należy umieścić w odległości do 40cm od ścian oraz w górnej części słupy połączyć poziomą kantówką 14 x 14cm
- zdemontować bramę i istniejące nadproże
- wyciąć betonowy mur uzyskując projektowaną wysokość i szerokość otworu
- wyciąć otwory (gniazda) w miejscu podparcia belek, oparcie belek na murze wynosi 150cm,
- osadzić stalowe podkładki w gniazdach,
- osadzić belki nadproża
- nad górnymi pasami belek należy wbić kliny stalowe co 10cm,
- należy skrócić stalowe belki 3 śrubami M16 Ø 18mm w odstępach co 900mm.
- nadproża i ościeża otynkować tynkiem cementowo – wapiennym na siatce Rabbita,
- po wykonaniu otworów usunąć stemple.

6.7. Warunki wykonywania robót budowlano - montażowych

- Wszystkie roboty budowlano – montażowe winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi, przepisami BHP pod nadzorem osoby do tego uprawnionej.
- W czasie wykonywania robót należy **bezwzględnie przestrzegać zasad regulaminów zakładowych.**
- Wszelkie odstępstwa od projektu należy konsultować z projektantem.

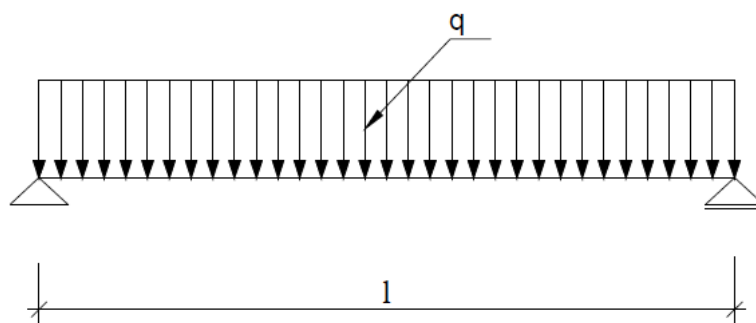
UWAGA w przypadku wystąpienia pęknięć, bądź zarysowań konstrukcyjnych elementów nośnych budynku należy przerwać roboty i wezwać projektanta konstrukcji.

Sporządził

Obliczenia konstrukcyjne

NADPROŻE [N1] NAD OTWOREM KOMUNIKACYJNYM 330x400cm

SCHEMAT STATYCZNY NADPROŻA [N1]



Rys. 1 Schemat statyczny nadproża [N1]

PRZYJĘCIE PRZEKROJU

Parametry geometryczne i nośności obliczeniowe przekroju

Przyjęto przekrój **2xHEB 140 + [140**,

HEB 140 - stal St3S, $m=33,7\text{kg/m}$, $h=140\text{mm}$, $b_f=140\text{mm}$, $t_w=7\text{mm}$, $W_x=216\text{cm}^3$,

$I_x=1510\text{cm}^4$, $l=1,05 \times l_0 = 1,05 \times 3,30\text{m} = 3,47\text{m}$

[140 - stal St3S, $m=16\text{kg/m}$, $h=140\text{mm}$, $b_f=60\text{mm}$, $t_w=7\text{mm}$, $W_x=86,4\text{cm}^3$,

$I_x=605\text{cm}^4$, $l=1,05 \times l_0 = 1,05 \times 3,30\text{m} = 3,47\text{m}$

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Projektowana adaptacja zlokalizowana będzie w II strefie śniegowej.

Kąt nachylenia dachu $\alpha=6^\circ$

II strefa – $q_k=0,9\text{kN/m}^2$

$C=0,8$ (załącznik Z1-1 dla $\alpha=6^\circ$)

$S_k=q_k \times C=0,9 \times 0,8=0,72\text{kN/m}^2$

$S=S_k \times 1,5=0,72 \times 1,5=1,08\text{kN/m}^2$

Powiększenie otworu komunikacyjnego z wymianą bramy i nadproża w zewnętrznej ścianie konstrukcyjnej budynku warsztatowo - gospodarczego

Obciążenia stałe i zmienne

- dach pokryty papą 4,58mx0,40 kN/m ²	$g_k=1,83\text{kN/m}$	$g=1,2 \times 1,83=2,20\text{kN/m}$
- styropian 0,10mx4,58mx0,45kN/m ³	$g_k=0,21\text{kN/m}$	$g=1,2 \times 0,21=0,25\text{kN/m}$
- płyta HDF 0,005mx4,58mx3kN/m ³	$g_k=0,07\text{kN/m}$	$g=1,2 \times 0,07=0,08\text{kN/m}$
- ściana nad nadprożem 0,39mx0,83mx25kN/m ³	$g_k=8,09\text{kN/m}$	$g=1,1 \times 8,09=8,90\text{kN/m}$
- tynk cem – wap. 2x0,015mx0,83x19kN/m ³	$g_k=0,47\text{kN/m}$	$g=1,3 \times 0,47=0,61\text{kN/m}$
- ciężar własny nadproża (2x33,7+16)kg/m	$g_k=0,83\text{kN/m}$	$g=1,1 \times 0,83=0,91\text{kN/m}$
- ciężar własny bramy 350kg/3,30m=106,10kg/m	$g_k=1,06\text{kN/m}$	$g=1,2 \times 1,06=1,27\text{kN/m}$
- obciążenie śniegiem 4,58mx1,08kN/m ²	$g_k=4,95\text{kN/m}$	$g=1,5 \times 4,95=7,43\text{kN/m}$
Razem:	$g_k=17,51\text{kN/m}$	$g=21,65\text{kN/m}$

NOŚNOŚCI OBLICZENIOWE PRZEKROJU

Obliczenie momentów zginających i sił poprzecznych

$$M=ql^2/8=(21,65) \times (3,47)^2/8=\mathbf{32,59\text{kNm}}$$

$$V_{\max}=ql/2=21,65 \times 3,47/2=\mathbf{37,56\text{kN}}$$

Nośność obliczeniowa przekroju przy zginaniu

$$M_{R1}=\alpha_p W_{xf_d}=1,05 \times 2 \times 216 \times 21,5=9752,4\text{kNcm}=\mathbf{97,52\text{kNm}}$$

$$M_{R2}=\alpha_p W_{xf_d}=1,05 \times 86,4 \times 21,5=1950,48\text{kNcm}=\mathbf{19,50\text{kNm}}$$

$$M_R=M_{R1}+M_{R2}=97,52+19,50=117,02\text{kNm}$$

SPRAWDZENIE NOŚNOŚCI BELKI PRZY ZGINANIU

- obciążenie przyłożone na górnym pasie belki
- brak stężeń bocznych na długości belki

Współczynnik zwichrzenia $\gamma_L=1$

Warunek nośności (stateczności) elementu jednokierunkowo zginanego

$$\frac{M_x}{\gamma_L M_{Rx}} = \frac{32,59}{1,0 \times 117,02} = 0,28 \leq 1$$

warunek jest spełniony

SPRAWDZENIE NOŚNOŚCI BELKI PRZY ŚCINANIU

$$V_R = 0,58 \times A \times V_{fd} = 3 \times 0,58 \times 0,140 \times 0,007 \times 21,5 = 0,0367 = 367 \text{ kN}$$

$$V_y = 37,56 \text{ kN} \leq V_0 = 0,6 V_R = 0,6 \times 367 = 220,2 \text{ kN}$$

warunek jest spełniony

SPRAWDZENIE UGIĘCIA

$$u_y = \frac{5 q_{ky} l^4}{384 I_x E} = \frac{5 \times 17,51 \times (3,47)^4}{384 \times 3625 \times 10^{-8} \times 205 \times 10^6} = 0,0045 \text{ m}$$

$$u_y = 4,5 \text{ mm} \leq u_{gr} = \frac{l}{350} = \frac{3470}{350} = 9,9 \text{ mm}$$

warunek jest spełniony

Obliczył