„STATYK”
Edmund Tumielewicz
ul. Mieszka I 24
75-132 Koszalin

EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO DACHU TORU KOLARSKIEGO

zlokalizowanego przy ul. Alei Wojska Polskiego 246

w Szczecinie

Zleceniodawca: *Miejski Ośrodek Sportu, Rekreacji i Rehabilitacji z siedzibą w Szczecinie przy ul. Szafera 7*

Opracował : *mgr inż. Edmund Tumielewicz*
Rzeczoznawca budowlany z zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych
(pozycja 39/99/R Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych)

Koszalin – październik – 2021

Spis treści

I. DOKUMENTACJA FORMALNO – PRAWNA 3

II. OPRACOWANIE 7

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA 8

2.0 Przedmiot i zakres opracowania 9

3.0 Stan techniczny pokrycia dachu toru kolarskiego 10

4.0 Stan techniczny stalowej konstrukcji nośnej zadaszenia toru kolarskiego 10

5.0 Uwagi i zalecenia 12

III. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA 13

I. DOKUMENTACJA FORMALNO – PRAWNA

GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO

Warszawa, 1999.02.02

OA/INN/4611/74/99

DECYZJA NR 39/99

Na podstawie art. 82 ust.1 pkt 3 lit. „b" ustawy z 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn.zm.) i art. 104 § 1 i § 2 ustawy z 14 czerwca 1960 roku Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 1980 r., Nr 9 poz. 26 z późn.zm.)

mgr inż. bud. ląd. Edmund Tumielewicz
urodzony 24 marca 1949 roku w Biskupcu,
ustanowiony przez Wojewodę Koszalińskiego decyzją Nr 13/98
z dnia 30.12.1998 roku
Rzeczoznawcą Budowlanym
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
obejmującej projektowanie
w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych

zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych pod pozycją 39/99/R

Zgodnie z art. 15 ust. 3 ustawy Prawo budowlane wpis niniejszy stanowi podstawę do podjęcia czynności rzeczoznawcy budowlanego w określonym zakresie wyżej wymienionej specjalności na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

UZASADNIENIE

Wobec uprawomocnienia się decyzji Wojewody Koszalińskiego, Nr 13/98 z dnia 30.12.1998 r., znak ZPNB-U.73423/13/98 w przedmiocie nadania mgr inż. Edmundowi, Tumielewiczowi tytułu rzeczoznawcy budowlanego w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowanie w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych, zgodnej z posiadanymi uprawnieniami budowlanymi bez ograniczeń spełniającej pozostałe wymogi określone przepisami prawa materialnego oraz procesowego, należało orzec jak w sentencji.

Decyzja niniejsza jest ostateczna. Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego, z dnia 09 grudnia 1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:
1. Mgr inż.Edmund Tumielewicz
   ul.Wery Kostrzewy 11, 75-362 Koszalin
2. Wojewoda Zachodnio-Pomorski
3. aa

URZĄD NADZORU BUDOWLANEGO

Z upoważnienia
Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego
Wicedyrektor Departamentu
Orzecznictwa Administracyjnego
dr Wojciech Misiak

URZĄD WOJEWÓDZKI
w KOSZALINIE
Wydział Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska

Nr GT-V-63/59/76

Koszalin, dnia 10 lipiec 19 76 r.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.1 i § 13 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Edmund T U M I E L E W I C Z
(wymienić imię - imiona i nazwisko)

mgr, inżynier budownictwa lądowego
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 24 marzec 1949r. w Biskupcu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta
(określić rodzaj funkcji)

w specjalności Konstrukcyjno - budowlanej
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel Edmund T U M I E L E W I C Z jest upoważniony do:
(imię-imiona i nazwisko)

1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych ~~budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji~~ kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, ~~mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,~~

2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych w zakresie rozwiązań ~~architektonicznych:~~

~~a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków~~

~~b/ budowli nie będących budynkami,~~

3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, ~~kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych~~ elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.-

Otrzymuje:
1. Ob. Edmund Tumielewicz
Koszalin, Koszalin, ul. Orla 5/55
2. a/a

URZĄD WOJEWÓDZKI W KOSZALINIE

Z up. WOJEWODY
inż. Jan Kobyliński
Z-ca Dyrektora Wydziału

PZG Koszalin D-1067 500+1000 A-4

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-IZQ-N7L-IQ8 *

Pan Edmund TUMIELEWICZ o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0988/03
adres zamieszkania ul. Wery Kostrzewy 11, 75-362 KOSZALIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elek
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-27 roku

Zygmunt Meyer, Zastępca Przewodniczącego Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów

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

II. OPRACOWANIE

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 Umowa Nr 186/ZIN/ 2021 z Gminą Miasto Szczecin - Miejski Ośrodek Sportu, Rekreacji i Rehabilitacji z siedzibą w Szczecinie przy ul. Szafera 7 zawarta w dniu 29 czerwca 2021r.

1.2 Archiwalna dokumentacja projektu konstrukcyjnego zadaszenia toru kolarskiego opracowana przez Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Konstrukcji Metalowych „Mostostal" w roku 1981.

1.3 „Ekspertyza opiniująca stan techniczny poszycia dachu zadaszenia bieżni Toru Kolarskiego w Szczecinie" – autor: mgr inż. Krzysztof Walczak – Szczecin, maj 2013r.

1.4 „Ekspertyza stanu technicznego dachu toru kolarskiego zlokalizowanego przy Alei Wojska Polskiego 246 w Szczecinie"- autor: mgr inż. Edmund Tumielewicz – Koszalin, wrzesień 2017r.

1.5 „Projekt konstrukcyjny budowlano-wykonawczy remontu konstrukcji stalowej oraz pokrycia dachu toru kolarskiego przy Al. Wojska Polskiego 246 w Szczecinie" –autor :mgr inż. Edmund Tumielewicz – Koszalin, listopad 2018r.

1.6 Protokół Nr 4 z dnia 10.11.2020 r kontroli okresowej Toru Kolarskiego.

1.7 Wizje lokalne obiektu.

1.8 Dokumentacja fotograficzna obiektu.

1.9 Normy projektowe i wykonawcze.

- 1.9.1 PN-80/B-03200 „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie".
- 1.9.2 PN-77/B-02011 +Az 1 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem".
- 1.9.3 PN-80/B-02010 +Az 1 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem".
- 1.9.4 PN-EN 1991-1-5 „Eurokod 1. Oddziaływania ogólne na konstrukcje. Część 1-5: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania termiczne".

1.10 Literatura techniczna.

1.10.1 „ Blachy fałdowe w budownictwie stalowym" - autor Jan Bródka, Rafał Garncarek, Krzysztof Miłaczewski - wydawnictwo Arkady 1999r.

1.10.2 „ Stalowe blachy trapezowe jako konstrukcja nośna dachów płaskich. Podstawy.” DAFA ID 1.01.

1.10.3 „Podręcznik techniki zamocowań HILTI. Informacje o produktach DX. Zeszyt 3”.-wydanie I- 1998 r.

1.10.4 „Obciążenia wiatrem budowli i konstrukcji” – autor Jerzy Antoni Żurański – wydawnictwo Arkady 1978r.

2.0 Przedmiot i zakres opracowania

Opracowanie stanowi ekspertyzę stanu technicznego dachu nad Torem Kolarskim przy . Al. Wojska Polskiego 246 w Szczecinie.

Zakres opracowania ogranicza się do porównania obecnego stanu technicznego pokrycia zadaszenia toru kolarskiego oraz stanu technicznego stalowej konstrukcji nośnej zadaszenia ze stanem określonym w ekspertyzie **(1.4)**. z 2017r.

W roku 2018 został natomiast opracowany w oparciu o ekspertyzę **(1.4)** projekt remontu konstrukcji i pokrycia **(1.5)** Do tej pory remontu nie rozpoczęto.

Ponadto nie wykonano naprawy uszkodzonych części pokrycia papowego dachu.

Ponieważ termin ważności ekspertyzy **(1.4)** upłynął w dniu **01.10.2019** r zlecone zostało kolejne opracowanie eksperckie.

Stąd też należy **obie ekspertyzy rozpatrywać łącznie** .

.

3.0 Stan techniczny pokrycia dachu toru kolarskiego

Nie zastosowano się do uwag i zaleceń zawartych w pkt. 13.0 ekspertyzy **(1.4).** Stąd stan pokrycia dachu uległ dalszemu, znacznemu zniszczeniu. W obecnym stanie pokrycie papowe dachu nie nadaje się do naprawy. Niemalże na całej powierzchni dachu występują rozerwania pokrycia po obrysie płyt pilśniowych do których mocowane jest pokrycie papowe **(foto 1,2)**. Mechanizm zniszczenia pokrycia opisany jest w pkt.6.0 ekspertyzy **(1.4).** Dodatkowo duże podciśnienie od wiatru występujące na powierzchni dachu spowodowało (przy wątpliwym połączeniu pokrycia papowego z blachami trapezowymi) odrywanie pokrycia wraz z płytą pilśniową **(foto 3,4)**. Niemalże swobodny napływ wody na powierzchnię blach trapezowych , których kształt tworzy koryta odprowadzające wodę (pod pokryciem papowym) powodując jej skierowanie na pionową stalową konstrukcję mocującą przeszklenie ściany zewnętrznej okalającej tor kolarski **(foto5).** Następuje więc również zalewanie żelbetowej ściany zewnętrznej powodujące jej materiałową degradację . Woda ,która powinna trafić do rynny , zalewa obrzeżne elementy konstrukcyjne .

4.0 Stan techniczny stalowej konstrukcji nośnej zadaszenia toru kolarskiego

Fakt, że większość wody opadowej spływa z dachu po powierzchni blach trapezowych pokrycia, ma decydujący wpływ na pogarszający się stan techniczny samych blach ,ich połączeń między sobą jak i z konstrukcją nośną zadaszenia. W większości miejsc połączeń tych blach z pasami górnymi płatwi kratowych występujące ogniska korozji powiększyły się. Obejmują one blachę, łączniki blachy z pasem górnym płatwi oraz pas płatwi . **(foto.6)**.

Blachy trapezowe pokrycia dachu są łączone do górnych pasów płatwi kratowych (prawdopodobnie co drugą fałdę) za pomocą wstrzeliwanych kołków „HILTI" o średnicy 3,7 mm. Nie stwierdzono występowania mocowania blach fałdowych do górnych pasów blachownicy rygli ram zadaszenia. Nie stwierdzono także wykonania połą-

czeń między sobą poszczególnych arkuszy blach fałdowych na ich długości. Powyższe fakty nie pozwalają na traktowanie pokrycia z blachy fałdowej jako jednej sztywnej tarczy poziomej przekazującej na pasy górne blachownic obciążenia występującego w jej płaszczyźnie. Pokrycie to należy więc traktować jako zespół 5-ciu poziomych tarcz o wysokości 3,0 m, ograniczonych pasami górnymi płatwi kratowych, współpracującymi z blachą fałdową. Warunkiem współpracy są właściwie wykonane połączenia tych elementów między sobą. Siły z płaszczyzn tarcz przekazywane są na górne pasy blachownic rygli ram zadaszenia poprzez pasy górne płatwi kratowych.

W projekcie **(1.2)** autor zawarł w części opisowej następującą uwagę „Należy zapewnić staranne wykonanie połączenia blach fałdowych z płatwiami i ramami za pomocą kołków Hilti (z odpowiednio dobranymi nabojami) ponieważ blacha fałdowa stanowi stężenie tych elementów".

Uwaga ta nie precyzuje wielkości rozstawów połączeń gwarantujących wytworzenie tarczy stężającej elementy konstrukcyjne. Pozwalała wykonawcy na dowolną interpretację zapisu. Uwaga nie określa sposobu wykonania połączeń arkuszy blach fałdowych między sobą na ich długości.

Podtrzymuje się więc opinię zawartą w ekspertyzie **(1.4)** mówiącą, iż „ Za błędne należy uznać przyjęte w projekcie rozwiązanie zakładające przekazanie sił z połączenia daszka wewnętrznego ukośnego na pas górny skrajnej płatwi wewnętrznej i dalej na tarczę z blachy trapezowej pokrycia poprzez wstrzeliwane co druga fałdę kołki stalowe „HILTI" o średnicy 3,7 mm. Silne ogniska korozyjne tych połączeń jak i znacznie skorodowana powierzchnia styku pasa kratownicy oraz blachy trapezowej stwarzając realne zagrożenie zniszczenia połączeń, tym bardziej, że występujące tam siły mają charakter dynamiczny. Sam pas górny nie jest w stanie przejąć tych obciążeń. Może więc dojść do utraty stateczności pasa a tym samym i całej płatwi kratowej, co w konsekwencji może doprowadzić do katastrofy budowlanej".

W ekspertyzie **(1.4)** zaproponowano rozwiązanie polegające na wciągnięciu do współpracy pasa górnego następnej płatwi kratowej poprzez stworzenie poziomej kratownicy w płaszczyźnie tych pasów. Rozwiązanie to przyjęto w projekcie **(1.5)**.

5.0 Uwagi i zalecenia

1) Należy **w trybie pilnym** przystąpić do remontu konstrukcji zadaszenia toru kolarskiego według opracowanego w 2018 roku projektu **(1.5) .**
2) Eksploatacja obiektu jest możliwa jedynie przy **prędkości wiatru nie przekraczającej 10 m /sek**. co jest podyktowane zagrożeniem życia ludzkiego w przypadku powstania katastrofy budowlanej – patrz pkt. **4.0** opracowania.
3) **Ważność ekspertyzy ustala się do dnia 15.11.2022 r.**

Opracował:

III. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

foto 1 *Rozerwane po obrysach płyt pilśniowych pokrycie papowe dachu umożliwiające wnikanie wody opadowej.*

foto 2 *Widok rozerwanego po obrysach płyt pilśniowych pokrycia papowego dachu oraz znie - kształconych krawędzi płyt pilśniowych.*

foto 3 *Zerwana przez wiatr papa pokrycia dachu wraz z płytą pilśniową..*

foto 4 *Zerwana przez wiatr połać pokrycia papowego dachu wraz z płytą pilśniową.*

foto 5 *Skorodowany, wypełniony wodą ,pas górny konstrukcji mocującej przeszklenie ściany zewnętrznej okalającej tor kolarski .*

foto 6 *Korozja dolnej fałdy blachy trapezowej i pasa górnego płatwi kratowej w miejscu ich styku.*