



SPEC-BIURO
Inżynierskie
mgr inż. Piotr Więcek

SPEC-BIURO INŻYNIERSKIE

Piotr Więcek

71-047 Szczecin, ul. Hrubieszowska 39/6

NIP 852-134-24-92

REGON 321316507

tel.: 664-682-766

piotr.wiecek@op.pl

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWA Wm 18.04.2014

REMONT DACHU BUDYNKU GIMNAZJUM NR 20

W SZCZECINIE PRZY UL. BORODNICKIEJ 10

WŁAŚCICIEL: **GMINA MIASTO SZCZECIN**
PLAC ARMII KRAJOWEJ 1
70-456 SZCZECIN

ZARZĄDCA: **GIMNAZJUM NR 20**

ADRES: **GIMNAZJUM NR 20, UL. BRODNICKA 10, 71-044 SZCZECIN**
DZ NR. 20/1, OBRĘB 2097 POGODNO

O ŚWIADCZENIE o sporządzeniu i kompletności projektu.

Niniejszym oświadczamy, że załączony „Projekt budowlany remontu dachu budynku GIMNAZJUM nr 20 zlokalizowanego w Szczecinie, przy ul. Brodnickiej 10 został sporządzony zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami prawa, w szczególności ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr 156 z roku 2006, poz. 1118) i jest kompletny, jak również odpowiada wymaganiom rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu (Dz. U. nr 120, poz. 1133).

PROJEKTANT :
mgr inż. JÓZEF OKNIŃSKI

nr upr. 31/66

SPRAWDZAJĄCY :
mgr inż. KRZYSZTOF CHŁAPOWSKI

nr upr. ZAP/0005/POOK/09

PROJEKTANT (instalacje elektryczne)
mgr inż. DARIUSZ OKNIŃSKI

nr upr. ZAP/0141/PWOE/13

SPRAWDZAJĄCY (instalacje elektryczne)
mgr inż. GRZEGORZ KORENDOWICZ

nr upr. ZAP/0266/PWOE/12

OPRACOWAŁ :
mgr inż. PIOTR WIĘCEK

nr upr. ZAP/0158/OWOK/04

mgr inż. Krzysztof Chłapowski
Upewn. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. ZAP/0005/POOK/09

mgr inż. Dariusz Okniński
Up. bud. ZAP/0141/PWOE/13
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi b.o. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

mgr inż. Grzegorz Korendowicz
Up. bud. ZAP/0266/PWOE/12
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi b.o. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

mgr inż. Piotr Więcek
Upewn. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. ZAP/0158/OWOK/04

SZCZECIN, GRUDZIEŃ 2013

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I	Uprawnienia i zaświadczenia projektantów	3-10
II	Opis techniczny	11
1.0	Dane ogólne	11
2.0	Zakres projektowanych rozwiązań	11
3.0	Zagospodarowanie terenu i ochrona środowiska	11
4.0	Opis techniczny stanu istniejącego	12
5.0	Określenie podstawowych warunków i wymagań ochrony przeciwpożarowej	13
6.0	Opis stanu stropodachu i pokrycia papowego	14
7.0	Opis projektowanych rozwiązań naprawczych elementów konstrukcji dachu	15
8.0	Opis zakresu prac budowlanych powiązanych z robotami naprawczymi konstrukcji dachu	17
9.0	Szczegółowy zakres robót	20
10.0	Uwagi końcowe	21
III	Opis instalacji odgromowej	22
IV	Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	23
V	Dokumentacja fotograficzna	27
VI	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	34-37
VII	ZAŁĄCZNIK NR 1 : EKSPERTYZA TECHNICZA	38-53

PREZYDIUM
Wojewódzkiej Rady Narodowej
Wydział Budownictwa,
Urbanistyki i Architektury
w Szczecinie

Szczecin, dnia 20 kwietn. 1966 r.

Nr ewid. uprawn. 31/66

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 6, ust. 1, pkt. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. O k n i ś k i Józef, Leon
magister inżynier budownictwa lądowego

urodzony dnia 26 lutego 1934r. w m. Zabłocie

o t r z y m u j e

w specjalności konstrukcyjno-inżynieryjnej

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji oraz następujących projektów budowlanych architektonicznych:

- a/ wszelkich obiektów budowlanych inżynierskich zaliczanych do budownictwa powszechnego,
- b/ obiektów budowlanych o prostej architekturze,
- c/ budynków przemysłowych o charakterze wyłącznie produkcyjnym lub składowym.



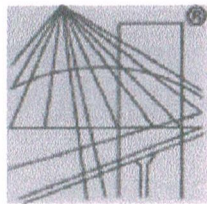
część okrągła)

Główny Architekt Województwa

R. Fafius.

mgr inż. Roman Fafius

ze zgodności z oryginałem
Wpł. 44



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-MXM-8BC-FOJ *

Pan Józef OKNIŃSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0241/03
adres zamieszkania ul. Kaszubska 27 c/ 8, 70-226 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-03-01 do 2014-02-28.

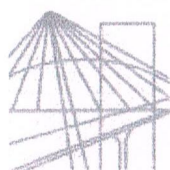
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-02-15 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.

20 zgłoszeń
z dygi. W. W. W.
W. W. W.



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP.OKK-7131/143k/09

Szczecin, dnia 30 czerwca 2009 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 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Panu mgr inż. Krzysztofowi Chłapowskiemu

ur. dnia 29 stycznia 1980 r. w Braniewie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. ZAP/0005/POOK/09

DO PROJEKTOWANIA

BEZ OGRANICZEŃ

W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



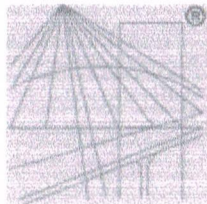
Skład Orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

- inż. Stanisław Kamiński
Przewodniczący OKK
- dr hab. inż. Władysław Szaflik
- mgr inż. Andrzej Gałkiewicz

[Handwritten signatures and initials over dotted lines]

*za zgodności z zapisami
WJA*



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-JQ7-6ZE-13W *

Pan Krzysztof CHŁAPOWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0243/09

adres zamieszkania ul. Piechoty 40/3, 70-773 SZCZECIN

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-08-01 do 2014-07-31.

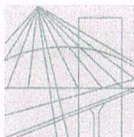
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-07-09 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.

*Za wyrażenie
Zygmunt Meyer
HM*



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK-0054-0055-0021(3)/133

Szczecin, 12 czerwca 2013 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, ze zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, ze zm.) oraz § 24 ust. 1 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, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 267), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane w wyniku pozytywnym

Pan mgr inż. Dariusz Eugeniusz Okniński
urodzony dnia 04 stycznia 1963 r. w Szczecinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0141/PWOE/13

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.**

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń uprawniają do:

1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;

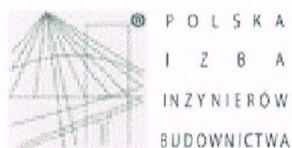
2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 3, 4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;

Potwierdzam zgodność
z oryginałem

.....
/dnia/ podpis/



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-SSF-HEP-5JP *

Pan Dariusz Eugeniusz OKNIŃSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0154/13

adres zamieszkania ul. Czerwona 20/9, 70-781 SZCZECIN

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-08-01 do 2014-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-07-31 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

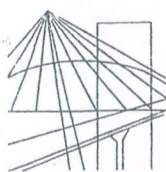
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom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

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



Potwierdzam zgodność
z oryginałem

.....
/dnis/ /podpis/



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, ze zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, ze zm.) oraz § 24 ust. 1 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, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, ze zm.)

decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Pan mgr inż. Grzegorz Tadeusz Korendowicz
urodzony dnia 06 kwietnia 1982 r. w Szczecinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0266/PWOE/12

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.**

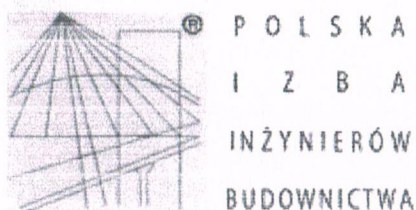
1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 3, 4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- 3) wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

*re zgodności
z zapisami W/m*



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-6RP-8SQ-CJK *

Pan Grzegorz Tadeusz KORENDOWICZ o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0014/13
adres zamieszkania ul. Kosynierów 14/15, 70-786 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-02-01 do 2014-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-01-31 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.

II. OPIS TECHNICZNY

1.0 Dane ogólne.

1.1 Podstawa opracowania.

- Umowa z Zarządcą Obiektu.
- „Ekspertyza techniczna dotycząca stanu technicznego stropodachu nad mieszkaniem nr 2 w budynku Gimnazjum nr 20 przy ul. Brodnickiej 10 w Szczecinie z listopada 2012r sporządzona przez mgr inż. Wojciecha Zawiszę.
- Wizja lokalna
- Archiwalna dokumentacja budowlana obiektu
- Inwentaryzacja budowlana
- Protokoły z przeglądów okresowych obiektu
- Uzgodnienia z zarządcą obiektu.
- Obowiązujące przepisy i normy.

1.2 Cel i przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa dachu kompleksu budynków Gimnazjum Nr 20 w Szczecinie zlokalizowanego przy ul. Brodnickiej 10 w postaci budynku głównego oraz sali gimnastycznej.

Zgodnie z oceną stanu technicznego stropodachu zawartą w ekspertyzie będącej podstawą opracowania stropodach obiektu znajduje się w stanie przed-awaryjnym. Celem opracowania jest naprawa stanu technicznego dachu oraz wykonanie robót powiązanych z tym elementem budynku.

1.3 Zakres opracowania

Opracowanie w swym zakresie obejmuje.

- Naprawę elementów konstrukcyjnych dachu,
- Wykonanie robót towarzyszących po wykonaniu prac naprawczych związanych z wymianą pokrycia dachowego i elementów dachowych. .

2.0 Zakres projektowanych rozwiązań

Lokalizacja, funkcja i charakterystyczne parametry budynku pozostają bez zmian. Nie przebudowywane będą instalacje zewnętrzne ani wewnętrzne w budynku. *Wymieniono bryłę instalacji ogólnego - WPA 18.04.2014*

Przedmiotowe prace budowlane nie spowodują zmiany sposobu użytkowania budynku ani jego części oraz nie wprowadzą żadnych zmian w zagospodarowaniu terenu.

3.0 Zagospodarowanie terenu i ochrona środowiska

Planowane prace dotyczą wyłącznie istniejącego budynku. Projekt nie zmienia kształtu i obrysu budynku, jego wymiarów, technologii i przeznaczenia budynku lub jego części. Projekt nie zmienia również formy architektonicznej obiektu.

W związku z tym, zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz z Ustawą Prawo Budowlane, nie jest wymagane sporządzanie Projektu Zagospodarowania Terenu.

Planowane roboty nie zaliczają się do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

4.0 Opis techniczny stanu istniejącego .

4.1 Charakterystyka budynku.

Budynek wybudowany w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku na podstawie typowego projektu adaptowanego do indywidualnych lokalizacji. Obecnie w budynku znajduje się Gimnazjum nr 20

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest przy ul. Brodnickiej 10 wybudowany jest w zabudowie wolno-stojącej. Teren wokół budynku całkowicie zagospodarowany i w pełni uzbrojony.

Obiekt jest budynkiem dwukondygnacyjnym, podpiwniczonym na całej powierzchni z dachem płaskim dwuspadowym. Posadowiony jest bezpośrednio na żelbetowych ławach fundamentowych.

Budynek wykonany jest systemie tradycyjnym ze ścianami nośnymi, wypełniającymi i osłonowymi z cegły pełnej. Stropy między-kondygnacyjne wykonano jako żelbetowe gęsto-żebrowe typu DMS.

Obiekt wyposażony jest :

- instalacja elektryczna
- instalacja wodno--kanalizacyjna
- instalacja gazową
- instalacja c.o. i cwu.

Dane techniczne	
Powierzchnia zabudowy	1594 m ²
Powierzchnia łączna dachów	1594 m ²
Powierzchnia dachu budynku głównego	1225 m ²
Powierzchnia dachu sali gimnastycznej	369 m ²
Ilość kondygnacji podziemnych (budynek główny)	1
Ilość kondygnacji nadziemnych (budynek główny)	2
Ilość kondygnacji nadziemnych (sala gimnastyczna)	1
Powierzchnia użytkowa łączna	33608,9 m ²
Kubatura łączna	15110 m ³

4.2 Konstrukcja budynku.

4.2.1 Fundamenty i ściany fundamentowe piwnic

- Konstrukcja : murowane ściany fundamentowe posadowione na ławach żelbetowych

4.2.2 Ściany nośne parteru i kondygnacji wyższych

- Konstrukcja : murowane ściany z cegły pełnej ceramicznej i wapienno-piaskowej na zaprawie cementowo-wapiennej. Wszystkie zewnętrzne ściany budynku szkoły ocieplone styropianem wykonanym tynkiem strukturalnym

4.2.3 Stropy między-kondygnacyjne.

- Konstrukcja : Stropy gęsto-żebrowe DMS belkowo-pustakowa, o osiowym rozstawie belek 65 cm.

4.2.4 Klatki schodowe

- Konstrukcja : żelbetowe monolityczna

4.2.5 Kominy

- Konstrukcja : murowane z cegły pełnej

4.2.6 Stropodach wentylowany

- Konstrukcja : Stropodach nad całą budynkiem głównym wykonano jako wentylowany z pokryciem papowym ułożonym na prefabrykowanych płaskich płytach żelbetowych. Płyty dachowe oparte na prefabrykowanych belkach stropowych typu DMS. Belki dachowe oparte bezpośrednio na ścianach zewnętrznych oraz ścianie wewnętrznej nośnej i na kominach.

4.2.7 Stropodach na salą gimnastyczną

- Konstrukcja : żelbetowa monolityczna

5.0 Określenie podstawowych warunków i wymagań ochrony przeciwpożarowej:

- Klasyfikacja budynku – wysokość 8,2 m : zakwalifikowano jako - N
- Kwalifikacja do kategorii zagrożenia ludzi : zakwalifikowano jako - ZLIII
- Ustalenie klasy odporności pożarowej budynków :zakwalifikowano jako – D
- Klasa odporności pożarowej budynku:
 - główna konstrukcja nośna R 30
 - konstrukcja dachu bez wymagań
 - stropy REI 30
 - ściany zewnętrzne EI 60
 - ściany wewnętrzne EI 15
 - pokrycie dachu BROOF (t1)

Wyżej wymienione warunki są zapewnione

5.1 Inne wymagania ochrony przeciwpożarowej.

Ocieplenie stropodachu –nierozprzestrzeniające ogień (należy wymienić trociny na wełnę mineralną)

Wyjście na dach - w budynkach o dwóch lub więcej kondygnacjach nadziemnych należy zapewnić wyjście na dach co najmniej z jednej klatki schodowej. Jako wyjście na dach należy zastosować klapę wyłazową o wymiarze w świetle 0,8x0,8m. Dojście do klapy należy zapewnić drabiną lub

klamrami trwale zamontowanymi do konstrukcji.

6.0 Opis stanu stropodachu i pokrycia papowego.

Na podstawie analizy Ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu technicznego stropodachu nad mieszkaniem nr 2 w budynku Gimnazjum nr 20 przy ul. Brodnickiej 10 w Szczecinie z listopada 2012 r. wykonanej po zapadnięciu się dwóch belek stropodachu i wniosków w niej zawartych, dokonano oględzin elementów konstrukcyjnych stropodachu na całym budynku. Podczas oględzin stwierdzono iż belki DMS na całym stropodachu spoczywają bezpośrednio na ceglach, brak jest wieńców lub poduszek betonowych.

Zgodnie z archiwalną dokumentacją projektową belki stropodachu powinny być oparte na ścianach nośnych za pośrednictwem wieńców żelbetowych. Wińce te nie zostały wykonane.

Bezpośredni sposób oparcia belek DMS na ceglach wapienno-piaskowych zgodnie z oceną zawartą w ekspertyzie będącej podstawą opracowania, spowodować może przekroczenie granicznej nośności ściany od obciążenia pionowego a w konsekwencji do wyłomu w cegle i pionowego przemieszczenia belek DMS.. Pionowe przemieszczenie belek nośnych nastąpiło w opisanym w ekspertyzie przypadku zaistniałym nad mieszkaniem nr 2 „w osiach 2 i 3 obiektu”. Przeniesienie w niekontrolowany sposób obciążeń z dachu na strop między-kondygnacyjny stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa konstrukcji budynku.

Po dokonaniu oględzin elementów konstrukcyjnych stropodachu stwierdzono że:

- belki DMS od strony zachodniej zostały zabezpieczone zgodnie z zaleceniami zawartymi w ekspertyzie będącej podstawą opracowania
- w osiach 18, 19 i 20 nastąpiło przemieszczenie pionowe belek stropowych DMS (analogiczne jak w mieszkaniu nr 2 opisane w ekspertyzie), elementy te zostały podbite belkami drewnianymi oraz dodatkowo zabezpieczone dwuteownikiem stalowym, w miejscu tym widoczne jest zapadnięcie płyt dachowych grożące zalaniem stopu i sal lekcyjnych (fot. nr 5)
- przemieszczenie pionowe belek nastąpiło także w wschodnim skrzydle budynku, belki są tam podparte są na wymurowanych filarkach,
- część belek nośnych utrzymuje na prętach zabetonowanych w przestrzeni między ceglami,
- belki DMS oparte na ścianach posiadają wypuszczone zagięte zbrojenie które miało być zakotłowane w wieńcach, końcówki belek są wykruszone i regularne,
- szereg belek stropowych osłabionych przez duże ubytki otuliny w dolnej strefie
- końcówki belek DMS na ścianach kominów są luźno oparte na cegle, w szeregu miejsc

stwierdzono ukruszenia się cegieł świadczące o przekroczeniu stanów granicznych,

- przy części kominów w osiach 2,8, i 11 belki stropowe są odcinkowo oparte na ceglanych filarkach wymurowanych na stropie nie są w żaden sposób zabezpieczone w kierunku poziomym.
- część płaskich płyt dachowych posiada widoczne ugięcie
- jedna płyta między osiami 19 i 20 jest całkowicie popękana i prowizorycznie podparta
- przy kominach w osiach 11 i 18 stwierdzono przecieki
- postawiono deskowanie i prowizoryczne podparcia na części płyt wylanych na budowie
- na powierzchni stropu znajdują się trociny wymieszane z wapnem oraz gruz ceglany, resztki betonu a nawet połamana płyta
- Belka stropowa odcinkowa oparta przy kominie w osi 2 wymaga natychmiastowego zabezpieczenia na skutek przekroczenia stanów granicznych

Pokrycie dachowe wykonane z dwóch warstw papy termozgrzewalnej z widocznymi porostami mchu. Papa położona prostopadle do okapu.

7.0 Opis projektowanych rozwiązań naprawczych elementów konstrukcji dachu .

7.1 Prace przygotowawcze

Przed rozpoczęciem zasadniczych robót należy:

- usunąć pokrycie z papy w miejscu planowanych prac,
- zdemontować płyty dachowe przy okapie i w kalenicy w celu dostępu do przestrzeni dla wykonywania przedmiotowych robót.
- usunąć trociny i rozebrać części kominów na których opierają się belki DMS,
- podstemplować belki DMS , podpory ustawić na podwalinach długości 2,5 m, tak aby obciążenie z dachu przekazać na min. 4 belki stropowe.

7.2 Wykonanie wieńców żelbetowych na ścianach zewnętrznych .

Dla wzmocnienie oparcia belek DMS na ścianach zewnętrznych należy wykonać wieniec żelbetowy szer. 25 cm na ścianach zewnętrznych z betonu C 20/25 zbrojony prętami zbrojonymi Bst500s i strzemionami St0s. Element zwieńczający ścianę zewnętrzną był zaprojektowany w pierwotnym projekcie budynku, lecz nie został wykonany i po wielu latach eksploatacji należy powrócić do tego rozwiązania W celu wykonania wieńca należy rozebrać część

ściany z cegieł pozostawiając fragment gr 12 cm tak aby nie uszkodzić elewacji. umieścić projektowane zbrojenie, zaszalować i zabetonować.

7.3 Wykonanie wieńców żelbetowych na ścianach wewnętrznych

Dla wzmocnienie oparcia belek DMS na ścianach zewnętrznych należy wykonać wieńiec żelbetowy szer. 25 cm na ścianach wewnętrznych z betonu C 20/25 zbrojony prętami żebrowanymi Bst500s i strzemionami St0s. Element zwieńczający ścianę wewnętrzną także był zaprojektowany w pierwotnym projekcie budynku, lecz nie został wykonany i po wielu latach eksploatacji także należy powrócić do tego rozwiązania. W celu wykonania wieńca należy rozebrać część górną ściany z cegieł oraz fragment pod oparciem belek na długości 50 cm. Umieścić na murze projektowane zbrojenie, zaszalować i zabetonować.

7.4 Wykonanie wieńców żelbetowych na ścianach kominów wentylacyjnych

Dla wzmocnienie oparcia belek DMS na ścianach kominów wentylacyjnych należy wykonać płytę żelbetową z betonu C 20/25 zbrojonego prętami żebrowanymi Bst500s i strzemionami St0s. zwieńczającą ten element. Podczas betonowania otwory wentylacyjne należy zabezpieczyć przed dostaniem się tam mieszanki betonowej.

7.5 Naprawa ubytków w belkach DMS stropodachu

Występujące na powierzchni belek DMS miejscowe ubytki betonu są związane z nieszczelnym betonem a także oddziaływaniami korozyjnymi żelutonej stali zbrojeniowej.

Reprofilację ubytku należy rozpocząć od zabezpieczenia antykorozyjnego odsłoniętego zbrojenia po dokładnym jego oczyszczeniu na całym obwodzie i długości poza granicami skorodowania.

Zaprawę reprofilacyjną (naprawczą) nakładamy warstwami aż do wypełnienia ubytku.

7.6 Wymiana belek (odcinkowych) przy kominach

Demontaż belek DMS opartych przy kominach (tworzących swego rodzaju wymiany podpierające płyty dachowe.) i zastąpienie ich stalowymi belkami IP 180 osadzonych na nowo wykonanych wieńcach żelbetowych. Rozwiązanie to pozwoli przenieść obciążenie z tych wymianów na ściany nośne budynku.

7.7 Wymiana uszkodzonych płyt dachowych

W miejscach uszkodzonych i odkształconych płyt dachowych należy umieścić prefabrykowane płyty żelbetowe.

8.0 Opis zakresu prac budowlanych powiązanych z robotami naprawczymi konstrukcji dachu.

Szczegółowy zakres robót remontowych obejmuje:

8.1. Rozbiórki i demontaże.

Demontażowi, bez ponownego wykorzystania podlegają:

- Istniejące pokrycie dachu z papy.
- Trociny z rozebranej izolacji stropodachu
- Stare maszt antenowy.
- Instalacja odgromowa wsporniki, złączą krzyżowe, zwodu poziome i
- Wywietrzaki dachowe cylindryczne wentylacyjne wraz podstawami i cokołami stalowymi
- Obróbki blacharskie pasa nadrynnowego, rynny i rury spustowe,
- Elementy ceglane z nienadające się do ponownego użytku z rozbiórki ścian i przemurowywanych kominów
- Betonowe czapki kominów
- Elementy wymienionych wywiewek kanalizacyjnych

Wszystkie zdemontowane elementy nieprzeznaczone do dalszego wykorzystania należy natychmiast wywieźć terenu obiektu i utylizować.

8.2. Uzupełnienie warstw izolacji termicznej dachu.

Budynek jest po termoizolacji. Niniejsze opracowanie przewiduje uzupełnienie izolacji termicznych stropodachu w celu poprawy charakterystyki energetycznej obiektu.

8.2.1 Docieplenie stropodachu

Stropodach należy docieplić wełną miękką gr 20 cm o gęstości 35 do 70 kg/m³ o współczynniku przewodności cieplnej wynoszącej $\lambda = 0,039 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$. Wykonanie izolacji należy wykonać poprzez układanie naprzemiennie dwóch warstw po 10 cm.

W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji dla uzupełnionej warstwy termoizolacji należy zamontować dodatkowe kominki wentylacyjne o średnicy $\varnothing 110 \text{ mm}$ w kalenicy dachu.

W istniejące otwory wentylacyjne stropodachu wykonawce w ścianach pionowych należy umieścić odcinki rury giętkiej fi 10,0 cm długości 25 cm w celu zapewnienia dostępu powietrza z zewnątrz. Końcówki rurek wystawić należy ponad warstwę ocieplenia.

8.2.2 Docieplenie dachu na sali gimnastycznej

Na dachu sali gimnastycznej nie ma stropodachu. Konstrukcje dachu stanowi płyta usztywniona zebraми żelbetowymi.

W celu docieplenia tego obszaru dachu należy rozebrać pokrycie dachu z pap bitumicznych, a następnie po oczyszczeniu podłoża ułożyć nową warstwę izolacji termicznej gr. 15 cm w postaci płyt styropapy klejonych i mocowanych mechanicznie do podłoża. Podłoże betonowe należy zagruntować środkiem hydroizolacyjnym stanowiącym paroizolację.

8.3. Wymiana pokrycia dachowego.

8.3.1 Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do wykonywania nowego pokrycia należy usunąć warstwy starego pokrycia.

Podłoże na dachu, należy dokładnie oczyścić z resztek pap, skuć, wszystkie nierówności, uzupełnić ewentualne ubytki w konstrukcji stropodachu. Ubytki i pęknięcia uzupełnić mineralnymi zaprawami szybkowiązującymi. Po wyprowadzeniu odpowiednich spadków podłoże należy osuszyć. Wszystkie odkryte fragmenty dachu po obróbkach blacharskich i demontowanych elementach kominów przewidziane do zakrycia izolacją, pokryć warstwą izolacji bitumicznej w płynie rozprowadzanej na zimno.

W trakcie realizacji tego etapu prac należy starannie zabezpieczyć dach budynku folią tak aby uniknąć zalania.

8.3.2 Pokrycie dachowe

Na przygotowanym podłożu płyty należy ułożyć dwuwarstwowe pokrycia z pap termozgrzewalnych zapewniającą hydroizolację i wentylację podłoża pod poszyciem z zastosowaniem kominków wentylacyjnych. .

Minimalne wymagane parametry techniczne pokrycia dwuwarstwowego z funkcją wentylacji

Minimalne wymagane parametry techniczne pokrycia z funkcją wentylacji w systemie dwuwarstwowym:

Papa podkładowa:

- Papa asfaltowa zgrzewalna, podkładowa, modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 145 g/m².
- Grubość 3,0 mm
- Giętkość strony wierzchniej w ujemnej temp. -20° C
- Giętkość strony spodniej w ujemnej temp. -8° C
- Spływalność w podwyższonej temp. + 110° C
- Max. siła rozciągająca wzdłuż 650 N/5cm
- Max. siła rozciągająca w poprzek 350 N/5cm
- Max. wydłużenie względne wzdłuż 20 %
- Max. wydłużenie względne w poprzek 30 %

Minimalne wymagane parametry techniczne papy wierzchniej :

- Papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z welonu z włókien szklanych o gramaturze 100 g/m².
- Grubość 4,4 mm
- Max. siła rozciągająca wzdłuż 700 N/5cm
- Max. siła rozciągająca w poprzek 400 N/5cm
- Max. wydłużenie względne wzdłuż 50%
- Max. wydłużenie względne w poprzek 50%
- Giętkość w ujemnej temp. -25° C
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C

Kominki wentylacyjne pokrycia dachowego rozmieścić zgodnie z zaleceniami producenta od (1 szt na ok 60-80 m² dachu)

Na styku z kominami ułożyć kliny. Następnie naroża wykleić dodatkowym pasem papy

podkładowej. Papę nawierzchniową kleić na gorąco i wyprowadzić na ścianki kominów

Wymienione wywiewki kanalizacyjne mają posiadać zintegrowane kołnierze z papy termozgrzewalnej do jednowarstwowej obróbki.

8.4. Odwodnienie dachu.

Wzdłuż krawędzi dachu zamontować rynnę stalową z blachy tytanowo-cynkowej i pas nadrynnowy Rynna średnicy 150mm, mocowana na hakach czołowych na listwie aluminiowej, ze spadkiem min.0,2% malowana od wewnątrz specjalną żywicą akrylową zabezpieczającą przed korozją bitumiczną Rury spustowe średnicy 125mm, mocowane do elewacji na obejmach dystansach, Rury spustowe wprowadzić do istniejącej kanalizacji deszczowej.

8.5 Przemurowanie kominów.

Kominy przewidziano do przemurowania Przemurowane kominy należy zwieńczyć nowymi betonowymi czapami kominowymi. Czapy wyprofilowane ze spadkiem z uchwyty do montażu uziomu obwodowego) Czapy powinny wystawać po 5 cm poza obrys kominów z warstwą wykończeniową.

Ściany komina do przykrycia papą wyrównać zaprawą lub tynkiem dla uzyskania równej powierzchni bez fug. Styk połaci dachu i komina wykleić dodatkowym pasem papy podkładowej. Papę wierzchnią wyprowadzić min. 15cm na ścianę komina. Stosować kliny styropianowe. Papę wpiąć w systemową listwę stalową dociskową mocowaną w fudze poziomej ściany komina.. Następnie przemurowane kominy ocieplić styropianem grubości 5,0 cm, od stropu do czapy zatopić siatkę i wykończyć tynkiem cienkowarstwowym w kolorze elewacji.

8.6. Wymiana wywietrzników dachowych cylindrycznych

W miejscu istniejących zdemontowanych, zamontować nowe stalowe wywietrza-ki dwu-płaszczone izolowane z nasadami wspomagającymi ciąg typu Turbowent. Nowe elementy wykonane ze stali ocynkowanej składające się z wyrzutni oraz podstawy z kołnierzem i cokołem stalowym należy zamocować do powierzchni betonowej dachu. Długość przewodu wentylacyjnego podstawy domierzać na obiekcie. Wywietrzaki dachowe należy obrobić papą, uszczelnić i podłączyć do instalacji odgromowej.

8.7. Wymiana wywiewek kanalizacyjnych

W miejscu istniejących wywiewki kanalizacyjne należy zamontować nowe wywiewki przeznaczone do podłączenia z rurociągiem kanalizacyjnym. Wywiewki o średnicy Ø 150 mm należy uciąć pod powierzchnią dachu i połączyć przy użyciu uszczelki z wywietrznikami.

8.8. Wymiana wyłazów dachowych

W miejsce istniejących wyłazów zamontować należy prefabrykowane wyłazy dachowe z poliwęglanu o wymiarach 0,8m na 0,8 m z podstawą laminowaną o wysokości 30 cm. Ze względu na przepisy przeciwpożarowe należy powiększyć otwory włazowe do przepisowych rozmiarów.

9.0 Szczegółowy zakres robót

a) Budynek główny:

1. Demontaż części płyt dachowych w miejscach koniecznych do wykonania prac remontowych..
2. Usunięciu zasyпки z trocin z przestrzeni stropodachu.
3. Rozebranie części ścian zewnętrznych w poziomie stropodachu (z ewentualną rozbiórką warstwy ocieplenia) w miejscach koniecznych do wykonania prac remontowych.
4. Rozebranie części ścian wewnętrznych stropodachu do poziomu oparcia belek DMS w miejscach koniecznych do wykonania prac remontowych.
5. Rozebranie części kominów w celu wykonania wieńca żelbetowego w dla oparcia belek DMS stropodachu.
6. Wykonanie nowych wieńców na stropodachu.
7. Demontaż belek DMS opartych przy kominach i zastąpienie ich stalowymi belkami IP 160.
8. Wykonanie nadproży w przejściach na ścianie wewnętrznej
9. Przemurowanie kominów i wykonanie nowych czap kominowych,
10. Wymiana uszkodzonych płyt dachowych,
11. Wykonanie naprawy i zabezpieczenia uszkodzonych elementów żelbetowych stropodachu,
12. Wykonanie ocieplenia stropu ostatniej kondygnacji wełną mineralną
13. Wykonanie dodatkowych otworów wentylacyjnych zapewniających dostęp powietrza do przestrzeni wentylowanej stropodachu
14. Wykonanie izolacji termicznej kominów oraz warstw wykończeniowych
15. Wymiana wywiewek kanalizacyjnych na dachu budynku.
16. Wymiana pokrycia dachowego na papę termozgrzewalną przy zastosowaniu n.w. technologii:
 - zerwanie starych powłok bitumicznych,
 - wyrównanie i uzupełnienie podłoża betonowego
 - zagruntowanie podłoża środkiem hydroizolacyjnym
 - wykonanie wierzchniego pokrycia dwuwarstwowego z papy termozgrzewalnej z funkcją wentylacji poszycia
17. Wymiana rynien dachowych i rur spustowych na nowe z tytan cynku.
18. Wymiana obróbek blacharskich – pasów nadrynnowych
19. Odtworzenie instalacji odgromowej – wymiana wsporników naciągowych oraz zwodów poziomych i przewodów odprowadzających na nowe z pręta FE/ZN 8 mm
20. Czyszczenie przewodów kominowych i rur spustowych po wykonanych pracach.
21. Wymiana wyłazu dachowego na nowy o wymiarach 80x80 cm.
22. Wywóz i utylizacja papy, gruzu i odpadów budowlanych

b) Budynek sali gimnastycznej

23. Na budynku sali gimnastycznej wykonanie wymiany pokrycia dachowego w analogicznej technologii jak na budynku głównym
24. Wykonanie izolacji termicznej dachu przy zastosowaniu warstwy styropapy gr 15 cm
25. Wymiana rynien dachowych i rur spustowych na nowe z tytan cynku.
26. Wymiana obróbek blacharskich
27. Wymiana wywietrzaków dachowych na sali gimnastycznej na wywietrzaki izolowane z nasadami typu Turbowent.
28. Przebudowa komina i czapy z wykonaniem izolacji termicznej gr 5 cm oraz podwyższeniem o grubość zastosowanej izolacji termicznej o ok. 20 cm.

29. Wymiana wywiewek kanalizacyjnych
30. Odtworzenie instalacji odgromowej – wymiana wsporników naciągowych oraz zwodów poziomych i przewodów odprowadzających na nowe z pręta FE/ZN 8 mm.
31. Wymiana wyłazu dachowego
32. Wywóz i utylizacja papy, gruzu i odpadów budowlanych
33. Czyszczenie przewodów kominowych i rur spustowych po wykonanych pracach.

10 .Uwagi końcowe :

Niniejszy projekt został opracowany celem zatwierdzenia Projektu Budowlanego i uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego i Zarządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Projekt nie zawiera wystarczających informacji do prowadzenia prac budowlanych obejmujących prowadzoną inwestycję. Na podstawie zatwierdzonego Projektu Budowlanego należy opracować projekt wykonawczy stanowiący uszczegółowienie niniejszego opracowania, który będzie podstawą do wykonania prac budowlanych.

mgr. Józef Okniński
specjalność budowlana w specjalności :
konstrukcyjno-inżynierskiej
nie projektowania : Nr 31/66
nadzoru robótami : Nr 27/Sz/75

III OPIS INSTALACJI ODGROMOWEJ.

Istniejąca naprężana instalacja odgromowa na dachu wykonana jest z pręta ϕ 6,0 mm ze względu na swój stan i przeprowadzone prace remontowe podlega wymianie na Fe/Zn ϕ 8 mm.

Instalację wykonać z drutu Fe/Zn 8mm z naciągiem, pręty mocować na nowych wspornikach osadzonych na płytach dachowych.

Nowe odcinki uziomu poziomego pomiędzy kominami mocować na uchwyty wkręcane mocowane do kominów bez naciągu oraz systemowymi złączami do obróbek blacharskiej, rynien i pomiędzy sobą.

Przewody odprowadzające wymienić na nowe. Przewody z drutu Fe/Zn 8mm prowadzić po obecnych trasach, z naciągiem. Przewody doprowadzić do istniejących złącz kontrolnych umieszczonych na elewacji. Złącza i przewody uziemiające pozostają bez zmian.

W celu ochrony kominów należy na czapach kominowych umieścić obwodowe zwody poziome z pręta Fe/Zn 8 mm mocowane na typowych uchwytach.

Stalowe wywietrzaki dachowe, wsporniki antenowe i wywiewki kanalizacyjne należy połączyć ze zwodami przy użyciu odpowiednich złączy uniwersalnych do instalacji odgromowych.

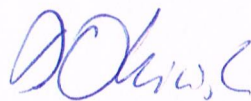
W celu ochrony wentylatorów mechanicznych na budynku sali gimnastycznej należy przy urządzeniach umieścić zwody pionowe z pręta Fe/Zn 8 mm na osobnym stojaku o wysokości 0,3 m ponad poziom pokrywy wentylatora. Kąt ochrony wyznaczony z tabeli dla IV poziomu ochrony wynosi 78°

W celu ochrony anten umieszczonych na metalowych konstrukcjach wsporczych należy wyprowadzić zawody pionowe z pręta Fe/Zn 8 mocując je do konstrukcji wsporczych anten przy użyciu systemowych uchwytów dostosowawczych do średnicy masztów.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

Wszystkie naziemne połączenia metalowe instalacji odgromowej muszą być zabezpieczone przed korozją smarem grafitowym.

Po wymianie instalacji należy sporządzić metrykę urządzenia piorunochronnego i dokonać pomiarów rezystancji uziemienia oraz sporządzić protokół badań urządzenia piorunochronnego.



IV

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: BUDYNEK GIMNAZJUM NR 20 W SZCZECINIE

LOKALIZACJA: 71-044 SZCZECIN UL. BORODNICKA 10, DZ. NR. 20/1, OBRĘB 2097

WŁAŚCICIEL: GMINA MIASTO SZCZECIN
70-456 SZCZECIN, PLAC ARMII KRAJOWEJ 1

SPORZĄDZIŁ mgr inż. JÓZEF OKNIŃSKI nr upr. 31/66
zam. 70-226 Szczecin ul. Kaszubska 27c/8

mgr inż. Józef Okniński
Uprawnienia budowlane w specjalności:
konstrukcyjno-inżynierskiej
do projektowania: Nr 31/66
do kierowania robotami: Nr 27/Sz/75

Zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane Projektant jest obowiązany do sporządzenia informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego.

1.1. Zakres robót

W ramach projektowanych prac przewidziano prace związane z remontem dachu:

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Kompleks złożony z budynku i sali gimnastycznej
- Kompleks boisk sportowych

1.3. Elementy zagospodarowania mogące stanowić zagrożenie

Na obszarze objętym projektowanym zadaniem nie ma elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

1.4. Przewidywane zagrożenia

Projektowane prace stwarzają następujące zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych:

- zagrożenie upadkiem ludzi i przedmiotów z wysokości
- zagrożenie zatrucia oraz poparzeń lub podrażnień skóry i oczu,
- zagrożenie porażenia prądem.

Wg wiedzy projektantów projektowane prace budowlane nie wprowadzają szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

1.5. Instruktaż pracowników

Kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż pracowników, w tym:

- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- poinformować o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkiem zagrożeń,
- określić sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów na terenie budowy,

Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do tych odpowiednio przygotowani.

1.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom

- roboty dachowe (zagrożenie upadkiem ludzi i przedmiotów z wysokości) – pracownicy zatrudnieni przy pracach dachowych powinni być zabezpieczeni szelkami bezpieczeństwa, przymocowanymi do kotew zamocowanych w głównych elementach konstrukcji

Obszar na którym prowadzone będą roboty należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. W swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m. Strefa niebezpieczna może być zmniejszona pod warunkiem zastosowania innych rozwiązań technicznych lub organizacyjnych, zabezpieczających przed spadaniem przedmiotów. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpiecza się daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być

nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia.

Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego wynosi co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.

- roboty na elewacji związane z montażem rur rynien spustowych i (zagrożenie upadkiem ludzi i przedmiotów z wysokości) – konieczny montaż rusztowań do wysokości ok. 8 m. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania należy zabezpieczyć przed upadkiem osób i przedmiotów balustradą,

- roboty z użyciem elektronarzędzi (zagrożenie porażenia prądem) – używać sprzętu i narzędzi sprawnych, posiadających odpowiednie i aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Dodatkowo zaleca się co następuje:

Zaplecze budowy należy zabezpieczyć poprzez jego ogrodzenie. W ogrodzeniu należy wykonać oddzielne wejścia dla ruchu pieszego oraz bramy dla pojazdów. Bramy należy umiejscowić w dogodnym miejscu umożliwiającym łatwy wjazd na teren.

Na placu budowy należy wyznaczyć miejsca składowania materiałów i wyrobów budowlanych oraz wykonać tymczasowe sieci i oświetlenie.

Tablicę informacyjną budowy należy umieścić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po zakończeniu prac, tymczasowe urządzenia placu budowy należy zdemontować, a teren doprowadzić do należytego porządku.

Wykonawca powinien utrzymywać ciągi dojazdowe do miejsca robót oraz drogi wewnętrzne, chodniki i ścieżki w należyтым stanie i czystości. Pojazdy przewożące ładunki o potencjalnej uciążliwości pyłów lub zabrudzeń, jak np. kruszywo, piasek, żwir, ziemia itd. powinny być zabezpieczone w sposób uniemożliwiający spadanie materiałów z pojazdu.

Wszystkie prace budowlane - montażowe powinny być wykonywane zgodnie z aktualną dokumentacją techniczną, przepisami prawa, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej.

Oświetlenie stanowisk pracy, pomieszczeń powinno być, w miarę możliwości, światłem dziennym. Jeżeli światło naturalne jest niewystarczające do wykonywania robót oraz w porze nocnej, należy stosować oświetlenie sztuczne. W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie mogą powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym. Do oświetlenia miejscowego na stanowiskach roboczych o zwiększonym zagrożeniu porażenia prądem i we wszystkich przypadkach umieszczenia źródeł światła w zasięgu ręki, powinno się używać opraw zasilanych napięciem bezpiecznym (24 V) za pomocą transformatorów bezpieczeństwa wykonanych w II klasie ochronności.

Odpady powinny być segregowane i umieszczane w odpowiednich pojemnikach. Ich wywozem i utylizacją powinny zajmować się wyspecjalizowane w tym zakresie firmy posiadające odpowiednie uprawnienia.

W procesie realizacji należy dążyć do minimalizacji ilości odpadów, a także do ograniczania ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Kierownictwo powinno dążyć również do ograniczenia lub eliminowania hałasu uciążliwego

dla realizatorów i otoczenia.

Bezpieczeństwo i higiena pracy przy realizacji robót

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami bhp i ppoż. Pracowników należy wyposażać w sprzęt ochrony osobistej, odzież, obuwie robocze oraz odzież ochronną zgodnie z wymogami Polskich Norm w tym zakresie.

W celu eliminowania potencjalnych zagrożeń, przed przystąpieniem do realizacji zostanie sporządzony wykaz prac szczególnie niebezpiecznych. Strefy niebezpieczne na placu budowy powinny być wyznaczone oraz odpowiednio oznakowane.

Dostawy materiałów

Do realizacji robót należy stosować materiały i wyroby zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające wymagane dokumenty jakościowe. Na zastosowane materiały, wyroby budowlane i urządzenia techniczne muszą być dostarczone, zgodnie z obowiązującymi przepisami, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności z Polskimi Normami lub aprobatami technicznymi, świadectwa jakości, atesty, wymagane prawem opinie i oświadczenia.

W przypadku robót z użyciem palnika chodzi nie tylko o zagrożenia bezpieczeństwa osób pracujących przy robotach budowlanych, ale przede wszystkim o bezpieczeństwo pożarowe całego budynku. W związku z tym należy zapewnić sprawny sprzęt przeciwpożarowy: gaśnice, niepalne koce oraz dostęp do hydrantów. Nie wolno prowadzić robót w przypadku działania wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/sek.

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać wszystkich postanowień przepisów, w tym zwłaszcza:

- rozporządzenia Ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych warunków bhp (Dz. U. nr 129, poz. 844),
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401)

mgr inż. Józef Okniński
Uprawnienia budowlane w specjalności:
konstrukcyjno-inżynierskiej
do projektowania: Nr 31/26
do kierowania robotami: Nr 27/Sz/75

V Dokumentacja fotograficzna



Fot. nr 1 Elewacja zachodnia



Fot. nr 2 . Widok od strony wschodniej – sala gimnastyczna



Fot. nr 3 Elewacja wschodnia



Fot. nr 4 Wejście główne



Fot. nr 5. Belki podparte po stronie zachodniej stropodachu



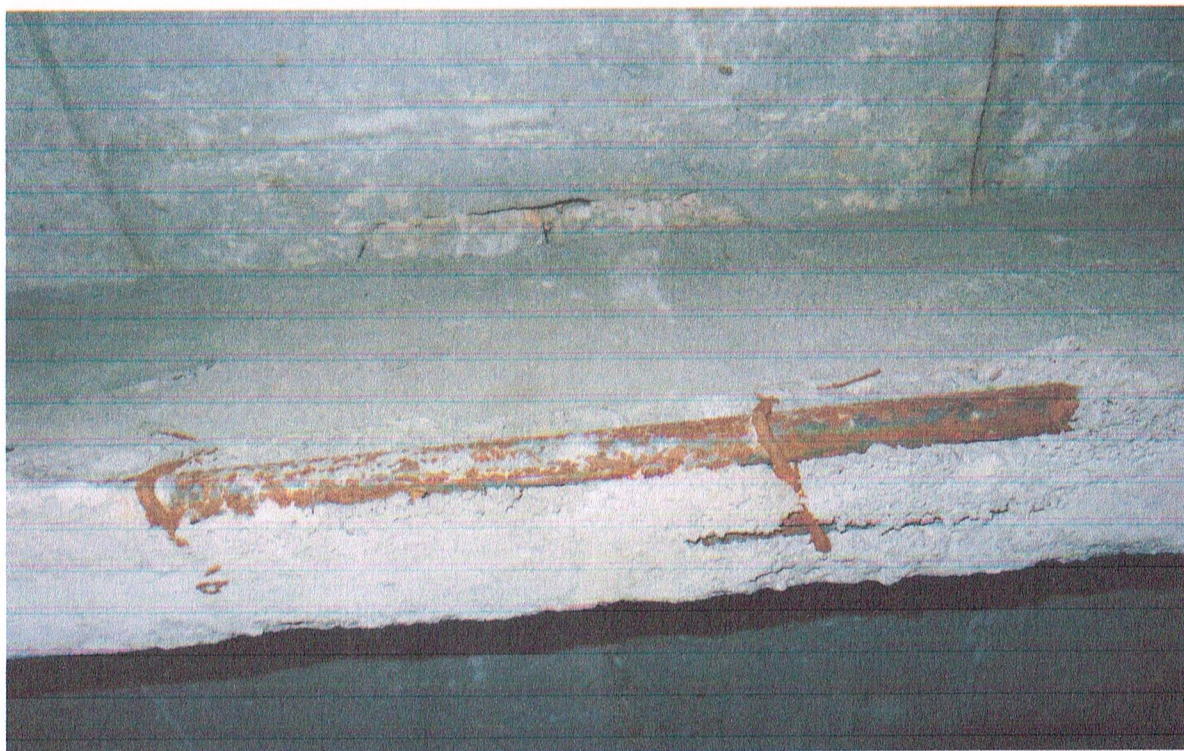
Fot. nr 6. Belka nad mieszkaniem nr 2



Fot. nr 7. Belka odcinkowa DMS przy kominie (do wymiany na stalowe belki P 160)



Fot. nr 8. Belka odcinkowa DMS przy kominie oparta na krawędzi cegły



Fot. nr 9 . Uszkodzone elementy do reprofilacji.



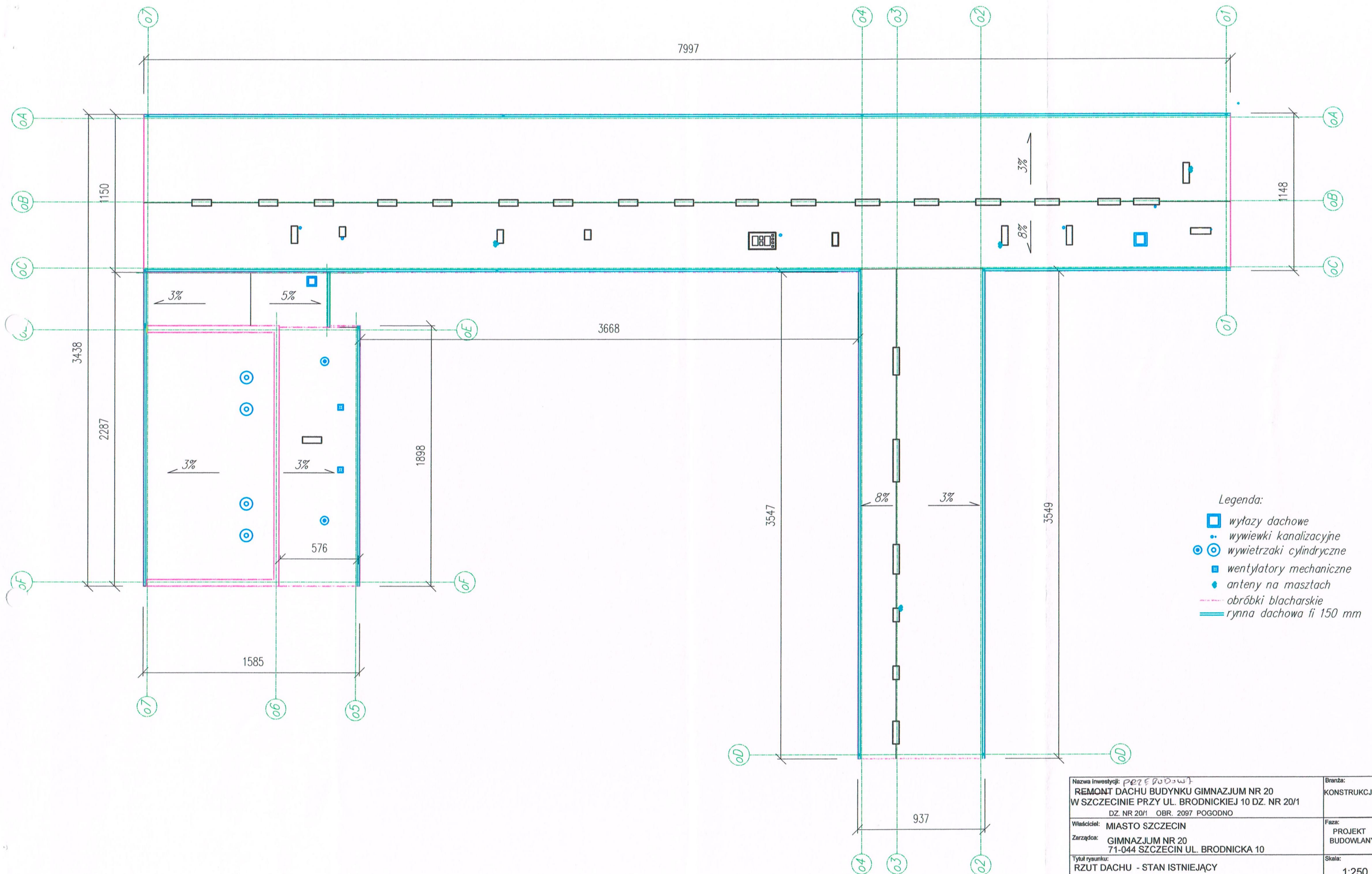
Fot. nr 10 . Uszkodzona płyta dachowa do wymiany.



Fota nr 11 Dach sali gimnastycznej



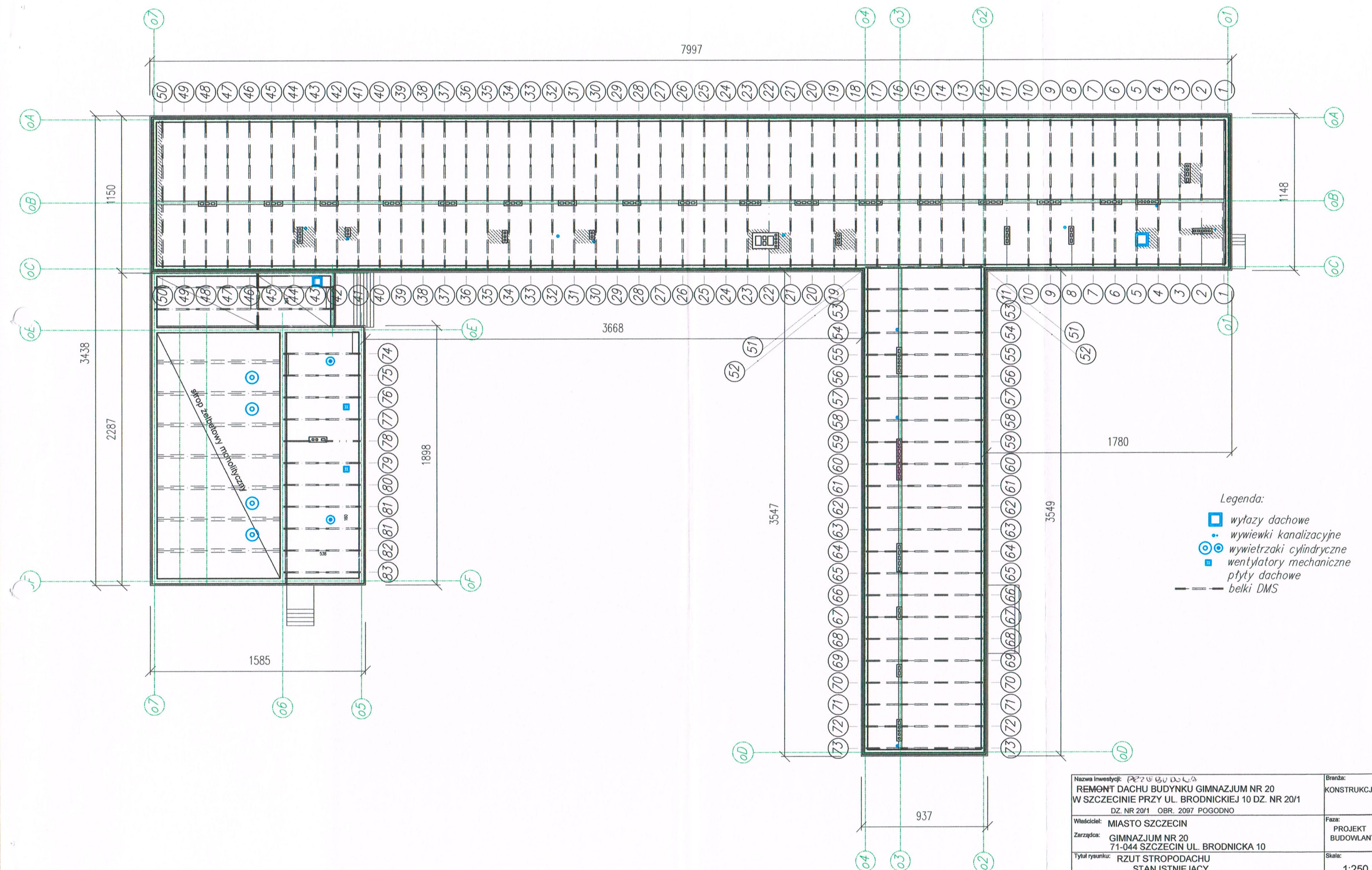
Fota nr 12 Dach budynku głównego



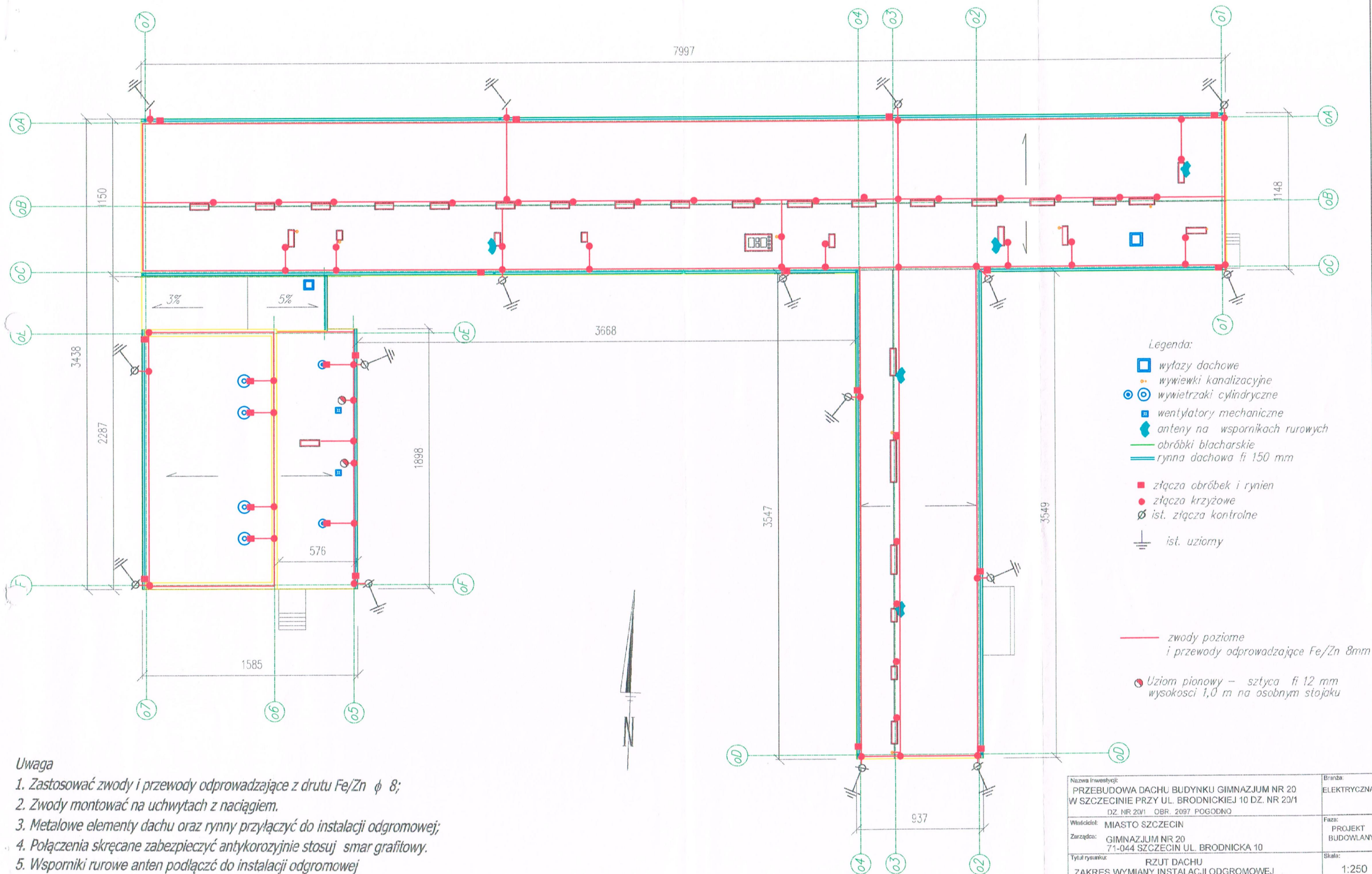
Legenda:

- wyłazy dachowe
- wywiewki kanalizacyjne
- ⊙ wywietrzaki cylindryczne
- wentylatory mechaniczne
- anteny na masztach
- obróbki blacharskie
- rynna dachowa fi 150 mm

Nazwa inwestycji: REMONT DACHU BUDYNKU GIMNAZJUM NR 20 W SZCZECINIE PRZY UL. BRODNICKIEJ 10 DZ. NR 20/1 DZ. NR 20/1 OBR. 2097 POGODNO		Branża: KONSTRUKCJA	
Właściciel: MIASTO SZCZECIN		Faza: PROJEKT BUDOWLANY	
Zarządca: GIMNAZJUM NR 20 71-044 SZCZECIN UL. BRODNICKA 10		Skala: 1:250	
Tytuł rysunku: RZUT DACHU - STAN ISTNIEJĄCY		Data: 11/2013	
Projektował: mgr inż. JÓZEF OKNIŃSKI	upr. nr 314/Sz/88	Podpis: 	Nr rys. 1
Sprawdzał: mgr inż. KRZYSZTOF CHŁAPOWSKI	upr. nr ZAP/0005/POOK/08	Podpis: 	
Opracował: mgr inż. PIOTR WIECEK		Podpis: 	



Nazwa inwestycji: REMONT DACHU BUDYNKU GIMNAZJUM NR 20 W SZCZECINIE PRZY UL. BRODNICKIEJ 10 DZ. NR 20/1		Branża: KONSTRUKCJA	
Właściciel: MIASTO SZCZECIN		Faza: PROJEKT BUDOWLANY	
Zarządca: GIMNAZJUM NR 20 71-044 SZCZECIN UL. BRODNICKA 10		Skala: 1:250	
Tytuł rysunku: RZUT STROPODACHU STAN ISTNIEJĄCY		Data: 11/2013	
Projektował: mgr inż. JÓZEF OKNIŃSKI	upr. nr 314/Sz/88	Podpis:	Nr rys. 2
Sprawdzał: mgr inż. KRZYSZTOF CHŁAPOWSKI	upr. nr ZAP/0005/P00K/08	Podpis:	
Opracował: mgr inż. PIOTR WIECEK		Podpis:	



Uwaga

1. Zastosować zwody i przewody odprowadzające z drutu Fe/Zn ϕ 8;
2. Zwody montować na uchwytych z nacięciem.
3. Metalowe elementy dachu oraz rynny przyłączyć do instalacji odgromowej;
4. Połączenia skręcane zabezpieczyć antykorozyjnie stosując smar grafitowy.
5. Wsporniki rurowe anten podłączyć do instalacji odgromowej

Nazwa inwestycji: PRZEBUDOWA DACHU BUDYNKU GIMNAZJUM NR 20 W SZCZECINIE PRZY UL. BRODNICKIEJ 10 DZ. NR 20/1 DZ. NR 20/1 OBR. 2097 POGODNO		Branża: ELEKTRYCZNA
Wnioskodawca: MIASTO SZCZECIN		Faza: PROJEKT BUDOWLANY
Zarządcą: GIMNAZJUM NR 20 71-044 SZCZECIN UL. BRODNICKA 10		Skala: 1:250
Tytuł rysunku: RZUT DACHU ZAKRES WYMIANY INSTALACJI ODGROMOWEJ		Data: 12/2013
Projektował: mgr inż. DARIUSZ OKNIŃSKI	upr. nr ZAP/0141/PWOE/13	Podpis:
Sprawił: mgr inż. GRZEGORZ KORENDOWICZ	upr. nr ZAP/0266/PWOE/12	Podpis:
Opracował: mgr inż. PIOTR WIĘCEK		Podpis:
		Nr rys. 4

POWIERNICTWO I PROJEKTOWANIE BUDOWLANE

Artur Konieczny
ul. Krzemienna 28/3
70-734 Szczecin
tel. (0-39)921-73-50; tel. kom. 0501 442-142, e-mail: projekty@pak.com.pl

tom - I

/egzemplarz inwestora/ ☐
/egzemplarz urzędu/ ☐

EKSPERTYZA TECHNICZNA

Dotycząca stanu technicznego stropodachu
nad mieszkaniem nr 2 w budynku Gimnazjum nr 20
przy ul. Brodnickiej 10 w Szczecinie

INWESTOR: Gimnazjum nr 20
ADRES: 71-044 Szczecin, ul. Brodnicka 10
NAZWA OBIEKTU: Budynek Gimnazjum nr 20
ADRES: 71-044 Szczecin, ul. Brodnicka 10
działka nr obręb

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA: Projektowanie Budowlane
Artur Konieczny
70-734 Szczecin
ul. Krzemienna 28/3

PROJEKTANT:
KONSTRUKCJA: mgr inż. Wojciech Zawisza
upr. proj. 15/Sz/90
upr. wyk. 154/Sz/85

OPRACOWANIE: **PROJEKTANT**
Artur Konieczny
uprawnienia do projektowania
specjalność konstrukcyjno-budowlana
z § 17 ust. 2 Dz. U. 2005.96.817
nr ewid. ZAB/0044/2008/07

Zawartość opracowania:

- I. Część opisowa
- II. Część rysunkowa

Szczecin listopad 2012

SPIS TREŚCI

1. Dokumenty formalno prawne

- Zaświadczenia o przynależności do izby budowlanej

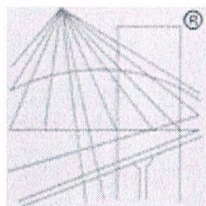
2. Ekspertyza techniczna

- Część opisowa
- Część rysunkowa

- | | |
|----------------------------------|------------|
| 1. Plan sytuacyjny | skala - |
| 2. Przekrój przez dach | skala 1:75 |
| 3. Szczegół uszkodzenia dachu | skala 1:10 |
| 4. Szczegół zabezpieczenia dachu | skala 1:10 |

3. Część fotograficzna

- Załączone wydruki trzech zdjęć przedstawiających uszkodzenia dachu oraz płyta CD z wykonanymi zdjęciami i filmem.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-75E-228-H2D *

Pan Artur Robert KONIECZNY o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0156/07

adres zamieszkania ul. Krzemienka 28/3, 70-734 SZCZECIN

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-07-01 do 2012-12-31.

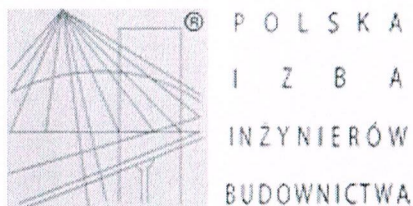
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-06-08 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
Projektant: Artur Konieczny
upr. proj. nr ZAP/0034/ZHOK/07

* 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.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-EWR-97X-TDE *

Pan Wojciech Piotr ZAWISZA DE SULIMA o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0049/01
adres zamieszkania ul. Przybyszewskiego 8/1, 71-277 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-01-01 do 2012-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-12-12 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
Projektant: Artur Konieczny
upr. proj. nr ZAP/0044/ZHOK/07

* 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.

EKSPERTYZA TECHNICZNA

Dotycząca stanu technicznego dachu budynku Gimnazjum nr 20, zlokalizowanego w Szczecinie przy ul. Brodnickiej 10.

1. Przedmiot cel i zakres ekspertyzy technicznej.
 - 1.1 Przedmiot ekspertyzy technicznej.
 - 1.2 Cel i zakres ekspertyzy technicznej.
2. Podstawa opracowania.
3. Wykorzystane materiały.
4. Opis stanu istniejącego.
 - 4.1 Charakterystyka budynku.
 - 4.2 Konstrukcja budynku i jej stan techniczny.
5. Analiza.
 - 5.1 Ocena stanu technicznego stropodachu pod załamanaą częścią nad mieszkaniem nr 2.
 - 5.2 Możliwość i warunki prowadzenia prac remontowych.
6. Zakres przewidzianych do wykonania zabezpieczeń

1.0 Przedmiot, cel i zakres ekspertyzy technicznej.

1.1 Przedmiot ekspertyzy technicznej.

Przedmiotem ekspertyzy technicznej jest część dachu budynku Gimnazjum nr 20 zlokalizowanego przy ul. Brodnickiej 10 w Szczecinie, i analizowanego pod kątem występujących uszkodzeń.

1.2 Cel i zakres ekspertyzy technicznej.

Celem ekspertyzy jest ustalenie przyczyny załamania się fragmentu dachu nad mieszkaniem nr 2 (zlokalizowanym w budynku szkoły) wraz z podaniem sposobu jego naprawy oraz doraźnego zabezpieczenia.

W zakresie niniejszej ekspertyzy ujęto:

- ogólne rozeznanie przedmiotu zlecenia, ustalenie rodzaju konstrukcji, zebranie danych i warunków użytkowania,
- szczegółowe oględziny poszczególnych elementów budynku, wykonanie odkrywek wybranych elementów konstrukcyjnych,
- opracowanie szkiców pomiarowych,
- opis stanu istniejącego, wraz z analizą stanu technicznego,
- określenie zakresu i sposobu wykonania robót remontowych.

2.0. Podstawa opracowania.

- Przedmiotową ekspertyzę techniczną wykonano na podstawie zlecenia udzielonego przez zamawiającego – Gimnazjum nr 20 przy ul. Brodnickiej 10 w Szczecinie.
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Rozporządzenie Ministra gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002r/, wraz z późniejszymi zmianami.
- Wizje lokalne autorów opracowania z listopada 2012r, szczegółowe oględziny budynku wraz z wykonaniem pomiarów inwentaryzacyjnych.
- Prawo Budowlane /Ustawa z dnia 7 lipca 1994r/, z późniejszymi zmianami.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom I Budownictwo Ogólne MGPIB oraz ITB Warszawa 1990r.
- Związane polskie normy.

3.0 Wykorzystane materiały:

- Archiwalna dokumentacja budynku szkoły udostępniona przez inwestora
- Szkice pomiarowe własne
- Protokół z przeprowadzonego okresowego przeglądu budynku z dnia 19. 05 2009r, opracowany przez mgr inż. Jadwigę Rypińską.
- Protokół z przeprowadzonego okresowego przeglądu budynku z dnia 24. 05 2010r, opracowany przez mgr inż. Jadwigę Rypińską.
- Protokół z przeprowadzonego okresowego przeglądu budynku z czerwca 2011r, opracowany przez inż. Jana Fesza.
- Protokół z przeprowadzonego okresowego przeglądu budynku z dnia 20. 09. 2012r, opracowany przez mgr inż. Romualda Machałę.

4.0 Opis stanu istniejącego.

4.1 Charakterystyka budynku.

Budynek wybudowany w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku dla potrzeb ówczesnej Szkoły Podstawowej. Obecnie budynek przeznaczono na Szkołę Gimnazjalną z działającymi 12 oddziałami szkolnymi.

– Sytuacja

Przedmiotowy budynek usytuowany jest przy ul. Brodnickiej pod numerem 10. Budynek wybudowany jest w zabudowie wolnostojącej. Teren wokół budynku całkowicie zagospodarowany, w pełni uzbrojony.

– Charakterystyka ogólna budynku

Obiekt jest budynkiem dwukondygnacyjnym, podpiwniczonym na całej powierzchni z dachem płaskim.

Posadowienie budynków jest bezpośrednie na żelbetowych ławach fundamentowych.

Budynek szkoły wybudowano jako typowy w systemie tradycyjnym ze ścianami nośnymi, wypełniającymi i osłonowymi z cegły pełnej. Stropy międzykondygnacyjne wykonano jako żelbetowe gęstożebrowe typu MDS. Klatki schodowe w budynku wykonano jako żelbetowe.

Stropodach nad budynkiem wykonano jako wentylowany z pokryciem papowym na prefabrykowanych płytach żelbetowych.

Wyposażenie instalacyjne obiektu:

- instalacja elektryczna
- instalacja wodno kanalizacyjna
- instalacja gazowa
- instalacja c.o. i cwu.

4.2 Konstrukcja budynku i jej stan techniczny.

– Fundamenty i ściany piwnic

Ze względu na zakres ekspertyzy technicznej posadowienia budynku oraz ścian piwnic nie badano.

– Ściany parteru i kondygnacji wyższych

Ze względu na zakres ekspertyzy technicznej ścian parteru nie badano.

Na zewnętrznych i wewnętrznych ścianach nośnych piętra w mieszkaniu pod załamana część dachu zarysowań i spękań nie stwierdzono.

Wszystkie zewnętrzne ściany budynku szkoły ocieplone styropianem wykończonym tynkiem strukturalnym.

– Stropy

Przeprowadzone oględziny stropów w mieszkaniu pod załamana część dachu nie wykazały zarysowań oraz nadmiernych odkształceń.

– Klatka schodowa

Ze względu na zakres ekspertyzy technicznej konstrukcji klatki schodowej nie badano.

– Stropodach

Stropodach nad całą szkołą wykonano jako wentylowany z pokryciem papowym ułożonym na prefabrykowanych płytach żelbetowych. Płyty dachowe oparte na prefabrykowanych belkach stropowych typu DMS. Belki dachowe oparte bezpośrednio na ścianach zewnętrznych i ścianie wewnętrznej. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne wykonano z wapienno piaskowej cegły pełnej murowanej na zaprawie cementowo wapiennej.

Po przeprowadzonej wizji lokalnej stwierdzono, że nad mieszkaniem nr 2 (usytuowanym na pierwszym piętrze budynku szkoły) nastąpiło znaczne zapadnięcie części dachu w obrębie zewnętrznej ściany wskazanej na rysunku nr 1.

Dodatkowo przeprowadzone oględziny pokrycia dachu wykazały, że połać wykazuje ugięcie na całej długości budynku.

W związku z powyższym dokonano odkrywki stropodachu i przeprowadzono badanie jego konstrukcji.

Przeprowadzone oględziny konstrukcji stropodachu wykazały, że pod belkami stropowymi DMS doszło do uszkodzenia ściany zewnętrznej w osi „3” oraz ściany wewnętrznej w osi „2” (zgodnie z oznaczeniem na rysunku nr 2), co w konsekwencji doprowadziło do obniżenia belek stropowych i znajdujących się nad nimi płyt dachowych. Opisane powyżej uszkodzenia ściany są wynikiem przekroczonej granicznej nośności ściany od obciążenia pionowego.

Z uwagi na powstały stan awaryjny oględziny rozszerzono na pozostałą część stropodachu, podczas których stwierdzono analogiczne uszkodzenia pozostałych belek dachowych jak pod belką zlokalizowaną nad mieszkaniem nr 2.

5.0 Analiza.

5.1 Ocena stanu technicznego stropodachu pod załamana częścią nad mieszkaniem nr 2.

Stan techniczny stropodachu w osiach „2” i „3” budynku Gimnazjum przy ul. Brodnickiej 10 w Szczecinie jest stanem awaryjnym i bezwzględnie wymagane jest podjęcie jego naprawy.

Przeprowadzona analiza zaistniałej sytuacji wykazała, że powodem powstałych uszkodzeń były błędy wykonawcze powstałe na etapie wznoszenia budynku oraz błędy powstałe podczas wykonywanych prac remontowych.

Belki stropowe DMS oparte zostały na ścianach zewnętrznych i ścianie wewnętrznej bez żelbetowych wieńców w sposób bezpośredni z oparciem na nurze wynoszącym ~5cm. Na etapie prac remontowych zamknięto kratki wentylacyjne, których zadaniem jest wentylowanie przestrzeni stropodachu.

Dla opisanych powyżej warunków pracy elementów konstrukcji budynku oraz przy pojawiających się w okresie zimowym zwiększonych obciążeniach wywołanych znacznymi opadami śniegu doszło do zmiżdżenia cegły pod belkami DMS. Sytuację tę przedstawia rysunek nr 3 oraz fotografia nr 1 i 2. Dodatkowo podczas przeprowadzonych oględzin pozostałej części stropodachu zauważono uszkodzoną belkę stropową DMS, której końcówka

przy podporze uległa ścięciu (patrz foto nr 3).

Stan ten jest stanem awaryjnym konstrukcji stropodachu i wymagana jest bezwzględna jego naprawa wraz z wykonaniem robót towarzyszących. Pionowe przemieszczenia belek DMS oraz prefabrykowanych płyt dachowych nie tylko powodują zagrożenie dla konstrukcji ale również mogą doprowadzić do zerwania pokrycia papowego, co w konsekwencji doprowadzi do zalania pomieszczeń znajdujących się pod stropodachem.

Z uwagi na występujący w obecnym czasie okres zimowy prace budowlane rozpocząć można dopiero na wiosnę. Do tego czasu wprowadzić należy zabezpieczenia, których zadaniem będzie powstrzymanie mogących wystąpić w okresie zimy uszkodzeń.

5.2 Możliwość i warunki przeprowadzenia prac remontowych.

Na podstawie przeprowadzonych oględzin budynku i analizy stanu istniejącego, oraz wykonaniu częściowych odkrywek ustala się:

- Wykonać należy nowe wieńce pod istniejącymi belkami DMS, oraz wymienić bądź poddać naprawie belki uszkodzone. Przed przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem wieńców przewidzieć należy demontaż płyt dachowych.
- Wykonać należy nowe pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej wraz z obróbkami blacharskimi i orynowaniem.
- Wykonać należy dodatkowe ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją budynku.
- Wykonać należy nową wentylację stropodachu.
- Dokonać należy uzupełnień w ociepleniu elewacji, która zdemontowana zostanie podczas prac naprawczych na ścianach zewnętrznych.
- Wykonać należy nową instalację odgromową, która zdemontowana zostanie na etapie prac remontowych.

Dopuszczalne jest wprowadzenie innych zamiennych rozwiązań projektowych w zakresie naprawy elementów konstrukcji stropodachu.

Dla opisanych powyżej prac budowlanych wykonać należy dokumentację projektową, w oparciu o którą dokonać należy zgłoszenia na wykonanie prac budowlanych. Dodatkowo dla zaprojektowanych prac budowlanych wykonać należy przedmiar robót wraz z kosztorysem inwestorskim oraz specyfikację techniczną wykonania i obioru robót budowlanych. Dla całego zamierzenia budowlanego opracować należy informację do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.0 Zakres przewidzianych do wykonania zabezpieczeń.

Z uwagi na nieodpowiedni okres do wykonania powyżej opisanych prac budowlanych przed opadami śniegu wykonać należy następujące prace zabezpieczające:

- Zgodnie z załączonym rysunkiem nr 4 pod każdą belką DMS ułożyć należy krawędziak drewniany (minimalny przekrój 10x10cm), który opierać należy na stropie w taki sposób aby rozłożyć obciążenie na dwie sąsiednie belki stropu DMS nad piętrem. Niedopuszczalne jest obciążanie pustaka stropowego.

- Pod płytami dachowymi zamontować listwę drewnianą (lub w przypadku dużej przerwy) krawędziak w celu zabezpieczenia płyty dachowej przed przesunięciem w dół.
- W okresie zimowym przy znacznych opadach śniegu sukcesywnie odśnieżać stropodach.

UWAGI:

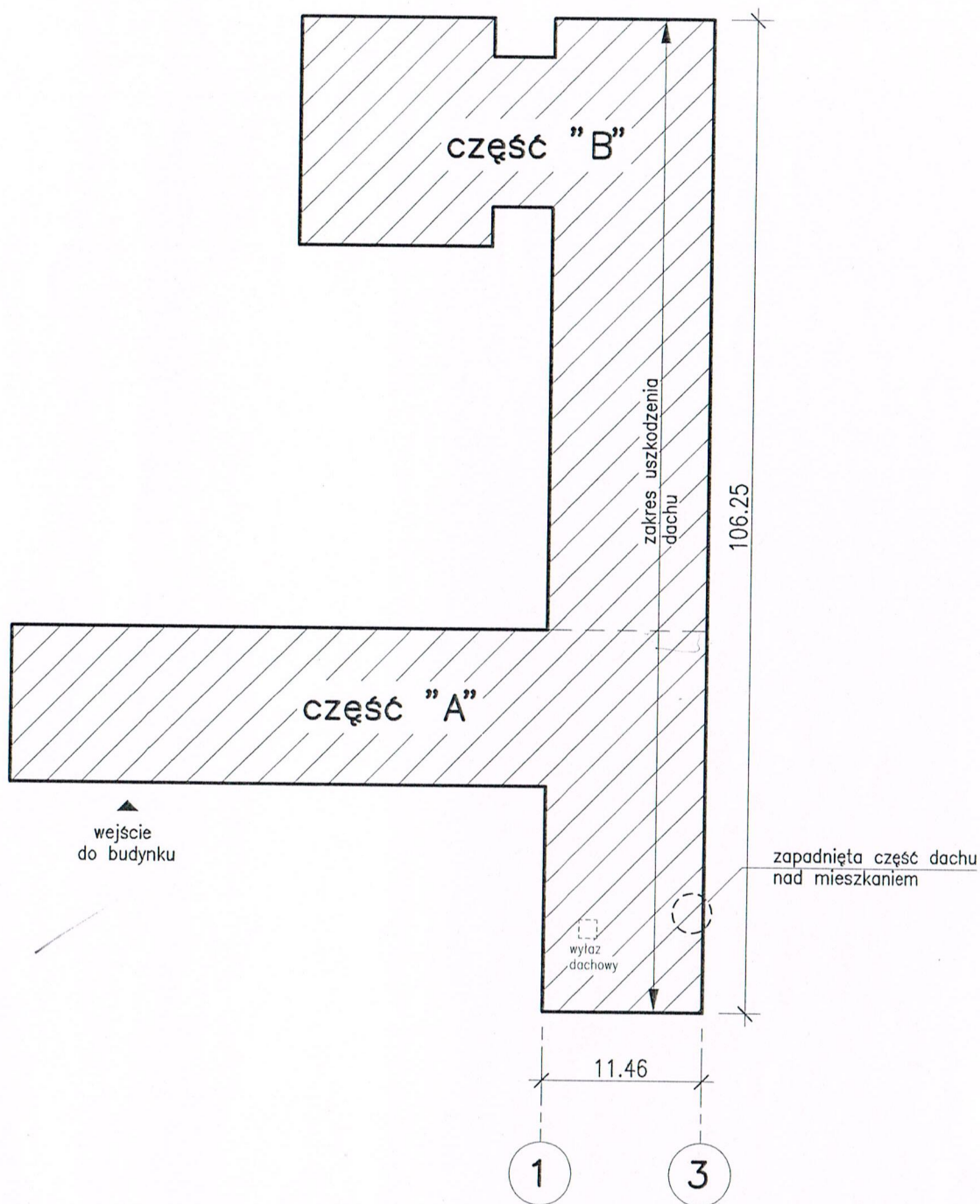
- Powyższe zalecenia mogą zostać zrealizowane po wykonaniu projektu budowlanego, wraz z uzyskaniem zgłoszenia na rozpoczęcie prac budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę.
- Wszelkie prace budowlane powinny być wykonane pod kierunkiem uprawnionej osoby.
- W związku z trudnym dostępem do przestrzeni stropodachu prace budowlane związane z doraźnym zabezpieczeniem dachu wykonywać należy w minimum trzy osoby, które będą miały zabezpieczony pomiędzy sobą kontakt wzrokowy i głosowy.
- Wykonany na etapie ekspertyzy technicznej otwór włazowy do przestrzeni stropodachu należy zabudować pozostawiając demontowaną ściankę z płyty OSB.

Opracował:

PROJEKTANT
Artur Konieczny
uprawnienia do projektowania
specjalność konstrukcyjno-budowlana
z § 17 ust. 2 Dz.U. 2005.96.817
nr ewid. ZAP/0044/ZHOK/07

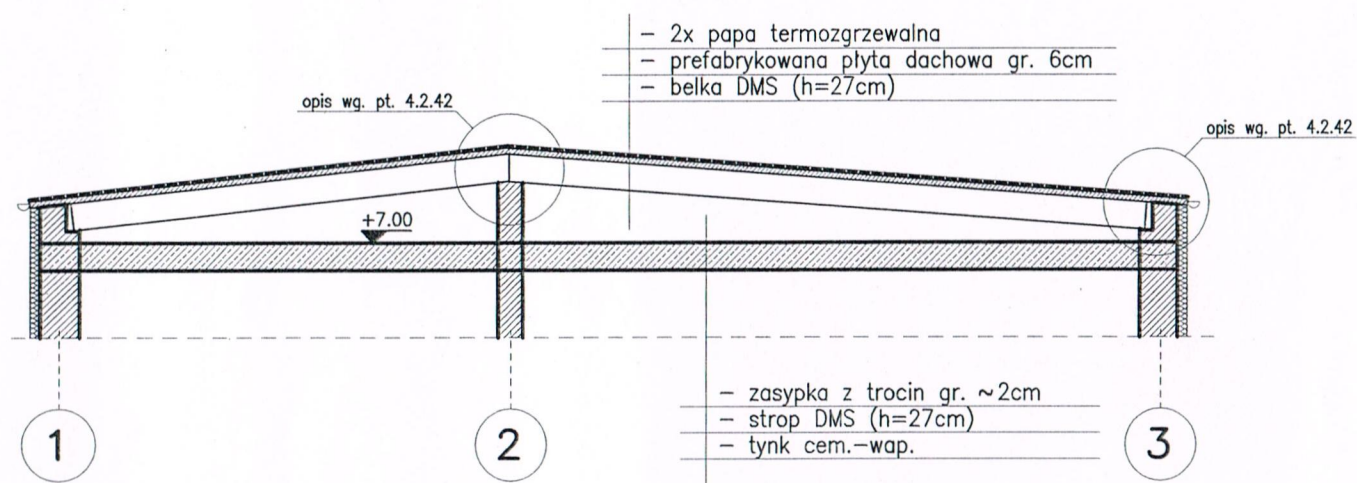
Opracował:

mgr inż. Wojciech Zawisza



Obiekt:	BUDYNEK GIMNAZJUM NR 20		
Adres:	71-044 Szczecin ul. Brodnicka 10		
Inwestor:	Gimnazjum nr 20 71-044 Szczecin ul. Brodnicka 10		
Projektant:	spec. konstr. bud.	mgr inż. Wojciech Zawisza	15/Sz/90
Opracowanie:	spec. konstr. bud.	Artur Konieczny	ZAP/0044/ZHOK/07
Temat rys.:	PLAN SYTUACYJNY		
Branża:	KONSTRUKCJA	Faza:	EKSPERTYZA TECHNICZNA
Data:	listopad 2012r.	Skala:	Nr rys.
		-	1

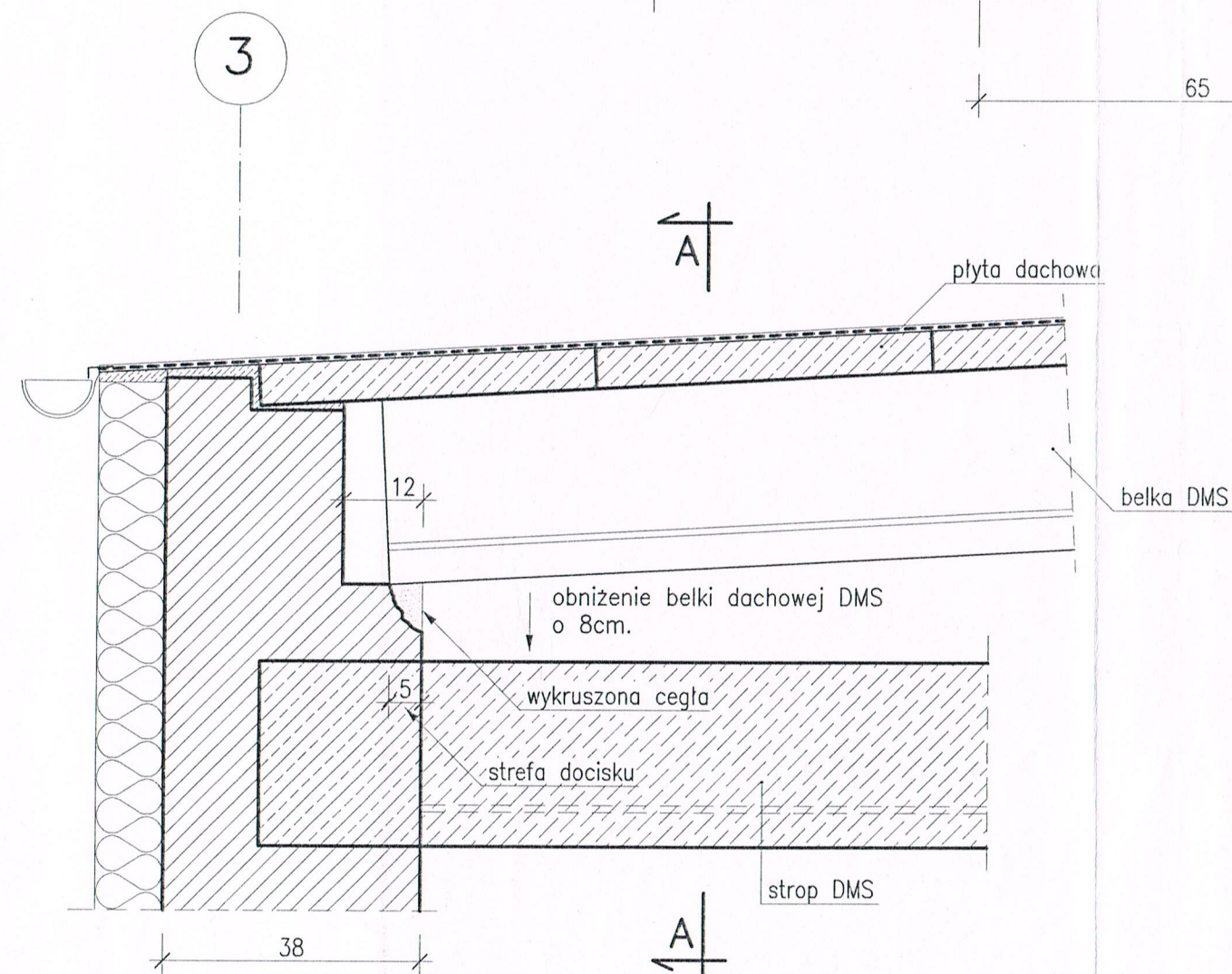
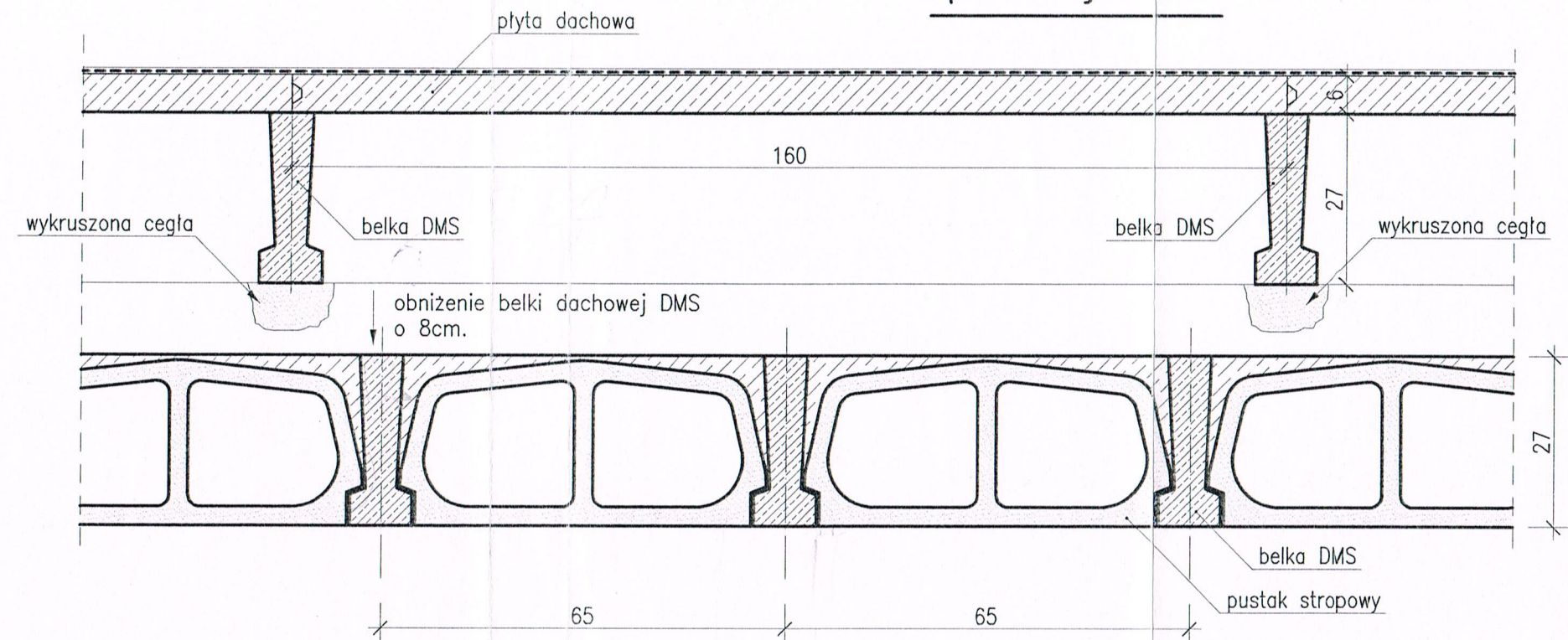
przekrój przez dach



Obiekt:	BUDYNEK GIMNAZJUM NR 20		
Adres:	71-044 Szczecin ul. Brodnicka 10		
Inwestor:	Gimnazjum nr 20 71-044 Szczecin ul. Brodnicka 10		
Projektant:	spec. konstr. bud.	mgr inż. Wojciech Zawisza	15/Sz/90
Opracowanie:	spec. konstr. bud.	Artur Konieczny	ZAP/0044/ZHOK/07
Temat rys.:	PRZEKRÓJ PRZECZ DACH		
Branża:	KONSTRUKCJA	Faza:	EKSPERTYZA TECHNICZNA
Data:	listopad 2012r.	Skala:	Nr rys. 2
		1:75	

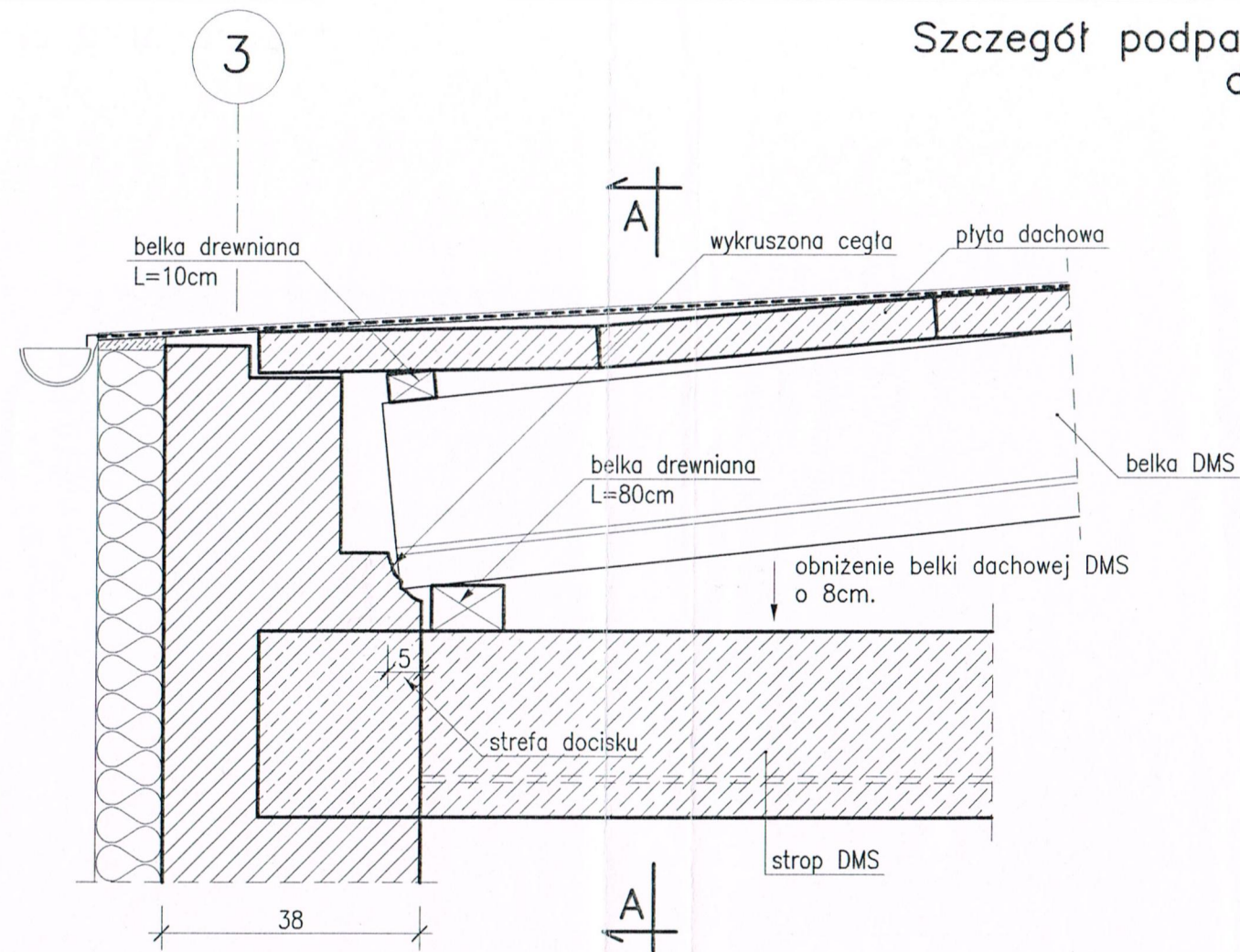
Szczegół uszkodzenia dachu

przekrój A-A

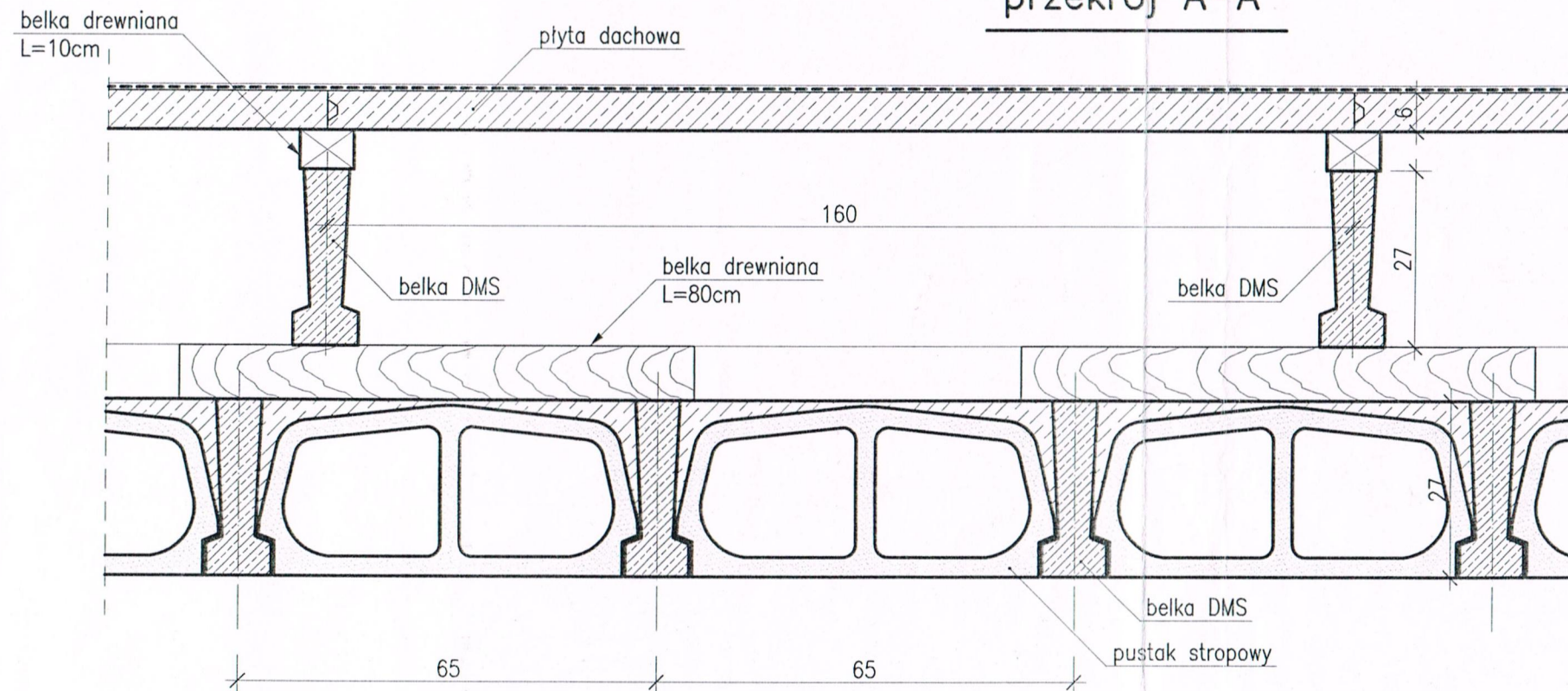


Obiekt:	BUDYNEK GIMNAZJUM NR 20		
Adres:	71-044 Szczecin ul. Brodnicka 10		
Inwestor:	Gimnazjum nr 20 71-044 Szczecin ul. Brodnicka 10		
Projektant:	spec. konstr. bud.	mgr inż. Wojciech Zawisza	15/Sz/90
Opracowanie:	spec. konstr. bud.	Artur Konieczny	ZAP/0044/ZHOK/07
Temat rys.:	SZCZEGÓŁ USZKODZENIA DACHU		
Branża:	KONSTRUKCJA	Faza:	EKSPERTYZA TECHNICZNA
Data:	listopad 2012r.	Skala:	1:10
		Nr rys.	3

Szczegół podparcia i zabezpieczenia dachu



przekrój A-A

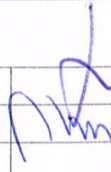


UWAGI:

Orientacyjna ilość belek stropowych DMS w przestrzeni stropodachu wynosi 50szt.

Przed rozpoczęciem prac zabezpieczających sprawdzić należy dostępność do przestrzeni stropodachu w części "B".

Prace zabezpieczające prowadzić należy w minimum trzy osoby z zapewnieniem kontaktu głosowego.

Obiekt:	BUDYNEK GIMNAZJUM NR 20				
Adres:	71-044 Szczecin ul. Brodnicka 10				
Inwestor:	Gimnazjum nr 20 71-044 Szczecin ul. Brodnicka 10				
Projektant:	spe. kontr. bud.	mgr inż. Wojciech Zawisza	15/Sz/90		
Opracowanie:	spe. kontr. bud.	Artur Konieczny	ZAP/0044/ZHOK/07		
Opracowanie:					
Temat rys.:	SZCZEGÓŁ ZABEZPIECZENIA DACHU				
Branża:	KONSTRUKCJA		Faza:	EKSPERTYZA TECHNICZNA	
Data:	listopad 2012r.	Skala:	1:10	Nr rys.	4

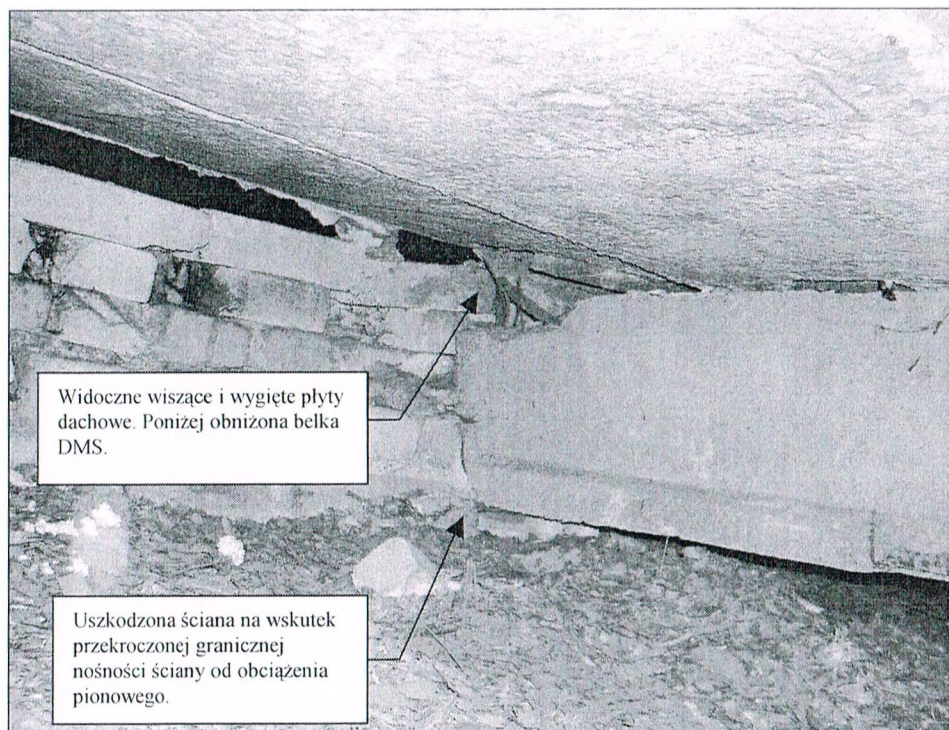


Foto-01 – widoczne obniżenie belki na ścianie zewnętrznej w osi 3.

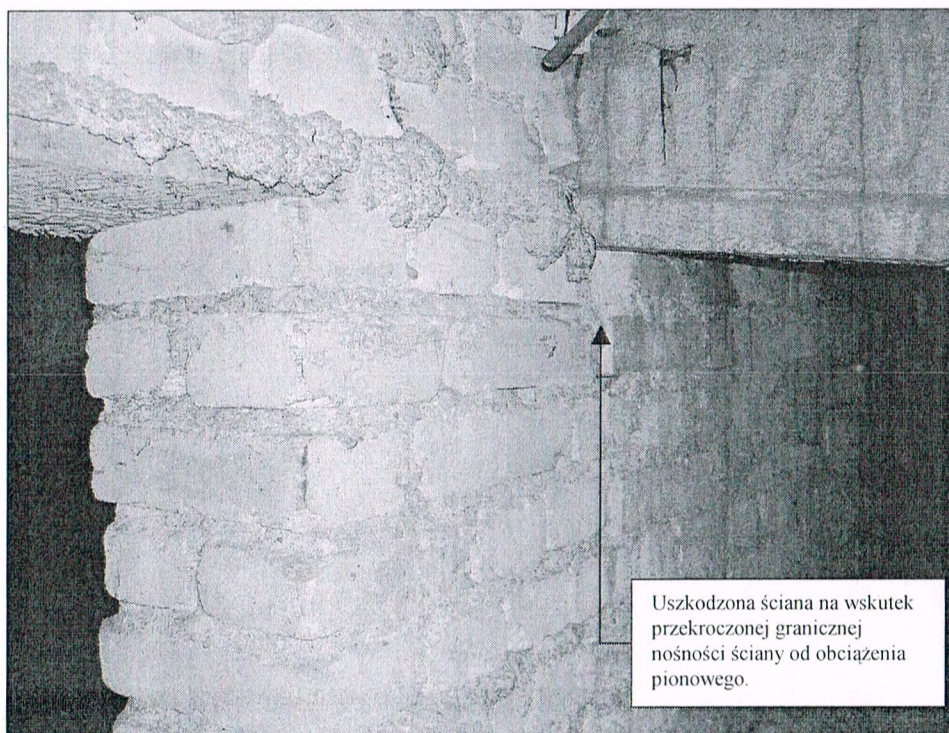


Foto-02 – widoczne uszkodzenie ściany wewnętrznej w osi 2.

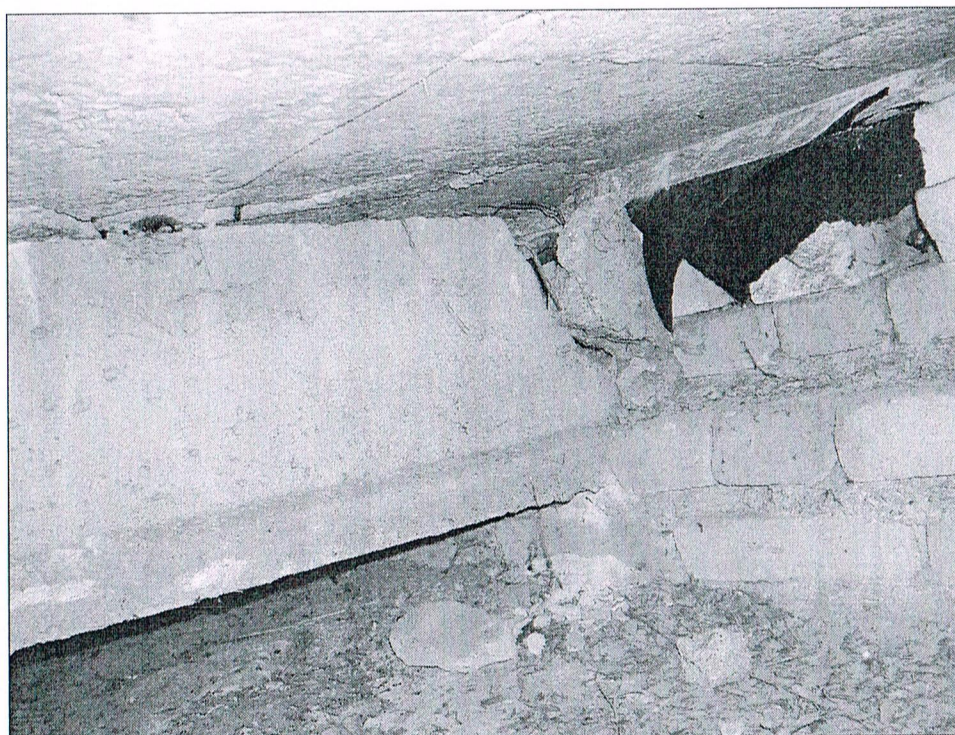


Foto-03 – widoczne uszkodzenie belki DMS na ścianie zewnętrznej w osi 3.