



COREMATIC ENGINEERING SP. Z O.O.
ul. Lipowa 14
44-100 Gliwice
tel./fax 0 (prefix) 32-7505268
e-mail: biuro@corematic.net
www.corematic.net

METRYKA PROJEKTU

INWESTYCJA:	TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GMINIE RAWICZ
INWESTOR:	GMINA RAWICZ UL. M.J. PIŁSUDSKIEGO 21 63-900 RAWICZ
TEMAT OPRACOWANIA:	<u>ROBOTY REMONTOWE W ZAKRESIE WYMIANY POKRYCIA DACHOWEGO I TOWARZYSZĄCE</u>
OBIEKT:	BUDYNEK URZĘDU MIASTA I GMINY UL. M.J. PIŁSUDSKIEGO 21 63-900 RAWICZ
KATEGORIA OBIEKTU:	XII
NR DZIAŁKI I OBRĘB:	DZ. NR 488/7, OBRĘB: RAWICZ
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	COREMATIC ENGINEERING SP. Z O.O. UL. LIPOWA 14 44 – 100 GLIWICE
STADIUM:	<u>PROJEKT WYKONAWCZY</u>
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Jolanta Nowak upr. nr 176/SWOKK/2013	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jan Traczyk upr. nr 20/93/Op	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Jarosław Pierzchawka	

Gliwice, lipiec 2023 r.

Gliwice, 03.07.2023 r.

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt. 3) lit. d Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późn. zmianami niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy pn.:

- TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GMINIE RAWICZ – BUDYNEK URZĘDU MIASTA I GMINY, UL. M.J. PIŁSUDSKIEGO 21:
 - ROBOTY REMONTOWE W ZAKRESIE WYMIANY POKRYCIA DACHOWEGO I TOWARZYSZĄCE

sporządzony: lipiec, 2023 r.
dla: GMINA RAWICZ
 UL. M.J. PIŁSUDSKIEGO 21
 63-900 RAWICZ
obiekt: BUDYNEK URZĘDU MIASTA I GMINY
 UL. M.J. PIŁSUDSKIEGO 19
 63-900 RAWICZ

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<i>Imię Nazwisko</i>	<i>uprawnienia</i>	<i>nr członkowski izby</i>
Projektował:		
mgr inż. arch. Jolanta Nowak	176/SWOKK/2013	SL-1617
<i>Imię Nazwisko</i>	<i>uprawnienia</i>	<i>nr członkowski izby</i>
Projektował:		
mgr inż. Jan Traczyk	20/93/Op	OPL/IE/0137/03



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. JOLANTA DOMINIKA NOWAK

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **176/SWOKK/2013, SLK/3598/OWOA/12**, jest wpisana na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-1617**.

Członek czynny od: 27-09-2013 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 06-07-2023 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
ANITA LANGER, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

SL-1617-AEF4-F252-6FC7-76FY

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ŚWIĘTOKRZYSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Kielce, dnia 7 czerwca 2013 r.

Znak sprawy: ŚOKK/UpB/8/13

DECYZJA nr 176/SWOKK/2013

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2010 r. Dz.U. Nr 243, poz. 1623; z późniejszymi zmianami); art. 11 i 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 późniejszymi zmianami), § 11 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 późniejszymi zmianami) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; z późniejszymi zmianami)

stwierdza się, że

Pani

magister inżynier architekt **Jolanta Dominika Nowak**
urodzona w dniu 29.09.1979 r. w Strzelcach Opolskich

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1. Przewodniczący ŚOKK : | arch. Marek Góra |
| 2. Zastępca Przewodniczącego ŚOKK | arch. Krystyna Kuźmuk |
| 3. Sekretarz ŚOKK | arch. Zyta Samborska-Słowik |
| 4. Członek ŚOKK | arch. Jan Folfas |
| 5. Członek ŚOKK | arch. Marcin Kamiński |
| 6. Członek ŚOKK | arch. Marek Krawczyk |



Otrzymują:

1. Pani Jolanta Dominika Nowak, 44-100 Gliwice ul. Świętego Marka 36/1,
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
 - 1). Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
 - 2). Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP: ul. Siłniczna 15/4, 25-515 Kielce,
3. a.a.

25-515 Kielce ul. Siłniczna 15 lok. 4. Tel. (0-41) 344 53 15, fax (0-41) 341 58 70, e-mail: swietokrzyska@izbaarchitektow.pl
NIP: 959-15-19-045 Regon: 017466395-00107 Konto: PKO BP Nr 71 1020 2629 0000 9402 0009 7329



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-5FU-Q7I-MK9 *

Pan JAN TRACZYK o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0137/03
adres zamieszkania ul. PIASTOWSKA nr 7 m. 4, 47-200 KĘDZIERZYN - KOŹŁE
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-03 roku przez:

Dariusz Bajno , Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



Urząd Wojewódzki w Opolu
Wydział Gospodarki Przestrzennej
45-082 Opole, ul. Piastowska 14
skrytka pocztowa 8
Nr ewid. 20/93/OP

Opole, 11.02.93

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEKNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt.4 lit.d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
(Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: TRACZYK Jan

mgr inż. transportu

urodzony/a/ dnia: 28 stycznia 1955r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacje elektryczne

Obywatel/ka TRACZYK Jan jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze
do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania
i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz
kontrolowania stanu technicznego instalacji elektrycznych.-



Z up. Wojewody Opolskiego
Główny Architekt Wojewódzki

Maciej Mazurek
mgr inż. arch. Maciej Mazurek

Spis zawartości opracowania

Oświadczenie projektanta	2
1. Podstawa opracowania	10
2. Przedmiot opracowania	10
3. Cel i zakres opracowania.....	10
4. Opis stanu istniejącego	11
4.1. Dane liczbowe	11
4.2. Stan istniejący	12
4.3. Dokumentacja fotograficzna.....	12
5. Obliczenia cieplne przegród zewnętrznych	13
5.1. Stan aktualny rzeczywisty	13
5.2. Określenie wielkości docieplenia	14
6. Technologia prac remontowych i dociepleniowych	14
6.1. Wymiana stolarki okiennej połaciowej i świetlika	14
6.2. Wymiana pokrycia dachowego i docieplenie dachów skośnych.....	15
6.3. Remont kominów.....	17
6.4. Docieplenie stropodachu niewentylowanego	17
6.5. Demontaż i odtworzenie instalacji odgromowej	18
6.6. Demontaż i odtworzenie instalacji odwadniającej dachy obiektu	20
7. Dodatkowe prace remontowe.....	20
8. Kolorystyka.....	20
9. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego.....	20
9.1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii	20
9.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych	21
9.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji wewnętrznych (dla całego obiektu)	21
9.4. Dane wykazujące, że przyjęte rozwiązania spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii	21
9.5. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	22

9.6.	Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoelektrywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	22
9.7.	Ochrona przeciwpożarowa	22
9.8.	Obszar oddziaływania obiektu	22
10.	Warunki BHP	23
11.	Nadzór techniczny	24
12.	Informacja BIOZ	25
12.1.	Zakres robót.....	26
12.2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	26
12.3.	Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	27
12.4.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.....	27
12.5.	Sposób prowadzenia instruktażu pracowników	27
12.6.	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom	27

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- Rys. nr 1.** Mapa sytuacyjna
- Rys. nr 2.** Elewacja północna i zachodnia - stan istniejący
- Rys. nr 3.** Elewacja południowa i wschodnia - stan istniejący
- Rys. nr 4.** Zakres dociepleń stropów i ścian poddasza
- Rys. nr 5.** Zakres dociepleń stropodachów i remontu pokrycia dachowego
- Rys. nr 6.** Detal montażu odwodnienia stropodachu i wykończenia gzymsu
- Rys. nr 7.** Detal docieplenia attyki
- Rys. nr 8.** Detal docieplenia stropodachu styropapą i montaż kominka wentylacyjnego
- Rys. nr 9.** Lokalizacja instalacji fotowoltaicznych
- Rys. nr E-01.** Plan tras kablowych do PV - poddasze
- Rys. nr E-02.** Schemat instalacji PV - układ nr 1
- Rys. nr E-03.** Schemat instalacji PV - układ nr 2

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa z Inwestorem.
- 1.2. Wizja lokalna.
- 1.3. Audyt energetyczny budynku.
- 1.4. Inwentaryzacja budowlana elewacji wykonana dla potrzeb projektowych.
- 1.5. Inwentaryzacja fotograficzna.
- 1.6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późn. zmianami,
- 1.7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zmianami,
- 1.8. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późn. zmianami,
- 1.9. Polskie normy:
 - PN-EN-ISO 6946 „*Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia*”
 - PN-82/B-02402 „*Temperatura w ogrzewanych pomieszczeniach i budynkach*”
 - PN-82/B-02403 „*Temperatury obliczeniowe zewnętrzne*”
- 1.10. Katalog farb kolorów: wzornik kolorów NCS.
- 1.11. Literatura fachowa.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są roboty remontowe w zakresie wymiany pokrycia dachowego budynku Urzędu Miasta i Gminy w Rawiczu, ul. M.J. Piłsudskiego 21. Zakres robót obejmuje również roboty w zakresie docieplenia połaci dachowych.

3. Cel i zakres opracowania

Cel i zakres opracowania obejmuje roboty remontowe przy przedmiotowym budynku, w tym w szczególności:

- Montaż rusztowań;
- Demontaż obróbek blacharskich, w tym rynien i rur spustowych, obróbek dachów;
- Demontaż instalacji odgromowej i jej odtworzenie po wykonanych robotach z zastosowaniem nowych materiałów (druć stalowy ocynkowany fi10 mm);
- Demontaż istniejących okien połaciowych,
- Demontaż istniejącego świetlika dachowego,
- Demontaż płotków śniegowych i ław kominiarskich,

- Wymiana pokrycia dachowego z dachówki ceramicznej z zastosowaniem nowego materiału (dachówka ceramiczna karpiówka), z ułożeniem na łuskę; z uprzednią kompletną wymianą deskowania, łat i kontrłat oraz elementów więźby drewnianej (założono wymianę 35% powierzchni więźby),
- Docieplenie stropodachu niewentylowanego klatki schodowej z zastosowaniem styropapy NRO; wsp. $\lambda = 0,038 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, gr. 20 cm;
- Docieplenie połaci dachowych (skosy) w przestrzeni poddasza nieużytkowego z zastosowaniem płyt wełny mineralnej NRO; wsp. $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, gr. 30 cm (wełna układana w dwóch warstwach o gr. 10 cm i 20 cm);
- Montaż obróbek blacharskich (nowy materiał, blacha tytan - cynk), w tym rynien i rur spustowych oraz obróbek blacharskich dachów,
- Remont kominów i otworów wentylacyjnych, roboty tynkarsko-malarskie kominów celem dostosowania ich wyglądu do elewacji,
- Docieplenie wskazanych w części rysunkowej ścian wewnętrznych poddasza za pomocą wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, gr. 15 cm; obudowanie jednostronne płytami GK ogniochronnymi dla zapewnienia odporności ogniowej REI30, pomalowanie płyt w kolorze białym;
- Wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej – ozn. DW2 (wym. 110x200 cm), DW3 (wym. 80x200 cm), Dw 4 (wym. 100x200 cm), wsp. $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, stolarka w klasie EI30,
- Wywóz i utylizacja gruzu.

Ponadto zakres inwestycji obejmuje montaż na połaciach dachowych dwóch układów instalacji fotowoltaicznych o mocach odpowiednio – układ nr 1: 10,93 kWp i układ nr 2: 14,58 kWp.

Tak przyjętemu celowi odpowiada następujący zakres prac projektowych:

- inwentaryzacja elewacji;
- dobór materiałów układu dociepleniowego ściany;
- opis techniczny ocieplenia i robót remontowych;
- rozwiązania techniczne ocieplenia w miejscach szczególnych budynku;
- kolorystyka.

4. Opis stanu istniejącego

4.1. Dane liczbowe

Podstawowe parametry charakterystyczne dla przedmiotowego obiektu:

• Powierzchnia zabudowy:	916,03 m ²
• Powierzchnia użytkowa netto:	2043,78 m ²
• Kubatura ogrzewana:	7357,61 m ³
• Liczba kondygnacji nadziemnych:	4
• Liczba kondygnacji podziemnych:	1
• Wysokość obiektu (wg WT2021):	11,95 m

4.2. Stan istniejący

Przedmiotowy obiekt to budynek użyteczności publicznej o konstrukcji tradycyjnej, murowanej, posiadający cztery kondygnacje nadziemne (w tym poddasze nieużytkowe) i kondygnację podziemną. Stropy nad piwnicą i między kondygnacyjne ceglano-kleinowe. Dachy wielospadowe o konstrukcji drewnianej, pokryte dachówką ceramiczną i w części papą (klatka schodowa). Fundamenty ceglano-kleinowe. Ściany zewnętrzne murowane z cegły ceramicznej. Okna PVC i drewniane. Drzwi drewniane. Budynek wyposażony w instalację elektryczną, wodno-kanalizacyjną i grzewczą. Budynek w dobrym stanie technicznym, wymagający remontu w zakresie przegród zewnętrznych.

4.3. Dokumentacja fotograficzna



Fot. nr 1. Widok elewacji wschodniej



Fot. nr 2. Widok elewacji zachodniej



Fot. nr 3. Widok elewacji zachodniej – budowa windy zewnętrznej



Fot. nr 4. Widok elewacji południowej

5. Obliczenia cieplne przegród zewnętrznych

5.1. Stan aktualny rzeczywisty

Aktualny stan ochrony cieplnej przegród zewnętrznych przedstawiono w audycie energetycznym przedmiotowego budynku.

2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane
[W/(m²K)]

1	Podłoga w piwnicy	1.120
2	Ściana frontowa	1.135
3	Ściana zewnętrzna do docieplenia	1.135
4	Stropodach nad klatką schodową	0.505
5	Ściana piwnic	1.189
6	Strop poddasza do docieplenia	0.816
7	Okna zewnętrzne	1.400
8	Drzwi	2.400

5.2. Określenie wielkości docieplenia

Przeprowadzona analiza techniczno – ekonomiczna zawarta w Audycie Energetycznym wykazała, że zalecana (ekonomicznie uzasadniona) grubość izolacji termicznej dla budynku wynosi:

- dla stropodachów niewentylowanych (styropapa, $\lambda=0,038$ W/mK):
 - **d = 20 cm**, dla osiągnięcia współczynnika:
 - **U = 0,138 W/m²K**
- dla połaci skośnych dachów (płyty wełny mineralnej, $\lambda=0,035$ W/mK):
 - **d = 30 cm (warstwa o gr. 10 cm i 20 cm)**, dla osiągnięcia współczynnika:
 - **U = 0,144 W/m²K**

Ponadto przewiduje się wymianę okien połaciowych na okna drewniane o współczynniku **U=1,1 W/m²K** i montaż świetlika prefabrykowanego o wsp. **U=1,1 W/m²K**.

6. Technologia prac remontowych i dociepleniowych

6.1. Wymiana stolarki okiennej połaciowej i świetlika

Projektuje się wymianę stolarki okiennej połaciowej na okna drewniane (dopuszcza się zabudowę stolarki aluminiowej lub PVC) zgodnie z wytycznymi części rysunkowej dokumentacji. Współczynnik przenikania ciepła $U_{kmax} \leq 1,1$ W/m²K dla całego zestawu okiennego (wg wymagań WT 2021 r.). Uszczelnienie wokół stolarki okiennej wykonać z zastosowaniem wysokoelastycznej powłoki na bazie polimerów hybrydowych, przeznaczonej do wykonywania izolacji paroszczelnych, tj. hamujących przepuszczanie powietrza jako nośnika pary wodnej. Podstawowe parametry:

Właściwości	Norma	Klasyfikacja
-------------	-------	--------------

Baza		polimer hybrydowy
Gęstość	DIN 52 451-A	1,3 g/cm ³
Twardość Shore-A	DIN 53 505	30°
Lepkość technologiczna	EN 27 390	odporna
Czas tworzenia powłoki (przy 23°C/50% rel.wilg.)		± 20 min.
Hartowność skrośna (przy 23°C/50% rel. wilg.)		ok. 2,2 mm / 1. dzień
Nieklejąca (przy 23°C/50% rel. wilg.)		± 20 - 30 min.
Ubytek objętości	DIN 52 451	3%
Wartość rozszerzalności naprężeniowej	EN 53 504 S2	± 0,8 N/mm ²
Wytrzymałość na rozciąg.	EN 53 504 S2	ok. 0,6 N/mm ²
Wydłużanie przy zerwaniu	EN 53 504 S2	ok. 360%
Przepuszczalność pary wodnej	DIN EN ISO 12572	μ = 1476

6.2. Wymiana pokrycia dachowego i docieplenie dachów skośnych

Projektuje się demontaż istniejącego pokrycia dachowego z dachówki ceramicznej wraz z obróbkami blacharskimi, ławami kominiarskimi i płótkami śniegowymi, wymianę deskowania, łat i kontrłat w pełnym zakresie oraz elementów więźby drewnianej (przyjęto 35% powierzchni więźby do wymiany), zabezpieczenie preparatami biobójczymi konstrukcji dachowej, zabezpieczenie ogniochronne kompletnej konstrukcji i wykonanie nowego pokrycia dachu z zastosowaniem dachówek ceramicznych karpiówek. Dla potrzeb wymiany uszkodzonych i uzupełnienia brakujących dachówek należy zastosować ceramiczną dachówkę karpiówkę. Dachówki należy układać w łuskę. Rozbiórkę istniejącego pokrycia należy realizować z zapewnieniem ochrony pomieszczeń poddasza i użytkowych kolejnych kondygnacji w sposób zapewniający ochronę przed opadami deszczu. Materiał z rozbiórki przeznaczony do utylizacji należy sukcesywnie wywozić z terenu budowy unikając długotrwałego składowania na terenie placu budowy. Transport materiałów rozbiórkowych z dachu wyłącznie poprzez zsypy budowlane. Nie dopuszcza się zrzucania materiałów z dachu. Zakres robót obejmuje również kompleksową wymianę obróbek blacharskich na obróbki z blachy tytan-cynk, przy uwzględnieniu docelowego docieplenia elewacji nie zabytkowych budynku materiałem dociepleniowym o gr. 16 cm oraz demontaż, czyszczenie, zabezpieczenie antykorozyjne i odmalowanie iglic dachowych i ponowny montaż po wykonanych robotach.

Założono wymianę łat oraz kontrłat i ułożenie folii paroizolacyjnej oraz paroprzepuszczalnej membrany dachowej o gramaturze 270 g/m² i następujących danych technicznych:

Gramatura:	270 g/m ²
Zakres gramatur:	powyżej 191 g/m ²
Wymiar:	1,5 m x 50 m
Reakcja na ogień:	Klasa B-s1, d0
Odporność na przesiąkanie wody:	Klasa W1
Przenikanie pary wodnej Sd:	0,02 m
Wytrzymałość mechaniczna przy rozciąganiu w kierunku podłużnym:	370 N/50 mm
Wytrzymałość mechaniczna przy rozciąganiu w kierunku poprzecznym:	270 N/50 mm
Wydłużenie w kierunku podłużnym:	20-50 %
Wydłużenie w kierunku poprzecznym:	20-50 %
Wytrzymałość na rozdzielanie w kierunku podłużnym:	150 N
Wytrzymałość na rozdzielanie w kierunku poprzecznym:	150 N
Giętkość w niskiej temperaturze:	-25°C
Odporność na przesiąkanie wody po sztucznym starzeniu:	Klasa W1
Wytrzymałość na rozciąganie w kierunku podłużnym po sztucznym starzeniu:	300 N/50 mm
Wytrzymałość na rozciąganie w kierunku poprzecznym po sztucznym starzeniu:	220 N/50 mm
Wydłużenie w kierunku podłużnym po sztucznym starzeniu:	16-40 %
Wydłużenie w kierunku poprzecznym po sztucznym starzeniu:	16-40 %
Zawartość substancji niebezpiecznych:	Nie zadeklarowano
Pasek klejący:	Tak

Łaty drewniane o wymiarach 38 x 50 mm mocować w odstępach zgodnie z warunkami wynikającymi z technologii określonej przez producenta dachówki karpiówki. Kontrłaty o wymiarach 25 x 50 mm ułożyć na istniejących krokwiach. Wszystkie nowomontowane elementy drewniane należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną przez dwukrotne smarowanie preparatem solnym lub innymi środkami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie. Po ułożeniu dachówki należy odtworzyć orynnowanie, obróbki blacharskie (blacha tytan-cynk) oraz zamontować zdemontowaną instalację odgromową. Między krokwiami należy rozłożyć płyty wełny mineralnej, w dwóch warstwach o gr. 10 i 20 cm (płyta wypełniająca) wsp. $\lambda=0,035$ W/mK, na zakład. Na wełnie należy zamocować folię paroizolacyjną. Po wykonaniu powyższych robót należy obudować skosy dachu rusztami stalowymi (pod przyszły montaż płyt GKF, ogniochronnych dla zapewnienia odporności ogniowej REI30). Zakres robót obejmuje również montaż ław kominiarskich i płotków śniegowych z zastosowaniem nowego materiału.

6.3. Remont kominów

Kominy murowane z cegły pełnej wymagają kompleksowego odrestaurowania, w tym remontu w zakresie chemicznego czyszczenia powierzchni bocznych, spoinowania i uzupełnienia zaprawy łączącej, impregnacji po wykonanych robotach remontowych. Należy zastosować zaprawę przeznaczoną specjalnie do murowania i fugowania zewnętrznych części kominów z cegieł klinkierowych. Fuga w kolorze ciemnym. Gruz z rozbiórki oraz usunięty tynk należy wywieźć poza teren budowy bez długotrwałego składowania na terenie budowy. Po wykonanych robotach odtworzeniowych należy wykonać nowe obróbki blacharskie (blacha tytan-cynk) i zamontować instalację odgromową.

6.4. Docieplenie stropodachu niewentylowanego

Projektuje się zgodnie z audytem energetycznym docieplenie stropodachu niewentylowanego klatki schodowej z zastosowaniem styropapy o wsp. $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$ i gr. 20 cm.

Warunki wykonania:

- Stare pokrycia dachowe, w tym rozpoznane w toku odkrywek i prac przygotowawczych warstwy izolacji należy rozebrać i zutylizować wraz z obróbkami blacharskimi,
- Zdemontować rynny i rury spustowe.
- Podłoże powinno być suche, równe, oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń. Ewentualne nierówności i ubytki należy zlikwidować. Podłoże zagruntować bitumicznym preparatem gruntującym i ułożyć warstwę folii paroizolacyjnej.
- Wzdłuż okapów zamontować belki drewniane okapowe o przekroju 20x20 cm.
- Przykleić płyty styropianowe jednostronnie laminowane papą gr. 20 cm za pomocą kleju bitumicznego.
- Do styropapy zgrzać dwie warstwy papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS (podkładową i wierzchniego krycia).
- Arkusze papy łączyć ze sobą na zakład: poprzeczny 15 cm i podłużny 8 cm. Zakłady wykonać zgodnie z kierunkiem spływu wody.
- Styki powierzchni dachu z powierzchniami pionowymi złagodzić klinami styropianowymi z okleiną z papy asfaltowej.

- Do mocowania styropapy i pokrycia dachowego zastosować łączniki teleskopowe i wkręty. Ilość łączników dachowych: 9 szt./m² w strefach narożnych, 6 szt./m² w strefach brzegowych oraz 3 szt./m² w strefie środkowej.
- W celu przewentylowania warstw dachu należy zastosować kominki wentylacyjne (promień działania kominka 3,0 m); kominki wentylacyjne montować min. 1,0 m od kominów murowanych,
- Montaż obróbek blacharskich, w tym pasów nad i podrynnowych z blachy tytan-cynk, gr. 0,7 mm.

Montaż nowego odwodnienia dachu, w tym rynien i rur spustowych z zachowaniem średnic i przekrojów odwodnienia istniejącego. Odtworzyć połączeniach przewodów grzewczych w obrębie koszy.

6.5. Demontaż i odtworzenie instalacji odgromowej

Wytyczne wykonawcze:

- Dla potrzeb wykonania remontu pokrycia dachowego należy zdemonstować istniejącą instalację odgromową prowadzoną częściowo w ciągu elewacji (w niezbędnym zakresie) oraz po dachach budynku. UWAGA: Podczas demontażu i w trakcie wykonywania robót budowlanych należy zachować ciągłość działania instalacji odgromowej.
- Przed wykonaniem docieplenia elewacji zamontować instalację odgromową w peszlu z PVC wykonaną z pręta Ø10 mm (instalacja docelowo układana będzie pod warstwą docieplenia);
- Zamontować skrzynki probiercze w miejscu wykonania złączy (obecna i dodatkowa lokalizacja);
- Na dachach budynku należy odtworzyć zwody poziome i pionowe z zastosowaniem drutu FeZn ø 10 mm i przyłączyć do nich wszystkie wystające nad dach elementy oraz wszelkie elementy metalowe, konstrukcje, kominki oraz rynny, blachę wykończenia i obróbki blacharskich.
- Zamocowanie zwodów (do powierzchni krytej blachą) powinno być trwałe, a odległość zwodu od pokrycia dachowego nie może być mniejsza niż 10 cm,
- Do mocowania przewodów stosować uchwyty dla dachów krytych papą i blachą,
- Należy unikać prowadzenia zwodów nad wylotami kominów,
- Po wykonanych robotach przeprowadzić pomiary elektryczne. Instalacja odgromowa powinna spełniać warunki zawarte w:

- PN-IEC 61024-1
- PN-86/E-05003/01
- PN-89/E05003/03
- PN-92/E-05003/04

oraz ich aktualizacjach (lub równoważne).

W szczególności należy wykonać następujące badania:

- pomiar rezystancji uziemienia układu uziomów,
- sprawdzenie ciągłości galwanicznej elementów instalacji odgromowej (przewodów, połączeń i złączy)

Warunki wykonywania pomiarów rezystancji uziemienia :

- należy zwrócić szczególną uwagę na jakość połączenia badanego obiektu z przewodem pomiarowym – miejsce kontaktowe musi być oczyszczone z farby, rdzy itp.
- pomiary należy wykonać dla każdego lokalnego uziomu, oraz gdzie jest zasadne praktycznie dla całego układu uziomów względem ziemi
- każdy uziom lokalny powinien być poddany pomiarom oddzielnie z punktem probierczym pomiędzy przewodem odprowadzającym a każdym uziomem w stanie rozłączalnym
- jeżeli rezystancja względem ziemi układu uziomów, jako całości, przekracza $10\ \Omega$, to należy skontrolować zgodność wymiarów uziomu,
- jeżeli ma miejsce znaczny wzrost wartości rezystancji uziemienia, to należy przeprowadzić dodatkowe badania, aby znaleźć przyczynę wzrostu,
- jeżeli układ uziomów nie odpowiada ww. wymaganiom lub kontrola wymagań nie jest możliwa z powodu braku informacji, to układ uziomów powinien być poprawiony przez zainstalowanie dodatkowych uziomów lub zainstalowanie nowego układu uziomów.

Sposób pomiarów uziemienia i sprawdzenia przewodów odprowadzających całej instalacji odgromowej na budynku:

- rozłączyć wszystkie zaciski kontrolne z wyjątkiem jednego umieszczonego w najbardziej niekorzystnym miejscu na obwodzie budynku,
- przy każdym zacisku kontrolnym wykonać po dwa pomiary opisane poniżej:
 1. wykonać pomiar rezystancji uziemienia danego uziomu,
 2. wykonać pomiar rezystancji uziemienia uziomu z nierozłączonym zaciskiem poprzez przewody odprowadzające i zaciski na dachu budynku.

6.6. Demontaż i odtworzenie instalacji odwadniającej dachy obiektu

Projektuje się demontaż istniejącej, kompletnej instalacji odwadniającej dachy przedmiotowego obiektu, w tym rynien i rur spustowych (w niezbędnym zakresie) i wykonanie nowej instalacji odwadniającej. Rynny dachowe należy wykonać z blachy tytan-cynk, gr. 0,7 mm. Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytach rynnowych, a naroża o kącie mniejszym niż 120 stopni. W zależności od pochylenia połaci dachowej oraz przekroju rynny uchwyty rynnowe powinny być wykonane zgodnie z zaleceniami producenta. W przypadku gdy rynna umieszczona jest na gzymsie zaleca się opierać ją na podstawach wykonanych z blachy. Podstawki należy postawiać na obróbce blaszanej gzymsu mocując za pomocą szpilek blacharskich. Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5 %. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci. Do wykonanie rur spustowych należy zastosować rury z blachy tytan-cynk. Rury mocować przy pomocy uchwytów zgodnie z zaleceniami producenta. Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2,0 m nie powinno być większe niż 3 mm. Rury spustowe i rynny należy montować z zachowaniem odległości od elewacji (ok. 18 cm) biorąc pod uwagę docelowe docieplenie elewacji nie zabytkowych budynku materiałem dociepleniowym o gr. 15 cm. Wymagana jest przebudowa podejść pod rury spustowe z przykanalików, biorąc pod uwagę konieczność odsunięcia rur spustowych od elewacji.

7. Dodatkowe prace remontowe

Nie projektuje się.

8. Kolorystyka

Nie projektuje się.

9. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego

9.1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii

Tab.1. Bilans mocy			
Lp.	Branża	Zapotrzebowanie na moc [kW]	Uwagi
1	Przygotowanie ciepłej wody użytkowej	3,44	
2	Ogrzewanie	120,17	

9.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane [W/(m²K)]		
1	Podłoga w piwnicy	1.120
2	Ściana frontowa	1.135
3	Ściana zewnętrzna do docieplenia	0.180
4	Ściana piwnic	0.181
5	Strop poddasza do docieplenia	0.144
6	Ściana wewnętrzna poddasze	0.216
7	Okna zewnętrzne	0.900
8	Drzwi	1.300

9.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji wewnętrznych (dla całego obiektu)

Tab.3. Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji	
Sprawność instalacji	Wartość
Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła	0,88
Sprawność przesyłu	0,96
Sprawność wytwarzania	0,91
Sprawność układu akumulacji ciepła	1,00

Tab.4. Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody	
Sprawność instalacji	Wartość
Sprawność wytwarzania ciepła (dla przygotowania cwu)	0,96
Sprawność przesyłu cwu	0,80
Sprawność regulacji i wykorzystania	1,00
Sprawność akumulacji	0,80

9.4. Dane wykazujące, że przyjęte rozwiązania spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii

Wartości zaprojektowanych współczynników przenikania ciepła U przegród zewnętrznych budynku – mniejsze lub równe wymaganiom rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 03.06.14 zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno – budowlanych. Przyjęte rozwiązania instalacyjne, sprawności tych instalacji zapewniają spełnienie wymagań dotyczących oszczędności energii.

9.5. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Zastosowane rozwiązania projektowe nie zmieniają wpływu obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

9.6. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Projektuje się zgodnie z wytycznymi audytu energetycznego zastosowanie alternatywnych źródeł zaopatrzenia w ciepło i energię w postaci instalacji fotowoltaicznej (wg odrębnego opracowania).

9.7. Ochrona przeciwpożarowa

Przedmiotowy budynek należy do grupy wysokości: niski (N). Kategoria zagrożenia ludzi – ZL III –; klasa odporności pożarowej budynku – „C”. Zaprojektowany zakres prac budowlanych nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej.

9.8. Obszar oddziaływania obiektu

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogarszać stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9.10.2010 (Dz.U. 213 poz. 1397).

Zakres oddziaływania inwestycji określa się w granicach działki ewidencyjnej nr 488/78, OBRĘB: RAWICZ. W odniesieniu do przepisów odrębnych, które będą wprowadzać ograniczenia w zagospodarowaniu danego terenu i realizacji inwestycji odniesiono się do:

- przepisów rangi ustawowej regulującej tzw. obszary specjalne, w tym strefy ochronne ujęć wody utworzonych na podstawie ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne - nie stwierdzono oddziaływania projektowanej inwestycji w odniesieniu do ujęć wodnych,

- przepisów zawartych w ustawach innych niż prawo budowlane, z których wynikają ograniczenia w zagospodarowaniu terenów otaczających określone obiekty ze względu na charakteryzujące je specyficzne warunki, w tym:
 - ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych – nie stwierdzono oddziaływania niepożądanego w odniesieniu do regulacji dotyczących dróg publicznych,
 - ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i ochronie nad zabytkami – nie stwierdzono oddziaływania niepożądanego w odniesieniu do regulacji dotyczących zabytków i ochronie nad zabytkami,
- przepisów techniczno-budowlanych, wydanych na podstawie delegacji ustawowych, w tym rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – nie stwierdzono niezgodności w zakresie uregulowań wynikających z warunków technicznych.

10. Warunki BHP

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać komisyjnego odbioru rusztowań i stanowisk pracy przez służby BHP. Zespoły powinny być przeszkolone w zakresie eksploatacji rusztowań i urządzeń transportu pionowego. Członkowie zespołu wykonawczego muszą posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające ich przydatność do pracy na wysokościach. Muszą być wyposażeni w środki ochrony osobistej jak kaski, linki asekuracyjne itp.

Stosując materiały chemii budowlanej należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta.

Prace powinny być prowadzone przy zachowaniu przepisów określonych w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 z 1997 r. Poz. 884)
- Obowiązujących Polskich Norm.
- Ogół prac budowlanych wykonawcy powinni prowadzić w sposób niepowodujący przekraczania dopuszczalnych norm poziomu hałasu.

- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z kartami bezpieczeństwa technicznego stosowanych materiałów i przestrzegać zawartych w nich wytycznych.

11. Nadzór techniczny

Roboty należy prowadzić pod merytorycznym nadzorem autorskim. Całość prac remontowych wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I cz. 3 rok 1990.

12. Informacja BIOZ

Temat:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obręb: RAWICZ
Nr działki: 488/7

Inwestor: GMINA RAWICZ
UL. M.J. PIŁSUDSKIEGO 21
63-900 RAWICZ

Opracował: mgr inż. arch. Jolanta Nowak
ul. Lipowa 14
44-100 Gliwice

Data opracowania: 03.07.2023 r.

12.1. Zakres robót

- Montaż rusztowań;
- Demontaż obróbek blacharskich, w tym rynien i rur spustowych, obróbek dachów;
- Demontaż instalacji odgromowej i jej odtworzenie po wykonanych robotach z zastosowaniem nowych materiałów (druć stalowy ocynkowany $\phi 10$ mm);
- Demontaż istniejących okien połaciowych,
- Demontaż istniejącego świetlika dachowego,
- Demontaż płotków śniegowych i ław kominarskich,
- Wymiana pokrycia dachowego z dachówki ceramicznej z zastosowaniem nowego materiału (dachówka ceramiczna karpiówka), z ułożeniem na łuskę;
- Docieplenie stropodachu niewentylowanego klatki schodowej z zastosowaniem styropapy NRO; wsp. $\lambda = 0,038 \text{ W/(m}^*\text{K)}$, gr. 20 cm;
- Docieplenie połaci dachowych (skosy) w przestrzeni poddasza nieużytkowego z zastosowaniem płyt wełny mineralnej NRO; wsp. $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}^*\text{K)}$, gr. 30 cm (wełna układana w dwóch warstwach o gr. 10 cm i 20 cm);
- Montaż obróbek blacharskich (nowy materiał, blacha tytan - cynk), w tym rynien i rur spustowych oraz obróbek blacharskich dachów,
- Remont kominów i otworów wentylacyjnych, roboty tynkarsko-malarskie kominów celem dostosowania ich wyglądu do elewacji,
- Docieplenie wskazanych w części rysunkowej ścian wewnętrznych poddasza za pomocą wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}^*\text{K)}$, gr. 15 cm; obudowanie jednostronne płytami GK ogniochronnymi dla zapewnienia odporności ogniowej REI30, pomalowanie płyt w kolorze białym;
- Wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej – ozn. DW2 (wym. 110x200 cm) i DW3 (wym. 80x200 cm),
- Montaż na połaciach dachowych dwóch układów instalacji fotowoltaicznych o mocach odpowiednio – układ nr 1: 10,93 kWp i układ nr 2: 14,58 kWp.
- Wywóz i utylizacja gruzu.
- Demontaż rusztowań.
- Uporządkowanie terenu po zakończeniu prac remontowych.

12.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest w Rawiczu, ul. M.J. Piłsudskiego 21.

12.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Dojście do budynku, przyłącza mediów do budynku.

12.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

- Upadki z wysokości pracowników.
- Upadki przedmiotów z wysokości - narzędzia, materiały budowlane, gruz itp.
- Upadki elementów rusztowań podczas montażu i demontażu.
- Porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi (wiertarki, mieszadła itp.).

12.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

- Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych pracownicy powinni zostać przeszkoleni o bezpiecznym sposobie przeprowadzenia tych prac.
- Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do tych odpowiednio przygotowani.

12.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- Wszystkie prace powinny być wykonywane na podstawie:
 - Niniejszego Projektu Budowlanego.
 - Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ) wykonanego przez kierownika robót wg. Rozp. MI z dn.23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz.U. z dn.10.07.2003).
 - Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz.844) (Zmiana: Dz.U. z 2002r. Nr 91, poz.811).
 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. Nr. 47, poz.401).

- Do pracy przy robotach budowlanych mogą być dopuszczone tylko osoby przeszkolone z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadające zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do zatrudnienia przy wykonywaniu robót na określonym stanowisku pracy.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków.
- Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązane są stosować wymagane środki ochrony indywidualnej.
- Wygrodzenie strefy niebezpiecznej wokół terenu robót. Zasięg strefy niebezpiecznej – 6 m.