

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I USŁUG BUDOWLANYCH
„BENBUD”
INŻ. BENEDYKT REDER

ul Ks. dr Wł. Łęgi 1 /27, 86-300 Grudziądz
tel./fax. (056) 46 130 32 tel. kom. 0 603 79 86 82
benbud.biuro@op.pl



DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Załącznik do zgłoszenia
znak Wb.6743.M6.2017
z dnia 17.03.2017

STADIUM: Projekt budowlano - wykonawczy
BRANŻA: Budowlana
ZAKRES: Termomodernizacja budynku wraz z robotami towarzyszącymi
OBIEKT: Budynek świetlicy wiejskiej „Jagódka”, kat.bud. IX
LOKALIZACJA: ul. Kujawska 17a, 86-050 Solec Kujawski, dz. nr 1118/4
[obręb 0001, M. Solec Kujawski]
INWESTOR: Gmina Solec Kujawski z siedzibą Urzędu Miasta i Gminy w Solcu Kujawskim ul. 23 Stycznia 7, 86-050 Solec Kujawski



Stanowisko	Branża	Imię i nazwisko	Nr. uprawień	Podpis
Projektant	budowlana	inż. Benedykt Reder	UAN-IV/8346/113/To/88	PROJEKTANT inż. Benedykt Reder Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr upr. proj. 113/To/88
Asystent projektanta	budowlana	inż. Oliwia Hernik		<i>[Signature]</i>
Projektant	elektryczna	mgr inż. Michał Gruźlewski	POOM/0201/POO/11	mgr inż. Michał Gruźlewski uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr upr. proj. 113/To/88
Właściciel Zakładu		inż. Benedykt Reder		Zakład Projektowania i Usług Budowlanych „BENBUD” inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz tel. 603 798 682

Data opracowania: styczeń 2017 r.

NIP 876-102-62-53, Regon 870278859

Spis treści

1	Zaświadczenie o przynależności do Kujawsko - Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i uprawnienia budowlane	4
2	Oświadczenia projektantów	10
3	Informacja o planie BIOZ.....	12
	3.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego	13
	3.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych	13
	3.3 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	13
	3.4 Przewidywane zagrożenia	13
	3.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy.....	14
	3.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom związanym z wykonywaniem robót.....	14
	OPIS TECHNICZNY	15
4	Opis techniczny	15
	4.1 Inwestor.....	16
	4.2 Jednostka projektowania	16
	4.3 Lokalizacja inwestycji.....	16
	4.4 Podstawa projektowania.....	16
	4.5 Przedmiot inwestycji.....	16
	4.6 Wymogi dotyczące uzgodnień	17
	4.7 Wymogi ochrony wartości kulturowych	17
	4.8 Wymogi ochrony wartości przyrodniczych i krajobrazowych.....	17
	4.9 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego	17
	4.10 Wpływ inwestycji na środowisko.....	17
	4.11 Wymogi dotyczące przyszłego użytkowania	17
	4.12 Charakterystyka istniejących i przewidywanych zagrożeń	17
	4.13 Dostępność dla osób niepełnosprawnych.....	17
	4.14 Ekspertyza chiropterologiczna – uwagi ogólne.....	17
	4.15 Ekspertyza ornitologiczna – uwagi ogólne.....	18
5	Stan istniejący	18
6	Ekspertyza techniczna – ocena stanu technicznego istniejących elementów budynku.....	20
7	Szczegółowy opis prac termomodernizacyjnych	21
	7.1 Ocieplenie ścian zewnętrznych	21
	7.2 Boniowanie elewacji	22
	7.3 Technologia wykonania malowania ścian zewnętrznych.....	22
	7.4 Technologia wykończenia cokołu	22
	7.5 Kolorystyka elewacji.....	23
	7.6 Ocieplenie stropodachu	23
	7.7 Przemurowanie kominów.....	24
	7.8 Wymiana pokrycia dachu z papy	24
	7.9 Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej.....	25
	7.10 Remont zadaszenia nad wejściami	26
	7.11 Parapety, rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie.....	26
	7.12 Wymiana opraw oświetleniowych	26
	7.13 Modernizacja instalacji grzewczej	27
8	Instalacja fotowoltaiczna i odgromowa	27
	8.1 Montaż instalacji fotowoltaicznej	27
	8.2 Wymiana instalacji odgromowej.....	30
	8.3 Uwagi końcowe branży elektrycznej.....	30
9	Uwagi końcowe	31
10	Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian.....	31
11	Zastosowanie rozwiązań równoważnych.....	31
12	BHP przy wykonywaniu robót	31
	12.1 BHP przy robotach rozbiórkowych.....	31
	12.2 Warunki BHP przy rusztowaniach.....	32

SPIS RYSUNKÓW:

Ps-01	Plan sytuacyjny	skala 1:500
K-01	Elewacje – inwentaryzacja	skala 1:50
K-02	Przekrój A-A - inwentaryzacja	skala 1:100
K-03	Rzut dachu - inwentaryzacja	skala 1:100
K-04	Przekrój A-A	skala 1:100
K-05	Rzut dachu	skala 1:100
K-06	Kolorystyka – elewacja zachodnia i wschodnia	skala 1:100
K-07	Kolorystyka – elewacja północna i południowa	skala 1:100
K-08	Zestawienie stolarki	skala ---
K-09	Szczegół docieplenia attyki	skala ---
K-10	Szczegół docieplenia pod parapetem	skala ---
K-11	Szczegół docieplenia nadproża okiennego	skala ---
K-12	Szczegół docieplenia ościeża okiennego	skala ---
K-13	Szczegół docieplenia – narożnik wklęsły	skala ---
K-14	Szczegół docieplenia – narożnik wypukły	skala ---
K-15	Nakrywy kominowe	skala 1:25
E-01	Instalacja fotowoltaiczna i odgromowa	skala 1:100

1 Zaświadczenie o przynależności do Kujawsko - Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i uprawnienia budowlane



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-AM6-M8Q-5CG *

Pan BENEDYKT REDER o numerze ewidencyjnym KUP/BO/2093/01

adres zamieszkania ul. ŁĘGI 1/27, 86-300 GRUDZIĄDZ

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-22 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Za zgodność
z oryginałem

URZĄD WOJEWÓDZKI

Wice-Marszałek Województwa,
Urząd Województwa,
i Nadzoru budowlanego

Termin dnia 1988.08.10

Nr UAN-IV/8346/113/TO/88

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 2 lit. -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 28 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:Obywatel (ka) **BENEDYKT REDEK**
(nazwisko)

inż. budownictwa

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 1 sierpnia 1953 r. w Grudziądzu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności

konstrukcyjno - budowlanej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

J.W.

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA-14

CND MA-BUA-14 zsm. 10037-KW-W-12 WDA zsm. 212-NI 20.000 plm. 71g

Za zgodność
z oryginałem

Obywatel (ka)

BENEDYKT REDER

(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

1. Sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydro-technicznych i melioracji wodnych.

Otrzymują:

1. Ob. Benedykt Reder
ul. Tczewska 8 m 47
86-300 Grudziądz
2. a/a



Dyrektor Wydziału
w/z
mgr inż. Zygmunt Mazurek
Zastępca Dyrektora Wydziału
(podpis i pieczęć)

GP LHM Toruń, pl. P. Nr 12/p
rach. 100 eqs 1988 1751

Opłatę skarbową w wysokości
50 zł pobrano
i skasowano na kopii decyzji.

Dorota Kosman-Sadowska
NOTARIUSZ

sporządzono (podpis)

data 2.08.2005 Z. Rep. A nr 3491/2005

Za zgodność
z oryginałem



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-M7F-D6N-NHW *

Pan Michał Rafał Gruźlewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0061/12
adres zamieszkania ul. Elfów 26, 80-180 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-02-01 do 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-18 roku przez:

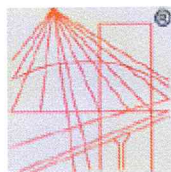
Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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 zgodność
z oryginałem



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-Y2Z-NT7-Y6I *

Pan Michał Rafał Gruźlewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0061/12

adres zamieszkania ul. Elfów 26, 80-180 Gdańsk

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-10 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.


Franciszek Rogowicz

Za zgodność
z oryginałem

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(t) Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, dnia 28 grudnia 2011 r.

syg. akt 216/POM/OKK/11

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, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 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, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że:

Pan MICHAŁ RAFAŁ GRUŻLEWSKI
magister inżynier
urodzony dnia 17.05.1974 r. w Grudziądzu

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0201/POOE/11

do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

1

Za zgodność
z oryginałem

2 Oświadczenia projektantów**OŚWIADCZENIE**

projektanta – sprawdzającego* o sporządzeniu projektu budowlano - wykonawczego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany

BENEDYKT REDER
(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień

UAN/IV/8346/113/TO/88

zamieszkały

ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27; 86-300 Grudziądz

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7. lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy opracowany dla:

**Gminy Solec Kujawski z siedzibą Urzędu Miasta i Gminy w Solcu Kujawskim
ul. 23 Stycznia 7, 86-050 Solec Kujawski**

(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

Projektu termomodernizacji budynku świetlicy wiejskiej „Jagódka” wraz z robotami towarzyszącymi, zlokalizowanego na działce nr 1118/4 [obręb 0001, M. Solec Kujawski] przy ul. Kujawskiej 17a w Solcu Kujawskim

.....
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

PROJEKTANT
inż. Benedykt Reder
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr uprawnień 113/TO/88
(czytelny podpis)

- Niepotrzebne skreślić

OŚWIADCZENIE

projektanta – sprawdzającego* o sporządzeniu projektu budowlano - wykonawczego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany

MICHAŁ GRUŻLEWSKI
(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień

POOM/0201/POOE/11

zamieszkały

86-302 Gać 20A (gmina Grudziądz)

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7. lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy opracowany dla:

**Gminy Solec Kujawski z siedzibą Urzędu Miasta i Gminy w Solcu Kujawskim
ul. 23 Stycznia 7, 86-050 Solec Kujawski**

(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

**Projektu termomodernizacji budynku świetlicy wiejskiej „Jagódka” wraz
z robotami towarzyszącymi, zlokalizowanego na działce nr 1118/4 [obręb 0001,
M. Solec Kujawski] przy ul. Kujawskiej 17a w Solcu Kujawskim**

.....
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie
działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki
ewidencyjnej)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy,
zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość
danych zamieszczonych powyżej.**

mgr inż. Michał Gruźlewski
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. POM/0201/POOE/11
nr ew. POM/0048/OWOE/15
(czytelny podpis)

- Niepotrzebne skreślić

3 Informacja o planie BIOZ

INFORMACJA DO OPRACOWANIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT	Budynek świetlicy wiejskiej „Jagódka”
INWESTYCJA	Termomodernizacja budynku wraz z robotami towarzyszącymi
ADRES OBIEKTU	ul. Kujawska 17a, 86-050 Solec Kujawski, działka nr 1118/4
INWESTOR	Gmina Solec Kujawski z siedzibą Urzędu Miasta i Gminy w Solcu Kujawskim ul. 23 Stycznia 7, 86-050 Solec Kujawski

<i>OPRACOWANIE</i>		
BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
Budowlana	inż. Benedykt Reder nr upr. UAN-IV/8346/113/TO/88	PROJEKTANT inż. Benedykt Reder Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej (budowlana) Nr upr. proj. 113/To/88

Data opracowania: styczeń 2017 r.

Część opisowa informacji

3.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje termomodernizację budynku świetlicy wiejskiej wraz z robotami towarzyszącymi.

Zakres robót do wykonania:

Roboty termomodernizacyjne:

- ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem gr. 13 cm
- ocieplenie stropodachu wełną mineralną gr. 15 cm wraz z wymianą pokrycia dachu
- wymiana istniejących drzwi zewnętrznych
- wymiana istniejącej stolarki okiennej
- ocieplenie pionów c.o.
- wymiana opraw oświetleniowych
- montaż instalacji fotowoltaicznej
- wymiana instalacji odgromowej

Roboty towarzyszące:

- przemurowanie kominów ponad dachem
- wymiana obróbek blacharskich
- renowacja malowania zadaszenia

3.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Budynek świetlicy wiejskiej „Jagódka” położony przy ul. Kujawskiej 17A zlokalizowany jest w otoczeniu zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej. W bezpośrednim sąsiedztwie budynku znajdują się typowe elementy zagospodarowania terenu takie jak chodniki, dojścia do budynku, elementy małej architektury. Elementy te nie wpływają na realizację robót budowlanych.

3.3 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Każdy element podlegający wyburzeniu stwarza zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3.4 Przewidywane zagrożenia

Lp	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas występowania zagrożenia
1	wypadki komunikacyjne	częste	drogi komunikacyjne	czas dojazdu, czas pracy, czas powrotu
2	obrażenia na skutek uderzeń, przygniecenia	częste	teren robót	czas wykonywania pracy
3	spadające przedmioty	częste	teren robót	czas wykonywania pracy
4	obrażenia ciała na skutek kontaktu z ostrymi przedmiotami	częste	teren robót	czas wykonywania pracy
5	upadki	częste	teren robót	czas wykonywania pracy
6	hałas	sporadyczny	teren robót	Czas wykonywania pracy
7	osoby niepowołane w miejscu pracy	stałe	teren robót	Czas wykonywania pracy

3.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych, należy dokonać szkolenia stanowiskowego pracowników polegającego na omówieniu zakresu prac oraz wynikających z nich zagrożeń. Wszystkie przeprowadzane instruktaże i szkolenia powinny być udokumentowane na piśmie przez prowadzącego szkolenie i potwierdzone podpisem osoby szkolonej. Podczas wykonywania całego zamierzenia budowlanego powinny być przeprowadzone:

- instruktaż ogólny przed przystąpieniem do robót budowlanych na placu budowy,
- instruktaż stanowiskowy przed przystąpieniem do robót stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Sprawdzić należy również sprawność narzędzi i urządzeń, które wykorzystywane będą w trakcie robót, a także sprawność ich systemów zabezpieczających (np. bezpieczników przeciwporażeniowych).

3.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom związanym z wykonywaniem robót

Środki organizacyjne

- wykonywanie poszczególnych zadań przez wyspecjalizowane firmy budowlane,
- prowadzenie poszczególnych robót przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe bez przeciwwskazań medycznych co do zakresu wykonywanych prac,
- dokonywanie właściwych odbiorów poszczególnych etapów budowy,
- realizacja robót na rusztowaniach zgodnie z zasadami gwarantującymi bezpieczeństwo pracowników,
- zachowanie porządku na placu budowy,
- ograniczenie dostępu osobom niepowołanym do terenu realizacji robót.

Środki techniczne

- odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych na placu budowy,
- wyposażenie terenu budowy w sprzęt p-poż. oraz środki ochrony osobistej i apteczki pierwszej pomocy,
- odpowiednie oznakowanie dróg ewakuacyjnych oraz pożarowych,
- stosowanie sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości,
- montaż rusztowań przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo (przez osoby posiadające wymagane kwalifikacje zawodowe, gwarantujące prawidłowy montaż i eksploatację).

Data opracowania: styczeń 2017 r.

PROJEKTANT
inż. Benedykt Reder
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr upr. proj. 113/To/88

OPIS TECHNICZNY

4 Opis techniczny

Termomodernizacja budynku świetlicy wiejskiej „Jagódka” zlokalizowanego na działce nr 1118/4 przy ul. Kujawska 17A w Solcu Kujawskim wraz z robotami towarzyszącymi

UWAGI DO PROJEKTU:

Dokumentacja projektowa dotyczy termomodernizacji budynku świetlicy wiejskiej „Jagódka” wraz z robotami towarzyszącymi.

Zaleca się, aby Wykonawca robót dokonał w pierwszej kolejności szczegółowej wizji lokalnej, aby zapoznać się z specyfiką oraz problematyką robót budowlanych.

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wątpliwości co do sposobu realizacji robót, bądź w przypadku konieczności wprowadzenia zmian w zakresie lub sposobie prowadzonych robót budowlanych, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego oraz projektanta opracowania. Niedopuszczalne jest wprowadzanie zmian bez uprzedniego powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego oraz projektanta.

W przypadku pojawienia się jakichkolwiek objawów uszkodzenia bezpośredniego lub pośredniego konstrukcji budynku, należy niezwłocznie zaprzestać dalszej realizacji prac oraz zabezpieczyć konstrukcję przed dalszym uszkodzeniem.

UWAGA: W PRZYPADKU UJAWNIEŃ W TRAKCIE REALIZACJI ROBÓT UKRYTYCH WAD BUDYNKU, NALEŻY NIEZWŁOCZNIE POWIADOMIĆ INWESTORA ORAZ PROJEKTANTA OPRACOWANIA W CELU PODJĘCIA DALSZYCH DECYZJI.

4.1 Inwestor

Gmina Solec Kujawski z siedzibą Urzędu Miasta i Gminy w Solcu Kujawskim ul. 23 Stycznia 7, 86-050 Solec Kujawski.

4.2 Jednostka projektowania

Zakład Projektowania i Usług Budowlanych „**BENBUD**” inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz.

4.3 Lokalizacja inwestycji

Budynek zlokalizowany przy ul. Kujawskiej 17a, 86-050 Solec Kujawski, działka nr 1118/4, [obręb 0001, M. Solec Kujawski]

4.4 Podstawa projektowania

- Umowa nr RRI.1.2017
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25I kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012, poz. 462 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12. kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz.1422 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym. (Dz.U. 2004, Nr 130 poz. 1389)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013, poz. 1129 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r, poz. 719),
- Audyt energetyczny i oświetleniowy oprac. przez ZPU ENERGY Leszek Kryspin Bydgoszcz-kwiecień 2016 r.
- Ekspertyza ornitologiczna oprac. przez Ekostudium Leszek Koziróg Olsztyn – 2016 r.
- Ekspertyza chiropterologiczna oprac. przez Ekostudium Leszek Koziróg Olsztyn – 2016 r.

4.5 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy naprawy i wzmocnienia zniszczonych i zagrożonych elementów konstrukcyjnych wraz z robotami towarzyszącymi dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

Dotychczasowy sposób użytkowania budynku zostaje zachowany.

Całość opracowania zawiera:

1. Projekt budowlano - wykonawczy branży budowlanej i elektrycznej
2. Specyfikacja techniczna
3. Przedmiary robót,
4. Kosztorys inwestorski.

4.6 Wymogi dotyczące uzgodnień

Projekt nie wymaga uzgodnienia przez rzeczoznawcę pod względem higieniczno – sanitarnym oraz przeciwpożarowym.

4.7 Wymogi ochrony wartości kulturowych

Budynek nie jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej.

4.8 Wymogi ochrony wartości przyrodniczych i krajobrazowych

Projektowana inwestycja leży poza terenami będącymi w strefie ochrony przyrody i krajobrazu oraz nie znajduje się na terenie NATURA 2000.

4.9 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego

Przedmiotowa działka nie jest objęta wpływem eksploatacji górniczej oraz nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

4.10 Wpływ inwestycji na środowisko

Zgodnie z Ustawą z dnia 03.10.2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...) (Dz.U. Nr 199, poz. 1227) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 09.11.2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397) inwestycja nie jest zaliczona do kategorii przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia wykonania raportu o oddziaływaniu na środowisko i uzyskania decyzji środowiskowej. Ponadto obszar inwestycji nie jest zlokalizowany w obszarze Natura 2000 i nie jest wymagane przeprowadzenie oceny oddziaływania na obszar Natura 2000.

Zastosowane w projekcie rozwiązania techniczno-przestrzenne eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi.

4.11 Wymogi dotyczące przyszłego użytkowania

Przedmiotowy obiekt należy użytkować w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należyтым stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia jego właściwości użytkowych i sprawności technicznej.

4.12 Charakterystyka istniejących i przewidywanych zagrożeń

Zastosowane w projekcie rozwiązania techniczno-przestrzenne eliminują wpływ na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi.

Wszystkie stosowane materiały posiadają wymagane atesty i obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

4.13 Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Budynek objęty opracowaniem nie jest w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych. W budynku brak urządzeń zapewniających osobom niepełnosprawnym dostęp do poszczególnych pomieszczeń m.in. zbyt wąskie przejście do toalet.

4.14 Ekspertyza chiropterologiczna – uwagi ogólne

Zgodnie z Ekspertyzą chiropterologiczną oprac. przez Ekostudium Leszek Koziróg Olsztyn – 2016 r. pkt. 5 „Nie stwierdzono wykorzystywania budynku świetlicy wiejskiej „Jagódka” przez nietoperze. Projektowane prace nie spowodują zatem utraty siedlisk przez nietoperze ani nie będą zagrażały życiu tych ssaków. W związku z powyższym stwierdza się, że zaplanowane prace nie będą

negatywnie oddziaływać na lokalne lub migrujące populacje nietoperzy a projektowane prace remontowe i modernizacyjne nie wymagają stosowania działań zakresu ochrony czynnej nietoperzy, w tym również kompensacji przyrodniczej.”

4.15 Ekspertyza ornitologiczna – uwagi ogólne

Zgodnie z Ekspertyzą chiropterologiczną oprac. przez Ekostudium Leszek Koziróg Olsztyn – 2016 r. pkt. 5 „W toku prowadzonych badań stwierdzono zasiedlenie budynku świetlicy wiejskiej „Jagódka” przez gatunek ptaka objętego ochroną prawną: 1 parę wróbla domowego *Passer domesticus*. Miejsce gniazdowania znajduje się we wnętrzu drewnianego zadaszenia frontu budynku. Zalecenia dotyczące działań jakie należy podjąć w celu ochrony miejsca gniazdowania zależą od prac, które zostaną zaprojektowane i wykonane na budynku a zwłaszcza w obrębie zadaszenia frontu budynku. Rozważane warianty inwestycji są następujące:

- Wariant 1. Planowane prace nie obejmą rozbiórki zadaszenia a otwór, z którego korzystają wróble zostanie zachowany w stanie drożnym.
- Wariant 2. Planowane prace doprowadzą do utraty miejsca gniazdowania przez ptaki wskutek rozbiórki zadaszenia, lub uszczelnienia zadaszenia (otwór używany przez ptaki zostanie zamknięty, ptaki utracą możliwość dostępu do wnętrza zadaszenia), lub rozbiórki i budowy nowego zadaszenia.”

W zawiązku z powyższym przy projektowaniu termomodernizacji budynku przyjęto Wariant 1, tzn. projektowane prace nie obejmą rozbiórki zadaszenia a otwór, z którego korzystają wróble zostanie zachowany w stanie drożnym.

5 Stan istniejący

Budynek świetlicy „Jagódka” jest budynkiem wolnostojącym, parterowym, częściowo podpiwniczony, wybudowanym w technologii tradycyjnej, ze stropodachem wentylowanym pokrytym papą na betonie. Budynek zlokalizowany jest przy gminnej drodze ul. Kujawskiej w Solcu Kujawskim.

Świetlica „Jagódka” jest obiektem wykorzystywanym na potrzeby Rady Sołectwa „Kujawska” oraz Koła Gospodyń, działającego przy sołectwie. W obiekcie odbywają się spotkania Rady, spotkania z mieszkańcami sołectwa, zebrania Koła Gospodyń Wiejskich oraz prezentacja osiągnięć Koła a także spotkania i występy Grupy Folklorystycznej Solecczanie.



***Podstawowe parametry budynku świetlicy:***

- pow. zabudowy: ok. 287,84 m²
- pow. użytkowa: ok. 242,76 m²
- kubatura: ok. 801,11 m³
- rok budowy: 1989 r.

Budynek wyposażony w następujące instalacje:

- instalację centralnego ogrzewania z indywidualną kotłownią gazową, zlokalizowaną w pomieszczeniu położonym częściowo poniżej terenu;
- instalacje wewnętrzne wod-kan. Woda dostarczana z indywidualnego ujęcia za pomocą pompy hydroforowej, ścieki odprowadzane do zbiornika bezodpływowego;
- instalację elektryczną (moc umowna zamówiona - 11kW, zabezpieczenie przedlicznikowe - 25A);
- instalację teletechniczną
- instalacja odgromowa

Opis techniczny podstawowych elementów budynku

- Ściany fundamentowe – z betonu wylewanego na „mokro”
- Ściany zewnętrzne - ściany zewnętrzne murowane z gazobetonu na zaprawie cementowo-wapiennej gr. 37 cm
- Ściany wewnętrzne nośne – murowane z cegły pełnej na zaprawie cem-wap.
- Stropodach - wentylowany, nad stropem żelbetowym z płyt SP 26,5 cm izolacja z wełny mineralnej oraz płyty korytkowe DKZ
- Pokrycie – stropodach pokryty papą na betonie
- Stolarka okienna - część z profili PCV, pozostała część to stolarka drewniana
- Stolarka drzwiowa zewnętrzna – częściowo z profili PCV z pozostałej części drzwi z profili stalowych
- Kominy - murowane z cegły pełnej
- Elewacja – tynk cementowo – wapienny częściowo malowany
- Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe – z blachy ocynkowanej malowanej
- Opaska – opaska w większości betonowa z płytek chodnikowych, od frontu opaska w postaci przyległego placu z kostki Polbruk
- Schody zewnętrzne do kotłowni – schody betonowe, murek przy schodach betonowy
- Zadaszenie od strony frontowej – zadaszenie o konstrukcji drewnianej oparte na ścianie zewnętrznej oraz na słupach drewnianych 11 x 12 cm, pokryte blacha powlekaną malowaną

6 Ekspertyza techniczna – ocena stanu technicznego istniejących elementów budynku

Na podstawie oględzin budynku stwierdza się następujący stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych:

- Ściany fundamentowe – ściany betonowe nie wykazują znaczących uszkodzeń i „tąpińców” co świadczy o stabilności podłoża gruntowego
- Ściany zewnętrzne - ściany zewnętrzne murowane z gazobetonu nie wykazują znaczących zniszczeń ani uszkodzeń
- Ściany wewnętrzne nośne – murowane z cegły pełnej nie wykazują znaczących zniszczeń ani uszkodzeń
- Stropodach - nie wykazuje znaczących zniszczeń ani uszkodzeń
- Stolarka okienna – stolarka okienna w związku ze znacznym zużyciem technicznym i użytkowym przewidywana jest do wymiany
- Stolarka drzwiowa zewnętrzna – stolarka drzwiowa w związku ze znacznym zużyciem technicznym i użytkowym przewidywana jest do wymiany
- Kominy - murowane z cegły pełnej nie wykazują znaczących uszkodzeń i zniszczeń jednakże kominy ponad dachem kwalifikują się po przemurzeniu
- Elewacja – tynk cementowo – wapienny częściowo wykazuje uszkodzenia i zniszczenia
- Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe – z blachy ocynkowanej malowanej częściowo wykazują uszkodzenia
- Opaska – opaska z płytek betonowych wykazuje znaczne uszkodzenia
- Schody zewnętrzne do kotłowni – schody i murek betonowy nie wykazują znaczących uszkodzeń tylko lokalne ubytki betonu
- Zadaszenie od strony frontowej – zadaszenie o konstrukcji drewnianej nie wykazuje znaczących uszkodzeń a jedynie lokalne łuszczenie się farby

Ogólnie stwierdza się, że budynek znajduje się w średnim stanie technicznym. Aktualnie budynek nie spełnia norm ciepłochronnych dlatego też budynek został zakwalifikowany do termomodernizacji.

Zgodnie z audytem oświetleniowym przewiduje się montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku. Konstrukcja wsporcza będzie jedynie oddziaływać na żelbetowe płyty korytkowe o rozpiętości ok. 3,00 m.

W oparciu o oględziny zewnętrzne prefabrykowanych płyt korytkowych nie stwierdzono, żadnych uszkodzeń zewnętrznych jak również nie zauważono znaczących ugięć płyt, co świadczy o nie przekroczeniu stanu granicznego użytkowności oraz stanu granicznego nośności. Podczas wymiany pokrycia dachu po rozbiórce istniejącej papy a przed montażem instalacji fotowoltaicznej należy ponownie dokonać oględzin całości płyt korytkowych pod względem zarysowań.

Jednocześnie zaznacza się, że montaż instalacji fotowoltaicznej w ilościach przewidzianych w projekcie na dachu budynku jest możliwy po wykonaniu dodatkowej konstrukcji wsporczej rozkładającej obciążenie skupione na obciążenia liniowe.

7 Szczegółowy opis prac termomodernizacyjnych

W niniejszym projekcie termomodernizacji budynku świetlicy „Jagódka” przyjęto podstawowy zakres prac wskazany w audycie energetycznym opracowanym przez ZPU ENERGY Leszek Kryspin Bydgoszcz- kwiecień 2016 r:

Roboty termomodernizacyjne:

- ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem gr. 13 cm
- ocieplenie stropodachu wełną mineralną gr. 15 cm
- wraz z wymianą pokrycia dachu oraz wymianą obróbek blacharskich
- wymiana istniejących drzwi zewnętrznych
- wymiana istniejącej stolarki okiennej
- wymiana opraw oświetleniowych
- montaż instalacji fotowoltaicznej
- wymiana instalacji odgromowej

Roboty towarzyszące:

- przemurowanie i otynkowanie kominów ponad dachem
- renowacja malowania zadaszenia

7.1 Ocieplenie ścian zewnętrznych

Zgodnie z audytem energetycznym projektuje się wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych metodą BSO (Bezspoinowy System Ociepleń) w systemie ATLAS STOPTER przy zastosowaniu styropianu EPS 040 FASADA gr. 13 cm ($\lambda = 0,040 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) jako materiału izolacyjnego.

Dopuszcza się zastosowanie innego systemu ocieplenia ścian metodą BSO (Bezspoinowy System Ociepleń), spełniającą analogiczne parametry oraz wymogi techniczne zawarte w instrukcji ITB oraz posiadającego ważną aprobatę techniczną.

Roboty przygotowawcze

- montaż i demontaż rusztowań ramowych systemowych,
- zabezpieczenie okien folią budowlaną i taśmą przed uszkodzeniami
- demontaż rur spustowych, obróbek blacharskich i parapetów
- demontaż krat okiennych
- demontaż elementów elewacji - oświetlenie, uchwyt na flagę, tablice
- rozbiórka opaski przy budynku od stron szczytowych i strony tylnej budynku
- skucie luźnych tynków i oczyszczenie całej powierzchni elewacji i cokołów wodą pod ciśnieniem (przyjęto 30% skucia tynków)
- zagruntowanie wszystkich powierzchni elewacji emulsją ATLAS UNI-GRUNT

Technologia ocieplenia zewnętrznych ścian kondygnacyjnych

- mocowanie płyt styropianowych EPS 040 FASADA gr. 13 cm na zaprawę klejącą ATLAS STOPER K-20 oraz na łączniki tworzywowe z trzpieniem plastikowym dł. 260mm
- docieplenie ościeży styropianem gr. 2cm
- montaż parapetów zewnętrznych z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze szarym
- wykonanie warstwy zbrojącej z zaprawy ATLAS STOPER K-20 oraz zatopionej siatki zbrojącej z włókna szklanego
- zagruntowanie powierzchni preparatem ATLAS CERPLAST
- wykonanie mineralnego tynku cienkowarstwowego ATLAS CERMIT SN MAL 15
- malowanie powierzchni farbami silikonowymi według kolorystyki

Ze względu na ryzyko uszkodzenia dolnych fragmentów docieplenia, **do wysokości 2,50 m** powyżej poziomu terenu, projektuje się wykonanie dodatkowej (drugiej) warstwy siatki zbrojącej.

Dopuszcza się stosowanie systemu BSO dowolnego producenta. Sposób wykonania ocieplenia metodą lekką mokrą, musi być zgodny z wytycznymi technologicznymi zawartymi w technologii systemowej wybranego producenta. Niedopuszczalne jest wykonanie docieplenia przy pomocy produktów pochodzących od różnych producentów (należy zastosować jeden całkowity system docieplenia).

7.2 Boniowanie elewacji

Boniowanie na elewacji wykonane wycięcia rowków w styropianie. Bonia o szerokości 30 mm i głębokości 20 mm. Siatka szklana o szerokości 2 x 100 mm trwale zamontowana po obydwu stronach boni – bonie w kolorze brązowym w rozstawie co około 0.40 m.

Po dociepleniu ścian, wykonać należy warstwę zbrojącą (z systemowej siatki zbrojącej) oraz warstwę fakturową w postaci tynku cienkowarstwowego typu baranek o grubości ziaren 1,5 mm. Wykonanie warstwy fakturowej gwarantować musi uzyskanie jednolitej i ciągłej faktury powierzchni. Realizacja prac związanych z wykonaniem warstwy fakturowej, uwzględniać musi wszystkie okoliczności związane z wydajnością pracy oraz okoliczności związane z warunkami pogodowymi i innymi warunkami mogącymi wpływać na proces budowlany.

UWAGA:. Ze względu na ryzyko uszkodzenia dolnych fragmentów docieplenia, **do wysokości 2,50 m** powyżej poziomu terenu, projektuje się wykonanie dodatkowej (drugiej) warstwy siatki zbrojącej.

7.3 Technologia wykonania malowania ścian zewnętrznych

Po wykonaniu tynku szlachetnego ATLAS CERMIT SN MAL 15 w kolorze białym, należy wykonać podwójną powłokę malarską z farb silikonowych. Kolory poszczególnych pasm opisano na rysunkach kolorystyki elewacji. Numery poszczególnych kolorów przyjęto wg wzornika farb silikonowych NCS. Niedopuszcza się dobieranie kolorów farb poprzez porównywanie ich z kolorami przedstawionymi na wydrukach (rysunkach) mogących odbiegać od docelowych kolorów a wybierać według numerów wzornika

Wnęki okienne należy pomalować farbą silikonową dwukrotnie w kolorze białym. Numery kolorów farb przedstawione są na rysunkach nr K-06 i K-07

7.4 Technologia wykończenia cokołu

Ściany cokołu projektuje się wykończyć tynkiem mozaikowym średnioziarnistym lub drobnoziarnistym po uprzednim skuciu luźnych i uszkodzonych tynków, wykonaniu nowego tynku kat II oraz przesmarowanie powierzchni emulsją CERPLAST. Cokół nie będzie poddany ociepleniu należy dobrać strukturę i kolor mozaiki zgodną z rysunkiem K-06 i K-07

7.5 Kolorystyka elewacji

W zakresie kolorystyki elewacji przyjęto następującą technologię wykonania robót:

- zagruntowanie powierzchni tynków szybkoschnącą emulsją gruntującą np. Uni-Grunt
- wykonanie powłok malarskich dwukrotnie farbami silikonowymi do malowania zewnętrznego

Kolorystykę elewacji przyjąć należy zgodnie z numerami farb zawartymi w dokumentacji projektowej. Niedopuszczalne jest dobieranie kolorów farb poprzez porównywanie ich z kolorami przedstawionymi na wydrukach (rysunkach).

7.6 Ocieplenie stropodachu

Zgodnie z audytem energetycznym ocieplenie stropodachu projektuje się termoizolacyjną wełnę mineralną granulowaną o współczynniku $\lambda = 0,036 \text{ W/m}^2 \text{ K}$,

Szczegółowa technologia wykonania ocieplenia stropodachów metodą wdmuchiwania termoizolacyjnej wełny mineralnej granulowanej przedstawia się następująco :

- wykonanie otworów montażowych - w związku z występowaniem ścianek ażurowych przyjęto 9 otworów montażowych o wym. 60 x 60 cm ;
- sprawdzenie stanu elementów międzystropia :
- przed przystąpieniem do aplikacji materiału izolacyjnego , pracownik sprawdza stan płyty stropowej , łączenia płyty stropowej z kanałami wentylacyjnymi , odpowietrzeniami kanalizacji itp. Dokonując uszczelnienia ewentualnych rozszczelnień w/w elementów pianką montażową.
- sprawdzenie szczelności poszycia papowego i zgłoszenie występowania ewentualnych przecieków służbom technicznym Zamawiającego
- aplikacja materiału izolacyjnego :
- sukcesywne napełnianie zasobnika agregaty tłoczące materiałem izolacyjnym
- pneumatyczny transport materiału w przestrzeń międzystropia
- układanie warstwy izolacyjnej grubości docelowej (po ustabilizowaniu się) 15 cm. Grubość warstwy powinna uwzględniać naddatek na osiadanie.
- zamknięcie otworu montażowego :
- ułożenie płyty z blachy stalowej grubości 4 mm opartej po 15cm z każdej strony otworu czyli 0,90x0,90m
- nakrycie otworu wcześniej zdemontowanym plastrzem starej papy w celu uniknięcia powstania zagłębień, a co za tym idzie zastoju wody opadowej
- wykonanie łąty z papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia o jakości i rodzaju dostosowanym do stanu istniejącego pokrycia dachu
- wentylacja :
- aby stropodach należycie spełniał swoją funkcję, należy zadbać o odpowiednią ilość otworów wentylacyjnych. Zalecana łączna powierzchnia otworów wlotowych i wylotowych powinna wynosić nie mniej niż 0,002 powierzchni dachu.
- dla zapewnienia odpowiedniej wentylacji grawitacyjnej międzystropia zaprojektowano 15 otworów wentylacyjnych 20 x 20 cm zakończonych kratką PCV z siatką na owady oraz zaprojektowano kominki wentylacyjne systemowe w ilości 7 szt.



3. Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż: 0° C w przypadku pap modyfikowanych SBS, +5°C w przypadku pap oksydowanych. Temperaturo stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem
4. Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.
5. Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynniaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.
6. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na spowodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki.
7. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 - 15 cm).
8. Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką.
Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką.
Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.
9. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:
– podłużny 8 lub 10 cm,
– poprzeczny 12-15 cm.
Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.
10. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

7.9 Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej

Zgodnie z Umową i audytem energetycznym projektuje się wymianę stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej

Projektowana nowa stolarka okienna i drzwiowa- wymagane parametry :

1. Okna:

- profile PCV
- rozwieralno - uchylne

- okna $U = 1,10$ ($W/m^2 \times K$)
- kolor szary
- okucia systemowe – GU
- parapety wewnętrzne z PCV
- deklaracja zgodności

STAROSTA BYDGOSKI

UWAGA :

- ramach wymiany okna należy wykonać pełną obróbkę jego osadzenia wraz z montażem parapetów zewnętrznych
- wymiary stolarki przewidzianej do wymiany należy pobrać z natury.

2. Drzwi zewnętrzne

- profile PCV
- $U = 1,50$ ($W/m^2 \times K$)
- kolor szary
- okucia systemowe – GU
- deklaracja zgodności

Wyjątkiem są drzwi do kotłowni, które projektuje się jako stalowe.

7.10 Remont zadaszenia nad wejściami

W związku z występowaniem w zadaszeniu gniazda ptaków chronionych zaniechano jego rozbiórki a zaprojektowano jego remont w zakresie oczyszczenia ściernego drewnianej konstrukcji i pomalowanie jej farbą do drewna SADOLIN w kolorze brązowym zgodnie z kolorystyką.

Pokrycie zadaszenia z blachy projektuje się oczyścić (do II-stopnia), zabezpieczyć antykorozyjnie farbą do metalu (podkład) i malować (wierzchnia warstwa) farbą poliwinylową w kolorze szarym.

7.11 Parapety, rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie

Parapety zewnętrzne – blacha ocynkowana powlekana gr. 0,60 mm w kolorze szarym matowym (RAL 9006)

Odprowadzenie wody z dachu w postaci rynien i rur spustowych.

- rynny: z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,60 mm Ø 150 mm w kolorze szarym matowym (RAL 9006)
- rury spustowe : z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,60 mm Ø 120 mm w kolorze szarym matowym (RAL 9006)

Obróbki blacharskie

Zastosować obróbki blacharskie systemowe lub wykonać indywidualne z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej gr. 0,60 mm zapewniające wymaganą szczelność. Warstwa wierzchnia poliester – mat w kolorze szarym (RAL 9006) o grubości min. 50 μm . Obróbki blacharskie należy wykonać w sposób gwarantujący niezaciekanie wody opadowej na ściany. Odległość kapinosa obróbki od ściany wynosić powinna minimum 4 cm.

7.12 Wymiana opraw oświetleniowych

Zgodnie z audytem oświetleniowym wykonanym przez Zakład Projektowo Usługowy ENERGY Leszek Kryspin z Bydgoszczy projektuje się wymianę wszystkich opraw oświetleniowych (łącznie w budynku występują 42 tradycyjne punkty oświetleniowe i 5 opraw żarowych oświetlenia zewnętrznego) na bardziej efektywne świetlówki energooszczędne typu LED o mocy od 10 W do 18 W, a żarówek na świetlówki energooszczędne nowej generacji.

7.13 Modernizacja instalacji grzewczej

Zgodnie z audytem energetycznym wykonanym przez Zakład Projektowo Usługowy ENERGY Leszek Kryspin z Bydgoszczy projektuje się modernizację instalacji grzewczej w zakresie ocieplenia pionów i poziomów grzewczych otulinami gr. 2 mm (C) metodą izolowania po montażu rurociągu.

8 Instalacja fotowoltaiczna i odgromowa

8.1 Montaż instalacji fotowoltaicznej

Dane elektroenergetyczne

- napięcie zasilania	230 V, 50 Hz
- układ ochrony w instalacji	TN -CS
- ochrona od porażeń	samoczynne wyłączenie zasilania
- moc zainstalowana	$P_i = 3 \text{ kW}$
- moc szczytowa	$P_o = 3 \text{ kW}$

Zakres opracowania

W zakres opracowania projektu wchodzi:

- inwentaryzacji instalacji elektrycznej powiązanej z projektowaną instalacją,
- opracowania posadowienia modułów PV,
- doboru i konfiguracji urządzeń wchodzących w skład instalacji fotowoltaicznej;
- opracowania projektu budowlanego

Rozwiązania projektowe

Projektowana instalacja fotowoltaiczna

Projektuje się instalację fotowoltaiczną o mocy DC $P_{DC} = 3 \text{ kWp}$, która będzie zlokalizowana na dachu budynku. Zaprojektowano 12 modułów o mocy 250 Wp każdy, które zamontowane będą na konstrukcjach wykonanych zgodnie z branżą konstrukcyjną. Zaprojektowano inwerter z dwoma niezależnymi wejściami MPP o mocy 3kW. Lokalizację inwertera zaprojektowano w pomieszczeniu obok istniejącej rozdzielni głównej. Po stronie DC należy zastosować kable w podwójnej izolacji, odporne na promieniowanie UV. Okablowanie należy prowadzić w korytach odpornych na promieniowanie UV. Został zastosowany system złączy MC4. Należy zwrócić szczególną uwagę przy zarabianiu złączy. Mają tu zastosowanie specjalistyczne zarabiarki i obrabiarki. Obwody kablowe nie powinny być łączone dodatkowymi złączkami lecz w całości sprowadzone do przetwornicy. Zwrócić uwagę przy okablowaniu na nie tworzenie pętli indukcyjnych.

Moduły fotowoltaiczne

Projekt instalacji modułów fotowoltaicznych został wykonany na bazie modułu polikrystalicznego o mocy 250 Wp, który posiada certyfikaty jakości TUV, ISO, CEC, UL, IEC, MCS, PV CYCLE.

Gwarancja producenta:

- gwarancja jakości produktu = 10 lat
- gwarancja mocy wyjściowej :
 - 95% do 5 lat
 - 90% do 12 lat
 - 85% do 18 lat
 - 80% do 25 lat
 - gwarancja tolerancji mocy wyjściowej 0 +3%

Parametry elektryczne w standardowych warunkach testowych (STC) :

STAROSTA BYDGOSKI

Moc maksymalna -	250 Wp
Napięcie znamionowe -	30,11 V
Napięcie przy otwartym obwodzie -	37,33 V
Prąd przy mocy znamionowej -	8,30 A
Prąd zwarcia -	8,96 A
Wydajność modułu -	15,40 %
Zakres temperatury pracy -	-40 do 85°C
Maksymalne napięcie DC -	1000 V
Współczynnik temperatury dla Pmax -	-0,44%/°C
Współczynnik temperatury dla VOC -	-0,33%/°C
Współczynnik temperatury dla ISC -	0,055%/°C
Wymiary -	1637 x 992 x 40 mm
Waga -	19,2 kg
Wydajność ogniwa słonecznego -	17,20 %
Wytrzymałość na wiatr -	2400 Pa
Wytrzymałość na nacisk/ciśnienie -	5400 Pa

Konstrukcja pod moduły PV

Konstrukcja dobrana indywidualnie według projektu branży konstrukcyjnej wykonanego przez Wykonawcę robót po wyborze systemu modułów i wykonaniu audytu u Inwestora.

Inwerter

Zamontować inwerter o mocy 3kW. Inwerter wyposażać w wyłącznik DC i wewnętrzną ochronę przepięciową. Inwerter zabudować w pomieszczeniu obok rozdzielni głównej.

Kable po stronie DC

Po stronie DC należy zastosować kable o właściwościach :

- pojedynczy przewód wykonany z cienkich drutów typu linka,
- wytrzymały, odporny na wysokie obciążenia mechaniczne i ścieranie, odporność na wodę, oleje i substancje chemiczne.
- odporny na wysoką temperaturę oraz na promieniowanie UV i ozon.
- odporny na niskie temperatury.

Całe dostępne okablowanie należy prowadzić w korytach odpornych na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne podwieszonych na konstrukcji montażowej modułów PV.

Parametry techniczne kabli:

Opakowanie	Karton 100 m / Szpuła 500 m
Przekrój przewodu	4,0 mm ²
Średnica przewodu	Ø 2,54 mm
Średnica zewnętrzna	Ø 5,8 mm
Liczba pojedynczych drutów	56 x Ø 0,3
Waga	6,6 kg / 100 m
Rezystancją przewodu	+20°C 5,09 Ω/km
Kolor	czerwony, niebieski, czarny
Napięcie znamionowe, biegun-ziemia U ₀	600V AC
Napięcie znamionowe, biegun-biegun U	1000V AC
Maks. napięcie, biegun-ziemia	660V AC
Maks. napięcie, biegun-biegun U _m	1100V AC
Maks. napięcie, biegun-ziemia V ₀	1000V DC
Maks. napięcie, biegun-biegun	1650V DC
Napięcie probiercze AC	3,5 kV

Napięcie probiercze DC	8,4 kV
Najniższa temperatura otoczenia	-40°C
Maks. temperatura otoczenia	+85°C
Maks. temperatura przewodu	+110°C
Min. promień gięcia dla $D < 8$ mm - 4 x średnica kabla dla $D \geq 8$ mm - 6 x średnica kabla	
Wytrzymałość krótkotrwała układu	+280°C

Złączeni

Został zastosowany system złączy MC4- Multi-Contact. Mają zastosowanie dla kabli 4 – 6 mm². Dla połączeń o polaryzacji „+” zastosowano szeregowy typ MC4 (+) PV-KBT4, a dla polaryzacji „-” zastosowano szeregowy typ MC4 (-) PV-KST4.

Parametry techniczne złączy:

Napięcie znamionowe	1000V (IEC) i 600 V (UL)
Prąd znamionowy w temperaturze	90 ° C i Ø4/6mm ² -30A
Prąd znamionowy w temp. 85 ° C i Ø4/6mm ²	39/45A
Temperatura pracy	-40 ° C. ... +90 ° C (IEC)
Testvoltage	5kV (50Hz, 1min)
Stopień ochrony	IP68 (1h/1m)

Należy zwrócić szczególną uwagę przy zarabianiu złączy. Mają tu zastosowanie specjalistyczne zarabiarki i obrabiarki.

Połączenie z wewnętrzną siecią niskiego napięcia

Wpęcie do sieci nN zaprojektowano w rozdzielni licznikowej, przed zabezpieczeniem zalicznikowym. Instalacje należy wykonać zgodnie z załączonym schematem . Dopuszcza się układanie przewodu w:

- rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub giętkich wewnątrz ścian GK i/lub pod tynkiem,
- listwach i korytach kablowych FeZn na ścianach murowanych nie tynkowanych z fakturą bloczków,
- rurkach elektroinstalacyjnych, na uchwytych kablowych w pozostałych przypadkach. Należy używać elementów typowych, posiadających odpowiednie atesty.

Układ pomiarowy

Istniejący licznik energii elektrycznej czynnej, bezpośredni , 3-fazowy zostanie wymieniony przez operatora systemu elektroenergetycznego na licznik dwukierunkowy. Układ ten nie wymaga opracowania w niniejszej dokumentacji.

Zabezpieczenia przepięciowe

1. Zabezpieczenie przepięciowe po stronie DC

Projektuje się zabezpieczenie przepięciowe strony DC poprzez zintegrowane, wewnętrzne wyposażenie inwertera w układ przepięciowy. Układ przepięciowy inwertera powinien być dobrany dla instalacji PV z zachowanym odstępem izolacyjnym od zwodu i przewodów odprowadzających typu drugiego.

2. Zabezpieczenie przepięciowe po stronie AC

W tablicy rozdzielczej „RG” zainstalować układ przepięciowy typ 1 kombinowany (według DEHN)

Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji fotowoltaicznej realizowane są za pomocą wyłącznika zamontowanego w rozdzielni RG.

8.2 Wymiana instalacji odgromowej

Istniejącą instalację odgromową zdemontować. Instalację odgromową projektuje się jako nienaprężaną za pomocą drutu FeZn $\phi 8$ oraz iglic odgromowych o wysokości 2 mb. Połączenia oraz zwody pionowe wykonać za pomocą drutu FeZn $\phi 8$. Jako przewody odprowadzające należy wykorzystać drut FeZn $\phi 8$ mm prowadzony pod dociepleniem w rurkach niepalnych.

Przewody odprowadzające połączyć z istniejącym uziomem otokowym poprzez złącza kontrolno-pomiarowe. Złącza kontrolno-pomiarowe umieszczane na wysokości nie większej niż 1,5 m nad poziomem gruntu.

Po wykonaniu prac dokonać pomiarów oporności uziemienia, która powinna wynosić $R \leq 10\Omega$

8.3 Uwagi końcowe branży elektrycznej

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż pracowników, potwierdzony dokumentami, które należy dołączyć do dokumentacji budowy. Prace pod napięciem lub w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami.

Całość robót należy wykonać zgodnie z dokumentami:

- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych wydanie V;
- Zbiory polskich norm PN 91/E-05003/1 do 4 oraz PN 91/E-05009;
- Prace wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z 9.05.1970r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach energetycznych oraz w innych zakładach przy urządzeniach elektroenergetycznych (Dz. U. Nr 14, poz. 125, z 1974r Nr 12, poz. 72);
- Oznakowanie, opisy, znaki bezpieczeństwa wykonać zgodnie z PN-92/N-01255, PN-92/N-01256.01, PN-92/N-01256.02;
- Składowanie materiałów odpadowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przy odbiorze instalacji należy zgodnie z PBUE sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączanie zasilania oraz parametry wytrzymałościowe izolacji zastosowanych przewodów przewodzące prąd stały i zmienny. Wykonać należy również pomiary oporności uziemień. Projekt chroniony jest Prawem Autorskim. Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja, której bezpośrednio on dotyczy, wymaga zgody autorów. Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowania innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora. Za jakiegokolwiek zmiany dokonane bez ich wiedzy, autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności. Niniejsza dokumentacja, zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 roku „Prawo Energetyczne” na dzień 5 września 2014 roku, art. 7, punkt 8d, nie podlega uzgodnieniu u operatora systemu elektroenergetycznego.

12.2 Warunki BHP przy rusztowaniach.

Rusztowania powinny:

- posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń,
- zapewniać bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- stwarzać możliwość wykonywania pracy w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku,
- Rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm,
- Rusztowania nietypowe powinny być wykonane zgodnie z projektem,
- Rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż powinien być dokonywany zgodnie z instrukcją producenta,
- Pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań,
- Przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbiieranych) rusztowań,
- Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją w sposób określony w § 31.

Zabronione jest ustawianie i rozbieganie rusztowań:

- o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołolodzi,
- podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/sek.
- Wznoszenie lub rozbieganie rusztowań w sąsiedztwie napowietrznych linii elektrycznych może być dokonywane wyłącznie wtedy, gdy linie te są usytuowane poza strefą niebezpieczną określoną w § 31 i § 47; w przeciwnym razie przed rozpoczęciem robót linie napowietrzne należy wyłączyć spod napięcia.
- Używanie beczek, skrzyń, cegieł, bloków betonowych itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór dla pomostów rusztowań jest zabronione.
- Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy.
- Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów.
- Obciążanie pomostów rusztowań materiałami ponad ustaloną ich nośność i gromadzenie się pracowników na pomostach jest zabronione.
- Wchodzenie i schodzenie z rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych.
- Wspinanie się po stojakach, podłużnicach, leżniach i poręczach rusztowań jest zabronione.
- Piony komunikacyjne, schodnie i pomosty rusztowań należy utrzymywać w czystości, a w okresie zimy oczyszczać ze śniegu i posypywać piaskiem.
- Pozostawianie narzędzi przy krawędziach pomostów rusztowań jest zabronione.
- Jednoczesna praca na dwóch pomostach roboczych znajdujących się w jednym pionie jest dozwolona pod warunkiem zastosowania odpowiedniego zabezpieczenia, np. szczelnego daszku ochronnego.
- Rusztowania powinny być sprawdzane okresowo, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni.
- Podłoże (grunt, konstrukcja itp.), na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewniać jego stabilność, mieć zapewnione stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku.
- Dla rusztowań nietypowych liczbę zakotwień oraz wielkość siły kotwiącej należy każdorazowo ustalać w zależności od rodzaju i wysokości tych rusztowań, przyjmując siłę jednego zamocowania, której składowa pozioma jest nie mniejsza niż 250 kG.
- Zakotwienia powinny być rozmieszczane równomiernie na całej powierzchni ściany, przy której znajduje się rusztowanie. Poprzecznice w miejscach zakotwienia powinny być dosunięte do ściany.

- Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyżej położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy nie powinien być umieszczony wyżej niż 1,5 m.
- Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne pionu komunikacyjne.
- Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego nie powinna być większa niż 20 m.
- Nośność urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 150 kg.
- Wielkość prześwitu otworu w rusztowaniu dla przejazdu powinna być dostosowana do gabarytu pojazdów z ładunkiem, a szerokość otworu powinna być nie mniejsza niż 3 m. Znajdujące się przy przejeździe stojaki należy zabezpieczyć przed zmianą położenia (uderzeniem) za pomocą odbojnic.
- Rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową.
- Zrzucanie elementów rozbieranych rusztowań jest zabronione.
- Na pomoście rusztowania nie powinno przebywać jednocześnie więcej osób niż przewiduje instrukcja techniczno-ruchowa.
- Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylanie się przez poręcze, gromadzenie materiałów i narzędzi po jednej stronie rusztowania, opieranie się o ścianę budynku itp. przez osoby znajdujące się na pomoście jest zabronione.
- Pozostawianie na pomoście rusztowania materiałów i narzędzi po zakończonej pracy jest zabronione.
- Rusztowania przesuwne składane należy użytkować zgodnie z instrukcją producenta.
- Droga, po której rusztowanie jest przesuwane, powinna być wyrównana i utwardzona.

Opracowanie:



PROJEKTANT
inż. Benedykt Reder
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr upr. proj. 113/To/88

mgr inż. Michał Gruźlewski
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci instalacji i urządzeń
elektrycznych, elektroenergetycznych
nr ew. PCE-0043.0W0E/15