

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TYTUŁ OPRACOWANIA:

TERMOMODERNIZACJA I REMONT BUDYNKU
W CELU POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI NARUSZEWO

LOKALIZACJA:

MIEJSCOWOŚĆ NARUSZEWO
GMINA NARUSZEWO; POWIAT PŁOŃSKI
DZ. NR. EW. 130/2, 130/5, 130/8

INWESTOR:

GMINA NARUSZEWO
NARUSZEWO 19A
09-152 NARUSZEWO

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

BRANŻA BUDOWLANA:	PROJEKTANT	mgr inż. Robert Kwiatkowski upr. nr MAZ/0018/POOK/11	
INSTALACJE SANITARNE:	PROJEKTANT	mgr inż. Jacek Chalicki nr upr.: MAZ/0412/POOS/09	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	PROJEKTANT	mgr inż. Adrian Łątkowski upr. nr LUB/0085/POOE/12	

SIERPC, WRZESIEŃ 2015

EGZEMPLARZ NR

Spis zawartości opracowania TOM I:

L.p.	Temat:	Nr strony
	TERMOMODERNIZACJA I REMONT BUDYNKU W CELU POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI NARUSZEWO	
	Strona tytułowa opracowania	
	Spis zawartości opracowania	
Część I Załączniki formalno-prawne		
Część II Projekt zagospodarowania terenu		
1	Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu	
2	Projekt zagospodarowania terenu - skala 1:500	
Część III Projekt budowlano-wykonawczy		
1	Opis techniczny	
2	Opracowanie graficzne	

Łącznie stron w opracowaniu Tomie I	
-------------------------------------	--

Spis zawartości opracowania TOM II:

Część IV Opracowanie br. sanitarnej		
1	Opis techniczny	
2	Opracowanie graficzne	

Łącznie stron w opracowaniu Tomie II	
--------------------------------------	--

Spis zawartości opracowania TOM III:

Część V Opracowanie br. elektrycznej		
1	Opis techniczny	
2	Opracowanie graficzne	

Łącznie stron w opracowaniu Tomie III	
---------------------------------------	--

I. ZAŁĄCZNIKI

Spis zawartości	- 2-3
Oświadczenie projektanta	- 4
Zaświadczenie i uprawnienie projektanta	- 5-7
INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI	- 8-9
INFORMACJA BIOZ	- 10-15
OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU	- 16-25

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Opis techniczny zagospodarowania terenu	- 26-27
2. Część rysunkowa	
– Rys. nr Z1 – Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:500	- 28

III. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

1. Opis techniczny	- 29-37
2. Część rysunkowa:	
Rys. nr I-01 – Rzut piwnicy (inwentaryzacja) – skala 1:100,	- 38
Rys. nr I-02 – Rzut parteru (inwentaryzacja) – skala 1:100,	- 39
Rys. nr I-03 – Rzut piętra (inwentaryzacja) – skala 1:100,	- 40
Rys. nr I-04 – Rzut poddasza (inwentaryzacja) – skala 1:100,	- 41
Rys. nr I-05 – Rzut dachu (inwentaryzacja) – skala 1:100,	- 42
Rys. nr I-06 – Rzut więźby dachowej (inwentaryzacja) – skala 1:100,	- 43
Rys. nr I-07 – Przekroje (inwentaryzacja) – skala 1:100,	- 44
Rys. nr I-08 – Elewacje Wsch i Płd (inwentaryzacja) – skala 1:100,	- 45
Rys. nr I-09 – Elewacje Zach i Płn (inwentaryzacja) – skala 1:100,	- 46
 Rys. nr B-01 – Rzut piwnicy – skala 1:100,	- 47
Rys. nr B-02 – Rzut parteru – skala 1:100,	- 48
Rys. nr B-03 – Rzut piętra – skala 1:100,	- 49
Rys. nr B-04 – Rzut poddasza – skala 1:100,	- 50
Rys. nr B-05 – Rzut dachu – skala 1:100,	- 51
Rys. nr B-06 – Rzut więźby dachowej – skala 1:100,	- 52
Rys. nr B-07 – Przekroje – skala 1:100,	- 53
Rys. nr B-08 – Elewacje Wsch i Płd z kolorystyką – skala 1:100,	- 54
Rys. nr B-09 – Elewacje Zach i Płn z kolorystyką – skala 1:100,	- 55
Rys. nr B-10 – Sufit podwieszony w Sali konferencyjnej – skala 1:100,	- 56
Rys. nr B-11 – Zestawienie stolarki przeznaczonej do wymiany – skala 1:100,	- 57
Rys. nr B-12 – Detal - Ułożenie płyt izolacji - naroże – skala - b/s	- 58
Rys. nr B-13 – Detal - Zbrojenie narożników otworów w elewacji – skala - b/s	- 59
Rys. nr B-14 – Detal - Zbrojenie narożników – skala - b/s	- 60
Rys. nr B-15 – Detal - Rozmieszczenie łączników mocujących – skala - b/s	- 61
Rys. nr B-16 – Detal - Rozmieszczenie łączników - Pas krawędziowy – skala - b/s	- 62

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

dotyczy:

TERMOMODERNIZACJA I REMONT BUDYNKU
W CELU POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ
BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI NARUSZEWO

lokalizacja:

MIEJSCOWOŚĆ NARUSZEWO
GMINA NARUSZEWO; POWIAT PŁOŃSKI
DZ. NR. EW. **130/2, 130/5, 130/8**

inwestor:

GMINA NARUSZEWO
NARUSZEWO 19A
09-152 NARUSZEWO

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane ja niżej podpisany projektant oświadczam, że w/w projekt budowlany sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

projektant:

mgr inż. Robert Kwiatkowski
upr. nr MAZ/0018/POOK/11



sygn. akt. MAZ/7131/ 100 /11 /K

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Robertowi Kwiatkowskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 30 grudnia 1977 roku w Płocku, synowi Wiesława**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/ 0018 /POOK/11**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej.

III. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

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

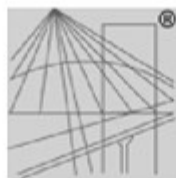
Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Leszek Ganowicz
- 2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 3/ mgr inż. Zygmunt Garwoliński



Otrzymują:

1. Pan Robert Kwiatkowski
ul. Mieszka I 20
09-200 Sierpc
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-8QQ-RA9-F5K *

Pan ROBERT KWIATKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0470/11

adres zamieszkania ul. MIESZKA I 20, 09-200 SIERPC

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-08-01 do 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-31 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Składa się z:

- strony tytułowej
- części opisowej

STRONA TYTUŁOWA

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

TERMOMODERNIZACJA I REMONT BUDYNKU
W CELU POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI NARUSZEWO

MIEJSCOWOŚĆ NARUSZEWO; GMINA NARUSZEWO; POWIAT PŁOŃSKI
DZ. NR. EW. 130/2, 130/5, 130/8

INWESTOR:

GMINA NARUSZEWO
NARUSZEWO 19A
09-152 NARUSZEWO

IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA:

PROJEKTANT	mgr inż. Robert Kwiatkowski upr. nr MAZ/0018/POOK/11	
------------	---	--

CZĘŚĆ OPISOWA

Określenie obszaru oddziaływania inwestycji

1. Przewiduje się wyłącznie prace termomodernizacyjne i remontowe istniejącego budynku użyteczności publicznej bez ingerencji w jego podstawowe parametry tj. powierzchnię, kubaturę, wysokość, geometrię bryły budynku.

Wszystkie prace prowadzone będą wyłącznie w obrębie istniejącego budynku.

Lokalizacja inwestycji nie obejmuje obszarem oddziaływania działek sąsiednich.

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury
z dnia 23 czerwca 2003r. /Dz. U. nr 120 poz. 1126/

Składa się z:

- strony tytułowej
- części opisowej

STRONA TYTUŁOWA

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

TERMOMODERNIZACJA I REMONT BUDYNKU
W CELU POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI NARUSZEWO

MIEJSCOWOŚĆ NARUSZEWO; GMINA NARUSZEWO; POWIAT PŁOŃSKI
DZ. NR. EW. 130/2, 130/5, 130/8

INWESTOR:

GMINA NARUSZEWO
NARUSZEWO 19A
09-152 NARUSZEWO

IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA:

PROJEKTANT	mgr inż. Robert Kwiatkowski upr. nr MAZ/0018/POOK/11	
------------	---	--

Spis zawartości:

1. Zakres oraz kolejność wykonywanych robót
 - 1.1. Roboty budowlano montażowe.
 - 1.2. Roboty wykończeniowe.
 - 1.3. Roboty z użyciem maszyn i urządzeń prądowych na terenie budowy
 - 1.4. Roboty z urządzeniami instalacyjnymi i elektroenergetycznymi.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, stwarzających lub mogących spowodować zagrożenia
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych
5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres oraz kolejność wykonywanych robót

- prace remontowe pokrycia dachowego
- wstawienie stolarki i wykonanie docieplenia budynku,
- prace wykończeniowe - tynki, posadzki, malowanie, itp.

1.1. BHP przy robotach budowlano-montażowych

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości

Zabronione jest w szczególności:

- wychylanie się przez otwory w obiekcie budowlanym,

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

W czasie zakładania stężeń montażowych, należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- pozostawione otwory w ścianach

Otwory w stropach, na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

1.2. BHP przy robotach wykończeniowych

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu.

Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność. W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

1.3. BHP przy stosowaniu maszyn i urządzeń prądowych na terenie budowy.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

Przewód elektryczny zasilający maszyny np. betoniarka, nie może leżeć bezpośrednio na ziemi prowadzić przewód elektryczny górą.

Przy pracach na wysokości pracownicy muszą stosować: rusztowania, pasy i linki bezpieczeństwa oraz kaski ochronne.

Prace w obrębie czynnych urządzeń elektrycznych należy wykonywać po wyłączeniu tych urządzeń i sprawdzeniu wyłączenia.

Urządzenia stosowane na placu budowy muszą być zasilane z obwodów posiadających zabezpieczenia różnicowoprądowe oraz muszą być zabezpieczone przed dostępem do nich dzieci i osób postronnych.

Techniczne środki ochronne przed porażeniem prądem elektrycznym powinny być bezwzględnie stosowane, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym podczas załączeń napięcia.

1.4. BHP przy pracy z urządzeniami instalacyjnymi i elektroenergetycznymi.

Wszelkie roboty prowadzić pod nadzorem uprawnionych osób z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Przedmiotowy teren, tj. dz. nr. Ew. 130/5, 130/6, 130/8 stanowiące własność Gminy Naruszewo jest zabudowany. Na przedmiotowym terenie w obszarze opracowania zlokalizowane są: budynek użyteczności publicznej (Urząd Gminy wraz z Biblioteką) będący przedmiotem opracowania, część sali gimnastycznej wchodzącej w skład kompleksu Zespołu Szkół w Naruszewie oraz 2 budynki gospodarcze przeznaczone funkcjonalnie do ZS. Teren jest ogrodzony, oddzielając funkcje przestrzeni publicznej Urzędu Gminy i Biblioteki od obszaru szkoły.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, stwarzających lub mogących spowodować zagrożenia:

- brak

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

- możliwość uszkodzenia ciała na skutek upadku z wysokości, upuszczenia narzędzi, niewłaściwego obchodzenia się z narzędziami i maszynami budowlanymi,
- roboty prowadzone w pobliżu istniejących linii napowietrznych energetycznych nN
- ryzyko wypadku komunikacyjnego z udziałem pojazdów poruszających się po terenie inwestycji oraz poza nią,
- ryzyko porażenia prądem elektrycznym przy uruchamianiu nowych urządzeń oraz z przy pracach związanych z wykonywaniem instalacji elektrycznych

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed

dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji postępowania się czynnikiem materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,

2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,

3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach postępowania się tymi środkami.

UWAGA:

Ze względu na rodzaj przewidywanych robót przy budowie nie wolno zatrudniać osób młodocianych. Roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” część I „Roboty Ogólnobudowlane”.

**EKSPERTYZA TECHNICZNA
STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU**

Składa się z:

- strony tytułowej
- części opisowej

STRONA TYTUŁOWA

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

TERMOMODERNIZACJA I REMONT BUDYNKU
W CELU POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI NARUSZEWO

MIEJSCOWOŚĆ NARUSZEWO; GMINA NARUSZEWO; POWIAT PŁOŃSKI
DZ. NR. EW. 130/2, 130/5, 130/8

INWESTOR:

GMINA NARUSZEWO
NARUSZEWO 19A
09-152 NARUSZEWO

IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA:

PROJEKTANT	mgr inż. Robert Kwiatkowski upr. nr MAZ/0018/POOK/11	
------------	---	--

CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- projekt zagospodarowania działki i wstępny projekt budowlany
- inwentaryzacja techniczna istniejącego budynku
- wizja lokalna oraz oględziny przeprowadzone w przedmiotowym budynku w lipcu i sierpniu 2015r. w obecności inwestora

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest istniejący budynek Użyteczności Publicznej będący siedzibą Urzędu Gminy i Gminnej Biblioteki Publicznej w Naruszewie.

1.3. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest ocena stanu technicznego i bezpieczeństwa konstrukcji istniejącego budynku przy założeniu przeprowadzenia jego termomodernizacji i remontu.

1.4 Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek wolnostojący o dwóch kondygnacjach nadziemnych, z częściowym poddaszem użytkowym i podpiwniczeniem. Budynek powstawał na przestrzeni lat w toku kolejnych przebudów i rozbudów. Na budynek składają się zasadniczo trzy wyodrębniające się geometrycznie części zamykające się w zróżnicowaną geometrycznie bryłę zbliżoną kształtem do litery „U”. Konstrukcja budynku tradycyjna murowana, stropy żelbetowe i drewniane, więźby dachowe drewniane. Pokrycie dachów z blachy trapezowej, blachodachówką i blachy płaskiej na rąbek.

1.5. Opis projektowanych zmian

Na przewidywaną termomodernizację i remont składają się następujące prace:

- docieplenie elewacji budynku o wys. do 12 m wraz z wyprawami tykarskimi
- wymiana niezbędnej stolarki okiennej i drzwiowej wraz z demontażem krat okiennych i wymianą parapetów
- wymiana pokrycia dachowego wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz docieplenie dachu i remont sufitów podwieszonych.
- remont daszków nad wejściami do budynku
- remont instalacji odgromowej
- wykonanie instalacji solarnej (OZE) wraz z montażem kolektorów na południowej połaci dachu
- remont instalacji CO i CWU wraz z podłączeniem do instalacji OZE
- remont wentylacji budynku
- wymiana źródeł oświetlenia na energooszczędne

1.6. Opis podłoża gruntowego

Zakres przewidywanych prac nie wpływa na warunki posadowienia i nośność podłoża gruntowego.

W zawiązku z powyższymi badaniami i analizami w przedmiotowym zakresie nie prowadzono.

1.7. Opis i ocena elementów konstrukcyjnych obiektu oraz zalecenia

Opis	Ocena stanu technicznego i zalecenia
Fundamenty	
Budynek posadowiony na fundamentach betonowych - część zachodnia bud. oraz kamiennych z kamienia polnego – starsza cz. wschodnia i środkowa budynku	<u>Stan techniczny dobry</u> . Nie widoczne na ścianach żadne uszkodzenia typu pęknięcia i dyslokacje związane z nierównomiernym osiadaniem budynku.
Ściany nadziemne	
Ściany zewnętrzne budynku Ściany murowane o zróżnicowanej budowie w zależności od części budynku - ściany z bl. gazobetonowych z pustką pow. 24 + 8 + 12 cm izolowane warstwą 10 cm styropianu (cz. zachodnia) - ściany z cegły pełnej o gr. od 45 do ok. 60 cm izolowane warstwą 10 cm styropianu (cz. wschodnia i środkowa) - ściany z bl. gazobetonowych 24 cm izolowane warstwą 10 cm styropianu (cz. Środkowa - piętro)	Nie stwierdzono niekorzystnych zarysowań, pęknięć i uszkodzeń mechanicznych. Stan techniczny dobry.
Ściany wewnętrzne nośne murowane z bl. gazobetonowego o gr. 24cm oraz z cegły pełnej o gr. 12 i 25 cm na zaprawie c-w	Stan techniczny dobry.
Kominy – murowane z cegły silikatowej oraz z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie c-w.	Komin wentylacyjny w cz. zachodniej (UG) – stan techniczny konstrukcji komina – dobry Komin wymaga udrożnienia dla zapewnienia skutecznej wentylacji Komin kotłowni – stan techniczny dobry Komin w cz. wschodniej (Biblioteka) – stan techniczny konstrukcji zły. Część komina powyżej dachu uszkodzona, wiązania cegieł niestabilne, brak szczelności. Konieczna rozbiórka komina do poziomu strychu nieużytkowego i ponowne przemurowanie z cegły pełnej na zaprawie cem-wap. Komin należy udrożnić i zaadoptować do zwentylowania pomieszczeń parteru.

Stropy

Stropy - żelbetowe kanałowe o gr. konstrukcyjnej ok. 24cm (cz. zachodnia i środkowa budynku) oraz drewniane belkowe (cz. wschodnia budynku)	Konstrukcje żelbetowe - stan techniczny dobry Konstrukcje drewniane – stan techniczny średni.
--	--

Schody

Schody wewnętrzne - żelbetowe płytowe wykończone płytką gresową.	Nie stwierdzono zarysowań i nadmiernych ugięć. Stan techniczny bez uwag..
Schody zewnętrzne - żelbetowe płytowe (do magazynu OC), betonowe (do biblioteki), oraz realizowane z kostki betonowej (pozostałe do UG)	Schody betonowe oraz żelbetowe pozbawione warstw wykończeniowych wykazują oznaki znacznej korozji i łuszczenia powierzchni. Zaleca się: - schody betonowe rozebrać i wykonać schody o geometrii identycznej z kostki betonowej - schody żelbetowe – wykonać remont w oparciu o rozwiązania systemowe naprawy betonu a następnie powierzchnię wykończyć płytką gresową mrozoodporną antypoślizgową.

Konstrukcja dachu

Dachy drewniane dwu i wielospadowe z lukarnami o konstrukcji tradycyjnej - krokwiowo-płatwiowej. Nad magazynem OC – stropodach żelbetowy kryty papą.	Nie stwierdzono niekorzystnych ugięć. W części zachodniej i środkowej nie stwierdzono oznak korozji biologicznej. Więźba w cz. wschodniej (nad biblioteką) z oznakami korozji biologicznej. W związku z przewidywanym zakresem prac zakłada się remont lub częściową wymianę niektórych elementów drewnianych konstrukcji dachu.
---	---

Pokrycie dachu

Dachy pokryte: - cz. zachodnia – blacha trapezowa - cz. środkowa – blachodachówka - cz. wschodnia – blacha płaska na rąbek - Nad magazynem OC – stropodach żelbetowy kryty papą.	Pokrycia dachowe w cz. wschodniej i zachodniej – nieszczelne generujące zaciekanie i zalewanie sufitów i pomieszczeń. Przewiduje się wymianę wszystkich pokryć dachowych.
--	--

Izolacje termiczne (szczegóły patrz p. 1.9)

Ściany piwnic i fundamentowe oraz ściany kotłowni i magazynu OC - styropian gr. 3 cm.	Nie spełniają aktualnych wymogów. Konieczna termomodernizacja.
Pozostałe ściany zewnętrzne nadziemna – styropian gr. 10 cm.	Nie spełniają aktualnych wymogów. Konieczna termomodernizacja.
Stropodach nad mag. OC – płyty paździerzowe na podkładzie betonowym	Nie spełniają aktualnych wymogów. Konieczna termomodernizacja.
Dach (cz. zachodnia)– warstwy wełny min. gr. 15 cm w skosach i przestrzeni międzyjętkowej	Nie spełniają aktualnych wymogów. Konieczna termomodernizacja.
Dach (cz. środkowa)– warstwy wełny min. gr. 20 cm w skosach i 15 cm przestrzeni międzyjętkowej	Nie spełniają aktualnych wymogów. Konieczna docieplenie przestrzeni międzyjętkowej
Dach (cz.wschodnia)– warstwa izolacyjna z siewki gr. ok. 20 cm pomiędzy belkami więzówymi konstrukcji dachu (najwyższego stropu)	Nie spełniają aktualnych wymogów. Konieczna termomodernizacja.

1.9. Analiza termiczna istniejących przegród

1.9.1. Wynik obliczeń dla przegrody: Ściana zewnętrzna (cz. zachodnia-UG)

Opis przegrody

Nazwa przegrody **Ściana zewnętrzna (cz. zachodnia-UG)**

Typ przegrody Ściana o budowie niejednorodnej

Położenie przegrody Przegroda zewnętrzna

Kierunek przenikania ciepła poziomy

Warstwy (w kierunku środowiska zewnętrznego)

Material	λ [W/(m K)]	μ [-]	d[cm]	R[(m ² K)/W]
Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)				0.130
Tynk cementowo-wap	0.800	10.0	1.50	0.019
Ściana z bloczków z betonu komórkowego (600) na				
zaprawie cementowo-wap.	0.300	7.0	45.00	1.500
Styropian EPS 038	0.038	60.0	10.00	2.632
Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)				0.040
Całkowita grubość i opór cieplny R			56.50	4.320

Wyniki obliczeń

Całkowity współczynnik przenikania ciepła przegrody **$U = 0.231$ [W/(m² K)]**

Wymagania dla wartości współczynnika przenikania ciepła przegrody U

Wartość maksymalna wg WT2021 **$U_{max} = 0.20$ [W/(m² K)]**

Przegroda **NIE SPEŁNIA** wymagań określonych w Warunkach Technicznych dotyczących maksymalnej wartości współczynnika przenikania ciepła.

1.9.2. Wynik obliczeń dla przegrody: Ściana zewnętrzna (cz. wschodnia i środkowa)

Opis przegrody

Nazwa przegrody **Ściana zewnętrzna (cz. wschodnia i środkowa)**

Typ przegrody Ściana o budowie niejednorodnej

Położenie przegrody Przegroda zewnętrzna

Kierunek przenikania ciepła poziomy

Warstwy (w kierunku środowiska zewnętrznego)

Material	λ [W/(m K)]	μ [-]	d[cm]	R[(m² K)/W]
Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)				0.130
Tynk cementowo-wap	0.800	10.0	2.00	0.025
Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wap				
(bez tynku)	0.770	7.5	50.00	0.649
Styropian EPS 038	0.038	60.0	10.00	2.632
Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)				0.040
Całkowita grubość i opór cieplny R			62.00	3.476

Wyniki obliczeń

Całkowity współczynnik przenikania ciepła przegrody $U = 0.288$ [W/(m² K)]

Wymagania dla wartości współczynnika przenikania ciepła przegrody U

Wartość maksymalna wg WT2021 $U_{max} = 0.20$ [W/(m² K)]

Przegroda **NIE SPEŁNIA** wymagań określonych w W T dotyczących maksymalnej wartości współczynnika przenikania ciepła.

1.9.3. Wynik obliczeń dla przegrody: Ściana zewnętrzna (cz. środkowa - piętro)

Opis przegrody

Nazwa przegrody **Ściana zewnętrzna (cz. środkowa - piętro)**

Typ przegrody Ściana o budowie niejednorodnej

Położenie przegrody Przegroda zewnętrzna

Kierunek przenikania ciepła poziomy

Warstwy (w kierunku środowiska zewnętrznego)

Material	λ [W/(m K)]	μ [-]	d[cm]	R[(m² K)/W]
Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)				0.130
Tynk cementowo-wap	0.800	10.0	2.00	0.025
Ściana z bloczków z betonu komórkowego (600) na zaprawie cementowo-wapiennej				
bez tynku.	0.300	7.0	24.00	0.800
Styropian EPS 038	0.038	60.0	10.00	2.632
Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)				0.040
Całkowita grubość i opór cieplny R			36.00	3.627

Wyniki obliczeń

Całkowity współczynnik przenikania ciepła przegrody $U = 0.276$ [W/(m² K)]

Wymagania dla wartości współczynnika przenikania ciepła przegrody U

Wartość maksymalna wg WT2021 $U_{max} = 0.20$ [W/(m² K)]

Przegroda **NIE SPEŁNIA** wymagań określonych w W T dotyczących maksymalnej wartości współczynnika przenikania ciepła.

1.9.4. Wynik obliczeń dla przegrody: Dach skośny (cz. zachodnia -UG)

Opis przegrody

Nazwa przegrody **Dach skośny (cz. zachodnia -UG)**

Typ przegrody Dach skośny

Kierunek przenikania ciepła w górę

Kąt nachylenia połaci 43 °

Budowa połaci

Opis	λ [W/(m·K)]	d[cm]
Wewnętrzne wykończenie połaci:		
Płyta gipsowo-kartonowa (z uwzględnieniem warstw papieru)	0.25	1.20
Izolacja pod krokiewiami: Powietrze	0.03	5.00
Izolacja między krokiewiami: Wełna mineralna luzem	0.042	5.00
Pokrycie dachowe: Blacha	50	0.30

Wyniki obliczeń

Całkowity współczynnik przenikania ciepła przegrody $U = 0.191$ [W/(m²·K)]

Wymagania dla wartości współczynnika przenikania ciepła przegrody U

Wartość maksymalna wg WT2021 $U_{max} = 0.15$ [W/(m²·K)]

Przegroda **NIE SPEŁNIA** wymagań określonych w W T dotyczących maksymalnej wartości współczynnika przenikania ciepła.

1.9.5. Wynik obliczeń dla przegrody: Stropodach nad mag. OC

Opis przegrody

Nazwa przegrody **Stropodach nad mag. OC**

Typ przegrody Stropodach tradycyjny

Położenie przegrody Przegroda zewnętrzna

Kierunek przenikania ciepła w górę

Warstwy (w kierunku środowiska zewnętrznego)

Materiał	λ [W/(m·K)]	μ [-]	d[cm]	R [(m²·K)/W]
Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)				0.100
Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	NaN	1.50	0.018
Żelbet	1.700	NaN	24.00	0.141
Płyty z paździerz lnianych (600)				
na lepisczu syntetycznym	0.150	NaN	5.00	0.333
Papa bitumiczna	0.230	50000	1.00	0.043
Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w górę)				0.040
Całkowita grubość i opór cieplny R			31.50	0.676

Wyniki obliczeń

Całkowity współczynnik przenikania ciepła przegrody $U = 1.479$ [W/(m²·K)]

Wymagania dla wartości współczynnika przenikania ciepła przegrody U

Wartość maksymalna wg WT2021 $U_{max} = 0.15$ [W/(m²·K)]

Przegroda **NIE SPEŁNIA** wymagań określonych w W T dotyczących maksymalnej wartości współczynnika przenikania ciepła.

W związku, iż wymagania WT przewidywane do spełnienia na rok 2021, w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością należy spełnić na dz. 1 stycznia 2019 r, uznano za słuszne porównanie parametrów przegród istniejących z wartościami deklarowanymi WT2021.

Powyższa analiza potwierdza konieczność wykonania termomodernizacji.

Dla przedmiotowego zadania wykonano AUDYT ENERGETYCZNY (stanowiący odrębne opracowanie) obejmujący szczegółowo problematykę ciepłno-wilgotnościową i związany z tym efekt ekonomiczny dla przedmiotowego budynku.

1.10. Analiza konstrukcyjna istniejącej więźby dachowej – cz. wschodnia budynku (nad biblioteką) pod kątem planowanych prac remontowych oraz montażu solarów.

Zestawienie obciążeń – stan istniejący

Tablica 1. Dach - pokrycie istniejące

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Blacha stalowa, cynkowa lub miedziana o grubości 0,55 mm	0,35	1,30	0,45
2.	Jodła, lipa, olcha, osika, sosna, świerk, topola grub. 2,5 cm [5,5kN/m ³ ·0,025m]	0,14	1,30	0,18
Σ :		0,49	1,30	0,64

Tablica 2. Dach - śnieg

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem połaci bardziej obciążonej dachu dwuspadowego	1,01	1,50	1,52

Tablica 3. Dach - wiatr

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu - wariant I	-0,26	1,50	-0,39
2.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu - wariant II	0,09	1,50	0,13
3.	Obciążenie wiatrem połaci zawietrznej dachu	-0,18	1,50	-0,27

Tablica 4. Strop w płaszczyźnie belek wiązarowych - warstwy istniejące

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Jodła, lipa, olcha, osika, sosna, świerk, topola grub. 2,5 cm [5,5kN/m ³ ·0,025m]	0,14	1,30	0,18
2.	Trociny i wióry zleżale grub. 20 cm [2,5kN/m ³ ·0,20m]	0,50	1,30	0,65
3.	Jodła, lipa, olcha, osika, sosna, świerk, topola grub. 2,5 cm [5,5kN/m ³ ·0,025m]	0,14	1,30	0,18
4.	Warstwa wapienna na trzcinie grub. 2 cm [15,0kN/m ³ ·0,02m]	0,30	1,30	0,39
Σ :		1,08	1,30	1,40

Tablica 5. Strop w płaszczyźnie belek wiązarowych - obc użytkowe

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (stropy poddaszy oraz stropodachów wentylowanych, w których ciężar pokrycia dachowego nie obciąża konstrukcji stropu z dostępem poprzez wyłaz rewizyjny)	0,50	1,40	0,70

Zestawienie obciążeń – stan projektowany

Tablica 6. Dach - pokrycie projektowane

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Blachodachówka	0,20	1,30	0,26
2.	Łaty sosnowe 5,x4cm w rozstawie co 35cm [(5,5kN/m ³ ·0,05m·0,04m)/0,35m]	0,03	1,30	0,04
Σ :		0,23	1,30	0,30

Tablica 7. Dach - śnieg

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem połaci bardziej obciążonej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Z1-1 (strefa II -> $Q_k = 0,9$ kN/m ² , nachylenie połaci 27,0 st. -> $C_2=1,120$)	1,01	1,50	1,52

Tablica 8. Dach - wiatr

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu - wariant I	-0,26	1,50	-0,39
2.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu - wariant II	0,09	1,50	0,13
3.	Obciążenie wiatrem połaci zawietrznej dachu	-0,18	1,50	-0,27

Tablica 9. Obciążenie kolektorami solarnymi

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie kolektorami solarnymi	0,25	1,20	0,30

Tablica 10. Strop w płaszczyźnie belek wiązarowych - warstwy projektowane

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Wełna mineralna luzem grub. 20 cm [1,2kN/m ³ ·0,20m]	0,24	1,30	0,31
2.	Jodła, lipa, olcha, osika, sosna, świerk, topola grub. 2,5 cm [5,5kN/m ³ ·0,025m]	0,14	1,30	0,18
3.	Warstwa wapienna na trzcinnie grub. 2 cm [15,0kN/m ³ ·0,02m]	0,30	1,30	0,39
Σ :		0,68	1,30	0,88

Tablica 11. Strop w płaszczyźnie belek wiązarowych - obc użytkowe

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (stropy poddaszy oraz stropodachów wentylowanych, w których ciężar pokrycia dachowego nie obciąża konstrukcji stropu z dostępem poprzez wyłaz rewizyjny)	0,50	1,40	0,70
Σ :		0,50	1,40	0,70

Analiza porównawcza

Przyjęto założenie – obciążenia istniejącej konstrukcji. Obciążenia zmienne klimatyczne pozostają bez zmian. Porównano obciążenia stałe.

Obciążenie istniejące pokryciem dachu

– **G_{istn} = 0,49kN/m²**

Obciążenie projektowane pokryciem dachu

– **G_{pr} = 0,23kN/m²**

Dodatkowe obciążenie od kolektorów

– **Q_{pr} = 0,25kN/m²**

$$G_{pr} + Q_{pr} - G_{istn} = 0,25 + 0,23 - 0,49 = -0,01$$

W wyniku powyższej analizy ustala się, iż wymiana pokrycia dachu oraz montaż kolektorów na istn. konstrukcji dachu nie wpłynie praktycznie na zakres obciążeń działających na więźbę (z tendencją do redukcji obciążeń)

Zakłada się ze względów montażowych, że korzystne będzie wprowadzenie do istniejącej więźby dachowej dodatkowych 3 do 4 wiązarów jako podkonstrukcji pod układ solarów (szczegóły w dalszej cz. opracowania)

1.11. Podsumowanie

Ustalono, że istniejący budynek należy poddać remontowi i termomodernizacji.

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

CZĘŚĆ OGÓLNA

TYTUŁ:

TERMOMODERNIZACJA I REMONT BUDYNKU
W CELU POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI NARUSZEWO

INWESTOR:

GMINA NARUSZEWO
NARUSZEWO 19A
09-152 NARUSZEWO

PODSTAWA OPRACOWANIA

- ✧ Uzgodnienia z inwestorem,
- ✧ Wizja lokalna,
- ✧ Inwentaryzacja budynku
- ✧ Normy i normatywy techniczne, oraz literatura związana z tematem,
- ✧ Konsultacje branżowe,
- ✧ Mapa do celów projektowych

PRZEDMIOT INWESTYCJI - ZAKRES ZAMIERZENIA W ODNIESIENIU DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przedmiotem opracowania jest termomodernizacja i remont budynku mające na celu poprawę efektywności energetycznej przedmiotowego budynku użyteczności publicznej.

Projektowana inwestycja nie powoduje zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu.

STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przedmiotowy teren, tj. dz. nr. Ew. 130/5, 130/6, 130/8 stanowiące własność Gminy Naruszewo jest zabudowany. Na przedmiotowym terenie w obszarze opracowania zlokalizowane są: budynek użyteczności publicznej (siedziba Urzędu Gminy oraz Gminnej Biblioteki Publicznej) będący przedmiotem opracowania, część sali gimnastycznej wchodzącej w skład kompleksu Zespołu Szkół w Naruszewie oraz 2 budynki gospodarcze przeznaczone funkcjonalnie do Zespołu Szkół. Do budynków prowadzą betonowe i asfaltowe podjazdy (dojazd do drogi gminnej). Wokół budynku utwardzenia i chodniki z kostki betonowej. Na terenie działki 130/8 znajdują się wydzielone miejsca parkingowe w postaci utwardzeń z kostki betonowej. Pozostały teren w obszarze opracowania stanowi zieleń niska wraz z drzewami, krzewami i klombami.

Przedmiotowy teren jest uzbrojony. Budynek posiada przyłącza – wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, energetyczne i telekomunikacyjne.

W sąsiedztwie budynku (na sąsiedniej działce nr. 130/2) znajduje się hydrant przeciwpożarowy.

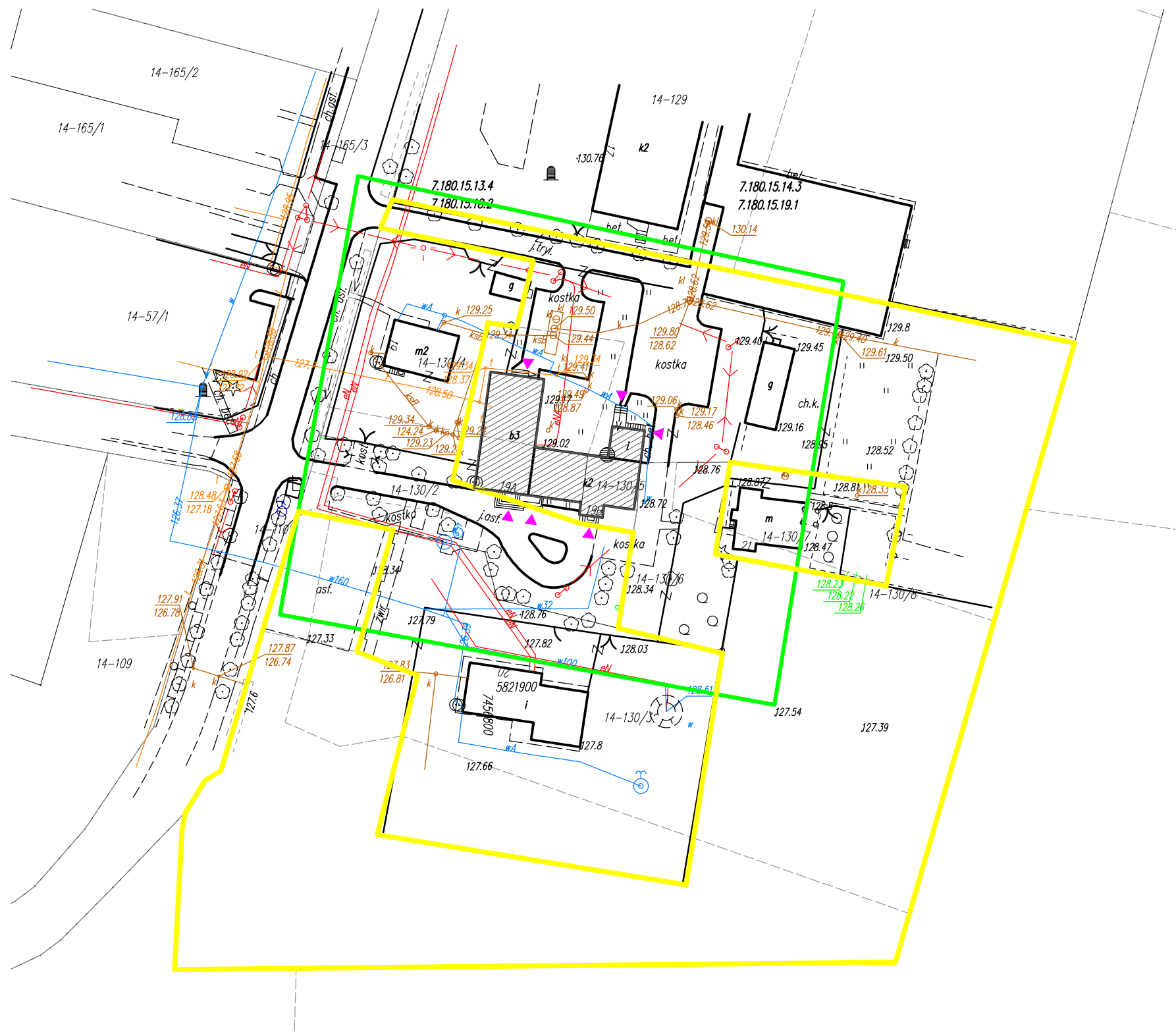
PODSTAWOWE DANE LICZBOWE:

Powierzchnia działek w granicach opracowania	bez zmian
Ilość kondygnacji	1- 3
Powierzchnia zabudowy budynku	512,13 m ²
Powierzchnia użytkowa budynku	1043,70 m ²
Kubatura budynku	2767,40 m ³
Wysokość budynku (max mierzona do kalenicy)	12,02m

INFORMACJE DODATKOWE

- Przedmiotowy budynek nie znajduje się w ewidencji Konserwatora Zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej.
- Istniejący obiekt nie znajduje się w strefie wpływów eksploatacji górniczej.
- Projektowana inwestycja nie ma ujemnego wpływu na środowisko, otoczenie ani zdrowie i higienę użytkowników.
- Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego nie występują.

.....
Opracował



LEGENDA :

Obszar objęty opracowaniem

Granice działek nr. ew. 130/2, 130/5, 130/8

Budynek użyteczności publicznej objęty zgłoszeniem w zakresie przedmiotowej termomodernizacji i remontu

Wejścia do budynku

UWAGA:
Niniejszy projekt termomodernizacji i remontu budynku
w celu poprawy efektywności energetycznej
budynek użyteczności publicznej
zlokalizowanego w miejscowości Naruszewo
NIE WPROWADZA żadnych zmian w zakresie istniejącego
zagospodarowania terenu

Inwestycja :	Lokalizacja :	Inwestor:	Faza projektu :	Projektant :	skala	nr rys.	
Termomodernizacja i remont budynku w celu poprawy efektywności energetycznej budynek użyteczności publicznej zlokalizowanego w miejscowości Naruszewo	Miejscowość Naruszewo gmina Naruszewo powiat płoński dz. nr. ew. 130/2, 130/5, 130/8	Gmina Naruszewo Naruszewo 19A 09-152 Naruszewo	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	mgr inż. Robert Kwiatkowski nr. upr. MAZ/0018/POOK/11	1:1000	Z-01	
			Nazwa rysunku :				data :
			PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU				Wrzesień 2015

III. OPIS TECHNICZNY – PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY:

CZĘŚĆ OGÓLNA

TYTUŁ:

TERMOMODERNIZACJA I REMONT BUDYNKU
W CELU POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI NARUSZEWO

INWESTOR:

GMINA NARUSZEWO
NARUSZEWO 19A
09-152 NARUSZEWO

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa zawarta z Inwestorem
2. Przepisy Prawa budowlanego
3. Inwentaryzacja budynku
4. Audyt Energetyczny
5. Ochrona cieplna budynków PN-EN ISO 10456
6. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła PN-EN ISO 6946
7. Wymagania izolacyjności cieplnej na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wg załącznika do obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. (poz. 1422))

PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji i remontu budynku użyteczności publicznej w Naruszewie.

Zakres opracowania:

- docieplenie elewacji budynku o wys. do 12 m wraz z wyprawami tykarskimi
- wymiana niezbędnej stolarki okiennej i drzwiowej wraz z demontażem krat okiennych i wymianą parapetów.
- wymiana pokrycia dachowego wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz docieplenie dachu i remont sufitów podwieszonych.
- remont daszków nad wejściami do budynku
- remont schodów zewnętrznych
- remont instalacji odgromowej (wg. branży elektrycznej)
- wykonanie instalacji solarnej (OZE) wraz z montażem kolektorów na południowej połaci dachu (patrz również pozostałe branże)
- remont instalacji CO i CWU wraz z podłączeniem do instalacji OZE (wg. branży sanitarnej)
- remont wentylacji budynku
- wymiana źródeł oświetlenia na energooszczędne (wg. branży elektrycznej)

CEL OPRACOWANIA.

Wykonanie termomodernizacji i remontu budynku ma na celu poprawę efektywności energetycznej przedmiotowego budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego w miejscowości Naruszewo.

KLAUZULA RÓWNOWAŻNOŚCI

Wszelkie użyte nazwy własne materiałów służą jedynie określeniu standardu i parametrów, którymi posłużył się projektant.

Zgodnie z wymogami Ustawy Prawo Zamówień Publicznych istnieje możliwość zastosowania materiałów równoważnych o parametrach niegorszych, po potwierdzeniu przez projektanta równoważności proponowanych rozwiązań.

PODSTAWOWE DANE LICZBOWE BUDYNKU:

Powierzchnia zabudowy budynku	512,13 m ²
Powierzchnia użytkowa budynku	1043,70 m ²
Kubatura budynku	2767,40 m ³
Wysokość budynku (max mierzona do kalenicy)	12,02m

PARAMETRY ENERGETYCZNE ISTNIEJĄCYCH PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH

Patrz p. 1.9. EKSPERTYZY STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU (str. 20 do 22)

STAN TECHNICZNY BUDYNKU

Patrz EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU (str. 16 do 25)

OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

1. Docieplenie elewacji budynku o wys. do 12 m wraz z wyprawami tynkarskimi

Technologia wykonania dodatkowego docieplenia

Projekt zakłada wykonanie docieplenia na istniejącym ociepleniu ścian zewnętrznych kompletnym system posiadającym Aprobata Techniczną oraz obejmującym wszystkie materiały i środki techniczne niezbędne do wykonania docieplenia istniejącego ocieplenia ścian zewnętrznych budynku

Wykonanie systemu polega na:

- Przymocowaniu do zewnętrznej powierzchni istniejącego ocieplenia ścian zewnętrznych, za pomocą zaprawy klejowej i łączników mechanicznych płyt termoizolacyjnych styropianowych o odpowiednio dobranej grubości (grubości odpowiednio ukazano na rysunkach),
- Wykonaniu warstwy zbrojącej z zaprawy klejowo- szpachlowej i siatki zbrojącej z włókna szklanego,
- Pokryciu powierzchni szlachetnym tynkiem strukturalnym silikonowym,

UWAGA: Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność (kurz i pył itp. oczyścić szczotkami, powietrzem, wodą pod ciśnieniem nawet z użyciem detergentów)

Podłoża pyłące lub silnie nasiąkliwe, nierównomiernie chłonne zagruntować środkiem gruntującym. Podłoża, na których występują algi, grzyby lub porosty muszą być w każdym przypadku przygotowane w specjalny sposób. W tym celu ścianę należy oczyścić i poddać działaniu środka neutralizującego (roztwór do usuwania grzybów i alg). Nie jest konieczne sputkiwanie roztworu. Po wyschnięciu powierzchni nie powinien być widoczny połysk.

Słabo przyczepne, łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć.

Budowa i elementy składowe systemu jaki należy zastosować przy wykonywaniu docieplenia istniejącego ocieplenia:

- KLEJENIE STYROPIANU - Zaprawa klejowo – szpachlowa
- IZOLACJA TERMICZNA - Płyty styropianowe o wsp. przewodzenia ciepła $\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{xK}$.
- SIATKA ZBROJĄCA – alkalioodporna siatka z włókna szklanego.
- ZATAPIANIE SIATKI - Zaprawa klejowo – szpachlowa.
- MOCOWANIE MECHANICZNE - według punktu „mocowanie mechaniczne”

- WARSTWA GRUNTUJĄCA - Środek gruntujący
- TYNKARSKA WYPRAWA ELEWACYJNA - Silikonowy tynk elewacyjny

MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE:

- PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA - paroprzepuszczalny podkład do wzmacniania podłoży mineralnych lub do wzmacniania tynków mineralnych.

Wyznaczenie warstw ocieplenia

W wyniku opracowanego Audytu Energetycznego oraz na podstawie ukazanej w niniejszym opracowaniu analizy energetycznej przegród zewnętrznych budynku stwierdzono, że poszczególne przegrody należy docieplić elewacyjnymi płytami styropianowymi o grubościach ukazanych na rysunkach.

Po termomodernizacji budynek będzie spełniał wymagania odnośnie oszczędności energii i izolacyjności cieplnej budynków określone w „Warunkach jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie”

Mocowanie mechaniczne

Do mocowania nowego docieplenia należy zastosować łączniki z trzpieniem stalowym wkręcany, zapewniającym odpowiednio wysokie parametry wytrzymałościowe i bezpieczeństwo użytkowania oraz pozwalającym na kontrolowany montaż izolacji termicznej.

Łączniki muszą posiadać odpowiedni dokument dopuszczający wyrób do obrotu i stosowania, tj. Europejską lub krajową Aprobata Techniczną.

Wymagania dla łączników mechanicznych stosowanych do mocowania nowego ocieplenia na istniejących ociepleniach :

1. Budowa: korpus tworzywowy i trzpień stalowy wkręcany.
2. Trzpień zabezpieczony antykorozyjnie lub w wersji nierdzewnej.
3. Łączniki dedykowane do danych klas podłoża (A, B, C, D, E).
4. Łączniki identyfikowalne: muszą zawierać identyfikację producenta, informacje o klasach podłoża, do których są dedykowane, etc., zgodnie z dokumentem odniesienia, tj Aprobata Techniczną
5. Punktowa przenikalność cieplna na trzpieniu łącznika nie może przekraczać 0,002 W/K; parametr potwierdzony zapisem w Aprobacie Technicznej.
6. Sztywność talerzyka nie więcej niż 1kN/mm.
7. Średnica talerzyka – nie mniej niż 60mm.

Łącznik do mocowania nowego ocieplenia należy stosować w taki sposób, aby przeszedł przez wszystkie warstwy nowego i starego ocieplenia (najlepiej w miejscach, gdzie pod płytami termoizolacyjnymi znajduje się klej) i został we właściwy sposób zakotwiony w podłożu.

Głębokość zakotwienia łączników należy określić na podstawie Aprobaty Technicznej łącznika oraz klasyfikacji podłoża, określonego podczas odkrywek.

Liczba łączników przy renowacji istniejących ociepleń powinna wynosić nie mniej niż 6 szt./m².

Długość i średnica łączników mechanicznych zależą od rodzaju materiału ściennego i termoizolacyjnego. Ich liczba wynika z wysokości i położenia (płaszczyzna ściany, krawędź).

Mocowanie wykonywane jest przed wykonaniem warstwy zbrojonej . Należy zastosować równomierny rozstaw kołków.

2. Wymiana niezbędnej stolarki okiennej i drzwiowej wraz z demontażem krat okiennych i wymiana parapetów.

W objętym opracowaniem obiekcie stolarka okienna i drzwiowa jest częściowo wymieniona. Istniejące kraty okienne należy zdemontować. W związku ze zmianą grubości izolacji na ścianach wymianie będą podlegać również stalowe powlekane parapety zewnętrzne.

Stolarkę okienną należy wymienić na PCV z profili pięciokomorowych a stolarkę drzwiową zewnętrzną na stolarkę z ciepłego aluminium. Stolarka wewnętrzna drewniana z wypełnieniem płycinowym.

Wymagania stolarki okiennej:

- Ramiaki okien wykonane z profili pięciokomorowych o współczynniku $U = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Szyby winny posiadać współczynnik przenikania ciepła $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Wymagania stolarki drzwiowej zewnętrznej

- Drzwi z ciepłego aluminium powinny posiadać współczynnik ciepła $U = 1,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Szyby winny posiadać współczynnik przenikania ciepła $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Stolarka drzwiowa powinna być wykonana z profili z „ciepłego aluminium”.

Kolorystyka stolarki w nawiązaniu do stolarki istniejącej.

Zestawienie stolarki w załączeniu do części rysunkowej.

Dla zapewnienia wentylacji (poprawy cyrkulacji powietrza) w pomieszczeniach przewiduje się montaż w oknach nawiewników okiennych higrosterowanych. Okna przeznaczone do montażu nawiewników oznaczono na schematach w cz. rysunkowej.

3. Wymiana pokrycia dachowego wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz docieplenie dachu i remont sufitów podwieszonych.

Przewidywany zakres robót:

1. Rozebranie istniejących pokryć dachów, rynien i rur, złożenie na wskazane miejsce.
2. Rozebranie deskowania dachu i materiałów izolacyjnych we wskazanych dachach oraz sufitów podwieszonych (patrz schematy i przekroje w cz. rysunkowej opracowania).
3. Rozebranie podbitki.
4. Elementy konstrukcji drewnianej dachu oczyścić, ewentualnie odgrzybić preparatem grzybobójczym, elementy wykazujące znaczne uszkodzenia wymienić na nowe. Wszystkie elementy konstr. drewnianej zabezpieczyć preparatem ogniochronnym trzykrotnie w warunkach suchych.
5. Mocowanie folii wiatroizolacyjnej o paroprzepuszczalności $S_d > 0,03 \text{ m}$ do krokwi za pomocą kontrłat. Łaty drewniane nasyczone $40 \times 50 \text{ mm}$ mocowane do krokwi wkrętami w rozstawach zgodnych z wytycznymi producenta blachodachówki. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczone środkiem izolacyjnym.
6. Pokrycie dachu blachodachówką (kolorystyka brąz). Mocowanie blachy do łąt za pomocą blachowkrętów z podkładką EPDM. Zabrania się docinania blachy tarczą.
7. Pas nadrynnowy, pas usztywniający, wiatrownice i gąsior z elementów z blachy powlekanej grubość $0,5 \text{ mm}$ koloru blachy dachu.
8. Podbitka dachowa na ruszcie drewnianym - PVC.
9. Rynny dachowe 125 mm z blachy powlekanej w kolorze dachu (połysk) mocowane na hakach doczołowych co 50 cm .
10. Rury spustowe $\varnothing 100 \text{ mm}$ z blachy powlekanej mocowane do ścian.
11. Obróbki kominów blachą powlekaną grubość $0,5 \text{ mm}$.
12. Ułożenie pomiędzy krokwiami izolacji z wełny mineralnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ o grubości 15 cm .
Uwaga: Należy pamiętać o pozostawieniu pomiędzy wełną mineralną a wiatroizolacją szczeliny powietrznej min. 3 cm .
13. Montaż stelażu stalowego do sufitu podwieszonego.
14. Ułożenie pomiędzy stelażem izolacji z wełny mineralnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ o grubości 5 cm .
15. Przymocowanie i połączenie w sposób szczelny folii paroizolacyjnej o o paroprzepuszczalności $2-2,5 \text{ g/m}^2/\text{dobę}$
16. Montaż płyt gipsowo-kartonowych o gr. $1,2 \text{ cm}$.
17. Wykonanie wewnętrznych wypraw – gładź gipsowa wraz z malowaniami. Kolorystyka do ustalenia z inwestorem.

4. Remont daszków nad wejściami do budynku.

Przewiduje się remont zadaszenia nad podjazdem dla osób niepełnosprawnych oraz zabudowy wejściowej do kotłowni. W zakresie remontu:

1. Demontaż pokrycia zadaszenia nad podjazdem dla osób niepełnosprawnych
2. Regeneracja, czyszczenie malowanie istniejącej podkonstrukcji stalowej daszku

3. Dołożenie dodatkowego wspornika w celu przedłużenia zadaszenia nad cały podjazd dla niepełnosprawnych.
4. Montaż pokrycia z blachodachówki wraz ze stosownymi obróbkami (kolorystyka brąz).
5. Demontaż istniejącej zabudowy wejściowej do kotłowni z blachy trapezowej ocynkowanej
6. Regeneracja, czyszczenia malowanie podkonstrukcji.
7. Montaż pokrycia z blachy trapezowej powlekanej (kolorystyka brąz).
8. Montaż daszku systemowego – poliwęglan w ramach stalowych (rozwiązanie analogiczne z istniejącymi daszkami nad wejściami głównymi) nad wejściem do Biblioteki.

5. Remont schodów zewnętrznych

1. Istniejące schody stalowe zewnętrzne przeznaczone do regeneracji. Schody zdemontować, oczyścić, zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez 2-krotne miniowanie i pokryć powłoką chlorokauczkową. Po wykonaniu ww. ponownie zamontować.
2. Istniejące schody zewnętrzne betonowe wraz ze spocznikiem wejściowym do kotłowni z widocznymi oznakami korozji i licznymi ubytkami - przeznaczone do remontu. Schody istn. i płytę spocznikową wejścia do kotłowni należy skuć i w ich miejsce wykonać nowe o analogicznej geometrii. Beton min. B20.
Po wykonaniu ww. naprawy, powierzchnie schodów i spocznika należy wykończyć poprzez przyklejenie płytek gresowych antypoślizgowych.
2. Istniejące schody zewnętrzne żelbetowe z widocznymi oznakami korozji i licznymi ubytkami - przeznaczone do remontu. Powierzchnię betonową schodów należy oczyścić, elementy luźne i łuszczące się należy usunąć aż do warstwy nośnej. Następnie należy wykonać naprawę kompletnym systemem naprawy betonu bazującym na spoiwie cementowym modyfikowanym polimerami (zwane skrótowo PCC).
Po wykonaniu ww. naprawy, powierzchnie schodów należy wykończyć poprzez przyklejenie płytek gresowych antypoślizgowych.
3. Przy podjeździe dla niepełnosprawnych wykonać balustradę i pochwyt przyścienny dla osób niepełnosprawnych. Konstrukcja rurowa ze stali nierdzewnej gat. 304.

6. Remont instalacji odgromowej

(wg. branży elektrycznej)

7. Wykonanie instalacji solarnej (OZE) wraz z montażem kolektorów na południowej połaci dachu

(Podstawowe informacje wg. branży sanitarnej i elektrycznej)

W zakresie konstrukcji zakłada się ze względów montażowych, wprowadzenie do istniejącej więźby dachowej dodatkowych 4 wiązarów jako podkonstrukcji pod układ solarów (szczegóły w cz. rysunkowej)

Montaż kolektorów wg wytycznych montażowych wybranego producenta.

8. Remont instalacji CO i CWU wraz z podłączeniem do instalacji OZE

(wg. branży sanitarnej)

Uwaga: W związku z prowadzeniem instalacji, na jej trasie przewiduje się konieczność realizacji rozkuć, otworowań. Przewiduje się powstanie nowych zabudów/szachtów dla pionów instalacyjnych. W/w prace niosą za sobą konieczność realizacji prac remontowych ogólnobudowlanych takich jak:

- rozkucia i otworowania
- zamurowania
- montaż zabudowy w systemie G-K
- wykonanie wypraw i szpachlówek
- wykonanie powłok malarskich
- skucie i ponowne klejenie płytek (łazienki)

Wszystkie powyższe prace rozpatrywać łącznie z branżami instalacyjnymi.

9. Remont wentylacji budynku

Przewiduje się remont i udrożnienie istniejących kominów oraz montaż nawiewników okiennych w wybranych oknach.

1. Remont istn. komina wentylacyjnego w cz. zachodniej budynku (nad UG).

Kanały wyczyścić/udrożnić zapewniając skuteczną wentylację. Komin powyżej dachu obrobić styropianem gr.5 cm (rozwiązanie pełne systemowe) i wykończyć tynkiem silikonowym. Istniejącą czapkę betonową zamknąć obróbką stalową.

2. Remont istn. komina nad biblioteką.

Istniejący komin pierwotnie dymowy aktualnie nieczynny. Ze względu na zły stan techniczny komina powyżej dachu przewiduje się jego rozbiórkę do poziomu strychu nieużytkowego i wymurowanie na nowo z cegły pełnej na zaprawie c-w.

Kanały komina należy wyczyścić/udrożnić (ewentualnie wprowadzić w komin kanały spiro lub rury PVC) i zaadaptować do wentylacji pomieszczeń parteru.

Komin powyżej dachu obrobić styropianem gr.5 cm (rozwiązanie pełne systemowe) i wykończyć tynkiem silikonowym. Komin zamknąć czapką betonową i stosowną obróbką stalową.

3. Dla zapewnienia wentylacji (poprawy cyrkulacji powietrza) w pomieszczeniach przewiduje się montaż w oknach nawiewników okiennych higrosterowanych. Okna przeznaczone do montażu nawiewników oznaczono na schematach w cz. rysunkowej.

10. Wymiana źródeł oświetlenia na energooszczędne

(wg. branży elektrycznej)

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU – PARAMETRY ENERGETYCZNE PROJEKTOWANYCH PRZEGROD ZEWNĘTRZNYCH.

(Wersja uproszczona – komplet danych dot. charakterystyki energetycznej budynku zawarto w AUDYCIE ENERGETYCZNYM)

1. Wynik obliczeń dla przegrody: Ściana zewnętrzna (cz. zachodnia-UG)

Opis przegrody

Nazwa przegrody **Ściana zewnętrzna (cz. zachodnia-UG)**

Typ przegrody Ściana o budowie niejednorodnej

Położenie przegrody Przegroda zewnętrzna

Kierunek przenikania ciepła poziomy

Warstwy (w kierunku środowiska zewnętrznego)

Material	$\lambda[W/(m \cdot K)]$	$\mu[-]$	d[cm]	$R[(m^2 \cdot K)/W]$
Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)				0.130
Tynk cementowo-wap.	0.800	10.0	1.50	0.019
Ściana z bloczków z betonu komórkowego (600) na				
zaprawie cementowo-wap.	0.300	7.0	45.00	1.500
Styropian EPS 038	0.038	60.0	10.00	2.632
Styropian EPS 038	0.038	60.0	7.00	1.842
Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)				0.040
Całkowita grubość i opór cieplny R			63.50	6.163

Wyniki obliczeń

Całkowity współczynnik przenikania ciepła przegrody **$U = 0.162 [W/(m^2 \cdot K)]$**

Wymagania dla wartości współczynnika przenikania ciepła przegrody U

Wartość maksymalna wg WT2021 **$U_{max} = 0.20 [W/(m^2 \cdot K)]$**

Przegroda **SPEŁNIA** wymagania określone w W T dotyczących maksymalnej wartości współczynnika przenikania ciepła.

2. Wynik obliczeń dla przegrody: Ściana zewnętrzna (cz. wschodnia i środkowa)

Opis przegrody

Nazwa przegrody **Ściana zewnętrzna (cz. wschodnia i środkowa)**

Typ przegrody Ściana o budowie niejednorodnej

Położenie przegrody Przegroda zewnętrzna

Kierunek przenikania ciepła poziomy

Warstwy (w kierunku środowiska zewnętrznego)

Material	λ [W/(m K)]	μ [-]	d[cm]	R[(m² K)/W]
Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)				0.130
Tynk cementowo-wap	0.800	10.0	2.00	0.025
Mur z cegły ceramicznej pełnej				
na zaprawie cementowo-wap				
(bez tynku)	0.770	7.5	50.00	0.649
Styropian EPS 038	0.038	60.0	10.00	2.632
Styropian EPS 038	0.038	60.0	7.00	1.842
Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)				0.040
Całkowita grubość i opór cieplny R			69.00	5.317

Wyniki obliczeń

Całkowity współczynnik przenikania ciepła przegrody **$U = 0.188$ [W/(m² K)]**

Wymagania dla wartości współczynnika przenikania ciepła przegrody U

Wartość maksymalna wg WT2021 **$U_{max} = 0.20$ [W/(m² K)]**

Przegroda **SPEŁNIA** wymagania określone w W T dotyczących maksymalnej wartości współczynnika przenikania ciepła.

3. Wynik obliczeń dla przegrody: Ściana zewnętrzna (cz. środkowa - piętro)

Opis przegrody

Nazwa przegrody **Ściana zewnętrzna (cz. środkowa - piętro)**

Typ przegrody Ściana o budowie niejednorodnej

Położenie przegrody Przegroda zewnętrzna

Kierunek przenikania ciepła poziomy

Warstwy (w kierunku środowiska zewnętrznego)

Material	λ [W/(m K)]	μ [-]	d[cm]	R[(m² K)/W]
Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)				0.130
Tynk cementowo-wap	0.800	10.0	2.00	0.025
Ściana z bloczków z betonu				
komórkowego (600) na zaprawie				
cementowo-wapiennej				
bez tynku.	0.300	7.0	24.00	0.800
Styropian EPS 038	0.038	60.0	10.00	2.632
Styropian EPS 038	0.038	60.0	7.00	1.842
Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)				0.040
Całkowita grubość i opór cieplny R			43.00	5.469

Wyniki obliczeń

Całkowity współczynnik przenikania ciepła przegrody **$U = 0.183$ [W/(m² K)]**

Wymagania dla wartości współczynnika przenikania ciepła przegrody U

Wartość maksymalna wg WT2021 **$U_{max} = 0.20$ [W/(m² K)]**

Przegroda **SPEŁNIA** wymagania określone w W T dotyczących maksymalnej wartości współczynnika przenikania ciepła.

4. Wynik obliczeń dla przegrody: Dach skośny (cz. zachodnia -UG)

Opis przegrody

Nazwa przegrody **Dach skośny (cz. zachodnia -UG)**

Typ przegrody Dach skośny

Kierunek przenikania ciepła w górę

Kąt nachylenia połaci 43 °

Budowa połaci

Opis	λ [W/(m K)]	d[cm]
Wewnętrzne wykończenie połaci:		
Płyta gipsowo-kartonowa (z uwzględnieniem warstw papieru)	0.25	1.20
Izolacja pod krokiewiami: Wełna mineralna luzem	0.042	5.00
Izolacja między krokiewiami: Wełna mineralna luzem	0.042	15.00
Izolacja nad krokiewiami: Powietrze	0.03	5.00
Pokrycie dachowe: Blacha	50	0.30

Wyniki obliczeń

Całkowity współczynnik przenikania ciepła przegrody $U = 0.15$ [W/(m² K)]

Wymagania dla wartości współczynnika przenikania ciepła przegrody U

Wartość maksymalna wg WT2021 $U_{max} = 0.15$ [W/(m² K)]

Przegroda **SPEŁNIA** wymagania określone w W T dotyczących maksymalnej wartości współczynnika przenikania ciepła.

5. Wynik obliczeń dla przegrody: Stropodach nad mag. OC

Opis przegrody

Nazwa przegrody **Stropodach nad mag. OC**

Typ przegrody Stropodach tradycyjny

Położenie przegrody Przegroda zewnętrzna

Kierunek przenikania ciepła w górę

Warstwy (w kierunku środowiska zewnętrznego)

Materiał	λ [W/(m K)]	μ [-]	d[cm]	R[(m² K)/W]
Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)				0.100
Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	NaN	1.50	0.018
Żelbet	1.700	NaN	24.00	0.141
Wełna mineralna	0.033	1.3	20.00	6.061
2xPapa bitumiczna	0.230	50000	1.00	0.043
Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w górę)				0.040
Całkowita grubość i opór cieplny R			46.50	6.403

Wyniki obliczeń

Całkowity współczynnik przenikania ciepła przegrody $U = 0.15$ [W/(m² K)]

Wymagania dla wartości współczynnika przenikania ciepła przegrody U

Wartość maksymalna wg WT2021 $U_{max} = 0.15$ [W/(m² K)]

Przegroda **SPEŁNIA** wymagania określone w W T dotyczących maksymalnej wartości współczynnika przenikania ciepła.

ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTYWANIA POD WZGLĘDEM TECHNICZNYM, EKONOMICZNYM I ŚRODOWISKOWYM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Po przeprowadzeniu analizy odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania, w przedmiotowej inwestycji stwierdza się, iż jest możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Jednak ze względu na rodzaj technologii i zapotrzebowanie na energię budynku wykorzystanie instalacji odnawialnych źródeł energii jest nieopłacalne z ekonomicznego punktu widzenia. W projektowanym obiekcie zaprojektowano optymalne rozwiązania do tej konkretnej Inwestycji.

WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Bez zmian. Termomodernizacja powoduje zmniejszenie ilości zużytej energii na ogrzewanie, co w efekcie powoduje zmniejszenie skażenia środowiska, wynikające ze zmniejszenia ilości produkowanej energii cieplnej.

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Bez zmian. Docieplenie budynku materiałami zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

UWAGI KOŃCOWE

1. Wszystkie materiały powinny posiadać certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i atesty, którymi powinni legitymować się producenci i dystrybutorzy. Należy stosować materiały, które dopuszczono do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207) z późniejszymi zmianami/.
2. Wszelkie roboty winny być wykonane pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych", zgodnie z zasadami BHP oraz według „Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”.
3. W przypadku podanych dokładnych materiałów i producentów dopuszcza się zastosowanie innych produktów o właściwościach nie gorszych niż zaproponowane i dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
4. Każde urządzenie powinno posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa.
5. Podejścia instalacyjne do urządzeń wymagających stałych podłączeń należy wykonać po otrzymaniu DTR urządzeń.
6. Elementy drewniane zaimpregnować środkiem konserwującym i ogniochronnym.
7. Elementy stalowe zabezpieczyć środkiem antykorozyjnym.
8. Przed przystąpieniem do realizacji należy wymiary sprawdzić dokładnie w naturze.
9. Inne opisy robót budowlanych zgodnie z rysunkami.
10. Obiekt należy realizować zgodnie z dokumentacją wielobranżową.
11. Projekt chroniony jest prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych /Dz.U.nr 24, poz.83/ z dn.4.02.1994r. Powielanie całości lub fragmentów bez zgody autora projektu – ZABRONIONE.

.....
Opracował