Termomodernizacja budynku wielorodzinnego ul. Kolejowa 8 w Gołdapi	Egz. nr	1
Adres inwestycji	*Kategoria obiektu:* ***XIII***	
ul. Kolejowa 8, 19-500 Gołdap	*Nr działki:* **581/1,**	
Inwestor	*Obręb:* **Gołdap**	
Wspólnota Mieszkaniowa Kolejowa 8	*Jednostka ewidencyjna*: **Miasto Gołdap**	
Adres	*Jednostka projektowa*	
ul. Kolejowa 8 19-500 Gołdap	**„ŚRODOWISKO" S.C.** 11-500 Giżycko, Aleja Wojska Polskiego 8 tel./fax.: 87 4280178; e-mail: ssc@post.pl.; NIP 845-10-06-351	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Opis, dokumenty, uzgodnienia	*Str. nr*	*Rysunki*	**Nr**
1. Oświadczenie projektanta	- 1	Projekt Zagospodarowania Terenu	- nr 1
2. Uprawnienia, zaśw. WMIIB	- 2-4	Elewacja południowa. Kolorystyka	- nr 2
3. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu	- 5	Elewacja północna. Kolorystyka	- nr 3
4. Opis techniczny do projektu technicznego	- 6-15	Elewacja wschodnia . Kolorystyka	- nr 4
5. Raport przegród wielowarstwowych	- 16-18	Elewacja zachodnia. Kolorystyka	- nr 4
6. Informacja BIOZ	- 19-23	Zbrojenie strefy cokołowej	- nr 5
7. Charakterystyka energetyczna budynku	- 24-33	Ułożenie płyt izolacji	- nr 5
	-	Zbrojenie narożników	- nr 6
	-	Rozmieszczenie łączników	- nr 7
	-	Sposób klejenia płyt styropianowych	- nr 8
	-		

PROJEKTANCI

Imię, nazwisko, nr uprawnień	*Data, podpis*
Główny projektant Teresa Zdanowicz, uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej SUW 48/94	Teresa Zdanowicz PROJEKTANT w Specjalności ARCHITEKTONICZNEJ SUW-48/94 §2 ust.2, pkt 1, §4 ust.2, §13 ust.1 pkt 1 w Specjalności Konstrukcyjno-Budowlanej SUW-94/88. §2 ust.2 pkt 2, §5 ust.2, §6 ust.3, §7, §13 ust.1 pkt 2 11 500 GIŻYCKO, ul. Dąbrowskiego 2H, tel. 428 59 22 *marzec 2019*
Asystent projektanta mgr inż. Antoni Wróbel, uprawnienia budowlane SUW-1/98	mgr inż. Antoni Wróbel upr. bud. do kierowania rob. bud. bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewidencyjny: SUW-1/98 *marzec 2019*
Asystent projektanta mgr inż. Jan Giedziuszewicz, uprawnienia budowlane do projektowania i wykonawstwa bez ograniczeń w specjalności instalacji, sieci i urządzeń wodno-kanalizacyjnych nr: WAM/0026/PWOS/OS/03	mgr inż. Jan Giedziuszewicz Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacji, urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewidencyjny WAM/0026/PWOS/03 *marzec 2019*

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, co potwierdzam podpisem

Gł. Projektant

Teresa Zdanowicz PROJEKTANT w Specjalności ARCHITEKTONICZNEJ SUW-48/94 §2 ust.2, pkt 1, §4 ust.2, §13 ust.1 pkt 1 w Specjalności Konstrukcyjno-Budowlanej SUW-94/88. §2 ust.2 pkt 2, §5 ust.2, §6 ust.3, §7, §13 ust.1 pkt 2 11 500 GIŻYCKO, ul. Dąbrowskiego 2H, tel. 428 59 22

Asyst. Projektanta

mgr inż. Antoni Wróbel upr. bud. do kierowania rob. bud. bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewidencyjny: SUW-1/98

mgr inż. Jan Giedziuszewicz Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacji, urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewidencyjny WAM/0026/PWOS/03

Oświadczenie

Zgodnie z ustawą „Prawo Budowlane" (Dz.U. nr 207/2003, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że dokumentacja projektowa p.n.:

„Projekt Budowlany - Termomodernizacja budynku wielorodzinnego, ul. Kolejowa 8",

wykonana na zlecenie Wspólnoty Mieszkaniowej Kolejowa 8, 19-500 Gołdap, została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: Teresa Zdanowicz

Teresa Zdanowicz
PROJEKTANT
w Specjalności ARCHITEKTONICZNE
SUW-48/94 §2 ust.2, pkt 1, §4 ust.2, §13 ust.1 pkt
w Specjalności Konstrukcyjno-Budowlan
SUW-94/88, §2 ust.2 pkt 2, §5 ust.2, §6 ust.3, §
§13 ust.
11-500 GIŻYCKO, ul. [illegible] tel. 428 59

Asystent Projektanta : Antoni Wróbel

mgr inż. Antoni Wróbel
upr. bud. do kierowania rob. bud.
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewidencyjny: SUW-1/58

Jan Giedziuszewicz

mgr inż. Jan Giedziuszewicz
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacji, urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewidencyjny WAM/0026/PWOS/03

Giżycko. marzec, 2019

URZĄD WOJEWÓDZKI
16-400 Suwałki
Nr SUW - 48/94

Suwałki dnia 13 września 1994r.

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.2 pkt 1, § 4 ust.2 (§ 15 ust. 1 pkt. 1) ------

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 30 lutego 1995 r. z późniejszymi zmianami w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że: Obywatel(ka) TERESA ZDANOWICZ
(imię i nazwisko)

technik budowlany w specjal.dokumentacja budowlana
(tytuł zawodowy - zawód)

urodzony(a) dnia 17 maja 53 w Rynie

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- - - - - - - - projektanta - - - - - - - - - -
(rodzaj funkcji)

w specjalności architektonicznej - - - - - - - - - - - - - - - -
(rodzaj specjalności technicznej-budowlanej)

w zakresie budownictwa jednorodzinnego, zagrodowego oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m. sześciennych.
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) TERESA ZDANOWICZ jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

1/. sporządzania w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m.sześciennych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych,

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m. sześciennych w zakresie architektonicznym. - - - - - - - - - - - - - - -

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Suwałkach

ałki, 1998- 06 – 17

Nr SUW - 1 / 98

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 13 ust.1 pkt.2 i ust.3 oraz art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r. z późn.zm.) oraz § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 38 z 1995r), w związku z art. 104 § 1 i 2 K.p.a.

n a d a j ę

Panu Antoniemu Jarosławowi WRÓBLOWI

mgr inżynierowi budownictwa
ur. dnia 17 stycznia 1958 roku w Tomaszowie Lub.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

które stanowią podstawę do :

1. **Kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi.**
2. **Kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów.**
3. **Wykonywania nadzoru inwestorskiego.**
4. **Sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**
5. **Wykonywania państwowego nadzoru budowlanego.**

Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Suwalskiego Zarządzeniem Nr 52/95 z dnia 12 maja 1995 roku posiadania przez Pana Antoniego Jarosława WRÓBLA wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu w dniu 16 czerwca 1998 r. pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Suwalskiego.

Z up. WOJEWODY
mgr Tadeusz Oniśko
DYREKTOR WYDZIAŁU
Gospodarki i Zagospodarowania Przestrzennego

Otrzymują :

1. Pan Antoni Jarosław WRÓBEL
   11-500 Giżycko, ul. Kombatantów 5/54
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego.
3. a/a

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
„ŚRODOWISKO" S.C.
Jan Giedrojciewicz

3

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-ZUB-CPN-1JA *

Pan Antoni Wróbel o numerze ewidencyjnym WAM/BO/3008/01
adres zamieszkania Spytkowo 9, 11-500 Giżycko
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-17 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-CY8-JYC-XTE *

Pan Jan Giedziuszewicz o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0655/01

adres zamieszkania ul. Koszarowa 19, 11-500 Giżycko

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-17 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
"ŚRODOWISKO" S.C.
Jan Giedziuszewicz

Weryfikacja 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.

OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
pl. Konsulatu Polskiego 1
10-532 OLSZTYN

WAM/OKK/U/53/03

Olsztyn, dnia 10 lipca 2003 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm.), art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz.1126 ze zm./, § 4 ust. 2, § 9 ust.1 i § 22 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38 ze zm./ oraz art. 104 ust.1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje
Panu JANOWI GIEDZIUSZEWICZOWI
magistrowi inżynierowi melioracji wodnych
ur. 15 sierpnia 1961 r. w Giżycku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0026/PWOS/03

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ
sieci, instalacji i urządzeń : wodociągowych i kanalizacyjnych.

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

Zespół Kwalifikacyjny powołany przez Przewodniczącego Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie dokonując oceny przygotowania zawodowego ustalił, że program nauczania ukończonych w 1986 roku studiów wyższych na Wydziale Melioracji Wodnych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego obejmujący przedmioty właściwe dla kierunku Inżynieria Środowiska – pozwalają na zastosowanie § 22 wymienionego wyżej rozporządzenia i zakwalifikowanie posiadanego przez Wnioskodawcę wykształcenia jako odpowiadającego w stosunku do uprawnień budowlanych w zakresie sieci, instalacji i urządzeń : wodociągowych i kanalizacyjnych.

Wobec powyższego, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu, uchwałą Nr 3/2003 z dnia 10 lipca 2003 r. Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdziła posiadanie wymaganego prawem przygotowania zawodowego koniecznego do uzyskania wymienionych wyżej uprawnień budowlanych.

Pouczenie :

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

Otrzymuje:
1. Pan Jan Giedziuszewicz
   11-500 Giżycko, ul. Koszarowa 19
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

WARMIŃSKO-MAZURSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
inż. Janusz Malinowski

Opis do projektu zagospodarowania terenu:
„Termomodernizacja budynku wielorodzinnego ul. Kolejowa 8".

1. **Inwestor**
   Wspólnota Mieszkaniowa Kolejowa 8 w Gołdapi.

2. **Podstawa opracowania**
   - umowa nr ADM T – 86/2018 .
   - ustalenie programowe dotyczące zakresu robót
   - wizja lokalna obiektu wraz z inwentaryzacją.

3. **Przedmiot opracowania :**
   Przedmiotem opracowania termomodernizacja budynku mieszkalnego wzniesionego w technologii tradycyjnej.
   Budynek piętrowy, podpiwniczony . Ściany nadziemne murowane z cegły ceramicznej, otynkowane, ściany piwnicy murowane z cegły pełnej. Dach stromy czterospadowy, pokryty dachówką. Strop nad piwnicą typu KLEINA, stropy nad parterem i poddaszem drewniane.
   Opracowanie obejmuje:
   - docieplenie ścian zewnętrznych budynku,
   - docieplenie stropu nad mieszkaniami poddasza,
   - docieplenie stropu w piwnicy,
   - remont klatek schodowych

4. **Lokalizacja**

Budynek położony jest w Gołdapi przy ul. Kolejowej 8, na działce o numerze geodezyjnym 581/1.

5. **Projektowane zagospodarowanie działki**

Zagospodarowanie działki nie ulegnie zmianie.

6. **Parametry techniczne budynku**
   - powierzchnia zabudowy – 288,47 m^2,
   - kubatura ogólna – 1896 m^3,
   - wysokość – 11,60 m.

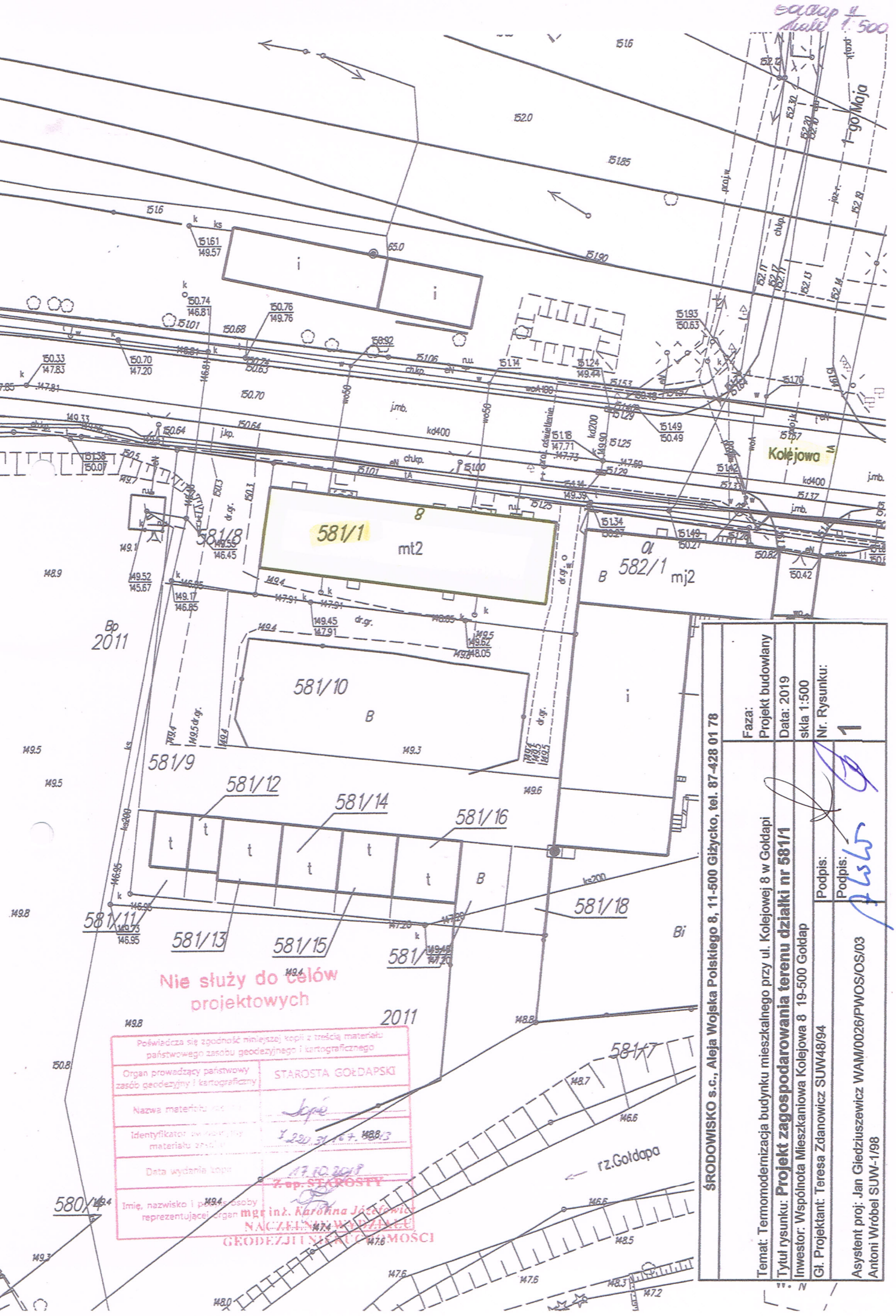
7. **Wpis do rejestru zabytków**

Modernizowany budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków.

8. **Wpływ na środowisko**

Realizacja inwestycji nie będzie stwarzać zagrożenia dla środowiska.

Teresa Zdanowicz
PROJEKTANT
w Specjalności ARCHITEKTONICZNEJ
SUW-48/94 §2 ust.2, pkt 1, §4 ust.2, §13 ust.1 pkt 1
w Specjalności Konstrukcyjno-Budowlanej
SUW-94/88, §2 ust.2 pkt 2, §5 ust.2, §6 ust.3, §7, §13 ust.1 pkt 2
11 500 GIŻYCKO, ul. [illegible], tel. 428 59 22


Szkic 1:500
1-go Maja
Kolejowa
581/1
mt2
8
B
582/1
mj2
581/10
B
581/9
581/12
581/14
581/16
581/11
581/13
581/15
581/18
581/17
581/4
i
Bp
2011
Bi
rz.Gołdapa
Nie służy do celów projektowych
2011
Poświadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny
STAROSTA GOŁDAPSKI
Nazwa materiału
kopia
Identyfikator
Data wydania kopii
17.10.2019
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ
Z-ca STAROSTY
mgr inż. Karolina Józefowicz
NACZELNIK WYDZIAŁU GEODEZJI I NIERUCHOMOŚCI
ŚRODOWISKO s.c., Aleja Wojska Polskiego 8, 11-500 Giżycko, tel. 87-428 01 78
Faza: Projekt budowlany
Data: 2019
skla 1:500
Nr. Rysunku: 1
Temat: Termomodernizacja budynku mieszkalnego przy ul. Kolejowej 8 w Gołdapi
Tytuł rysunku: Projekt zagospodarowania terenu działki nr 581/1
Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa Kolejowa 8 19-500 Gołdap
Gł. Projektant: Teresa Zdanowicz SUW48/94
Podpis:
Podpis:
Asystent proj: Jan Giedziuszewicz WAM/0026/PWOS/OS/03
Antoni Wróbel SUW-1/98

Opis do projektu technicznego: „Termomodernizacja budynku wielorodzinnego ul. Kolejowa 8".

1. **Inwestor**

Wspólnota Mieszkaniowa Kolejowa 8 w Gołdapi.

2. **Podstawa opracowania**
   a. umowa nr ADM T –86/2018 r.
   b. ustalenie programowe dotyczące zakresu robót
   c. wizja lokalna obiektu wraz z inwentaryzacją.

3. **Przedmiot opracowania :**

Przedmiotem opracowania termomodernizacja budynku mieszkalnego wzniesionego w technologii tradycyjnej.
Budynek dwukondygnacyjny podpiwniczony. Ściany nadziemne murowane z cegły ceramicznej, otynkowane, ściany piwnicy murowane z cegły pełnej. Dach drewniany cztero spadowy , pokryty dachówką. Strop piwnicy typu KLEINA, nad parterem i poddaszem drewniany.
Opracowanie obejmuje:

- docieplenie ścian zewnętrznych budynku,
- docieplenie stropu nad mieszkaniami poddasza,
- docieplenie stropu w piwnicy,
- remont klatek schodowych z wymianą okien.

4. **Lokalizacja**

Budynek położony jest w Gołdapi przy ul. Kolejowej 8, na działce o numerze geodezyjnym 581/1.

5. **Ogólny opis projektowanych zmian:**

Ze względu na niedostateczną izolacyjność cieplną przegród zewnętrznych zaprojektowano docieplenie w postaci 15 cm warstwy styropianu dla ścian zewnętrznych, które są nieocieplone. Ścianę szczytową, oraz część ściany północnej docieplonej styropianem należy dodatkowo ocieplić 8cm warstwą styropianu. Dopuszcza się stosowanie płyt styropianowych grafitowych EPS033 o współczynniku przenikania ciepłą co najwyżej 0,033W/mK do ocieplenia ścian parteru.
Docieplenie ścian zaprojektowano w technologii „Bezspoinowego systemu dociepleń ścian zewnętrznych budynków" wg Instrukcji ITB nr 334/2004.
Wyprawa elewacyjna – baranek 1,5 mm. Dopuszcza się zastosowanie wyprawy silikatowej TD331, silikonowej TD341, silikatowo – silikonowej TD336 lub weber.ton 411 AquaBalance.
Prace dociepleniowe należy poprzedzić dokonaniem napraw tynków ścian zewnętrznych. Spękane fragmenty tynków należy zerwać i na zagruntowanej powierzchni wykonać uzupełnienia z masy tynkarskiej.
Wyprawę ścian piwnic ponad terenem terenu wykonać z tynku mozaikowego.
Docieplenie stropu nad pomieszczeniami na poddaszu należy wykonać poprzez ułożenie na istniejącej podłodze płyt z wełny mineralnej grubości 25 cm wraz z wykonaniem ciągów komunikacyjnych umożliwiających dostęp do wyłazów dachowych z płyt OSB lub desek.

Docieplenie stropu w piwnicy poprzez przyklejenie bezpośrednio do stropu w piwnicy 10 cm warstwy wełny mineralnej, lub wykonanie docieplenia metodą natrysku.

Remont klatek schodowych obejmuje zeskrobanie i zmycie starej farby. Przygotowanie powierzchni do malowania z poszpachlowaniem nierówności. Wykonanie gładzi szpachlowych. Malowanie farbami emulsyjnymi ścian i sufitów. Wykonanie tynków mozaikowych z zaprawy MOZTYNK i wielkości 1,2 mm do wysokości istniejącej lamperii. Remont schodów drewnianych obejmujący, oczyszczenie, szlifowanie i malowanie schodów i poręczy drewnianych.

6. Opis szczegółowy:

Docieplenie ściany zewnętrznej:

Docieplenie ścian zewnętrznych zaprojektowano w systemie WEBER i należy je wykonać w kompletnym systemie. Zabronione jest stosowanie materiałów różnych producentów przy pracach dociepleniowych.

Dane ogólne o metodzie docieplenia:

Metoda ocieplenia ścian zewnętrznych budynków zwana metodą „lekką" polegająca na przymocowaniu płyt styropianowych do powierzchni elewacyjnych ścian zewnętrznych i wykonaniu na nich cienkiej warstwy tynkarskiej zbrojonej siatką szklaną.

Płyty styropianowe mocowane do powierzchni ocieplanej ściany za pomocą masy klejącej z dodatkowym zastosowaniem łączników mechanicznych.

Układ ociepleniowy powinien spełnić następujące wymagania:

L.p.	Właściwości	Wymagania
1.	Odporność na starzenie	Próbki po badaniach nie powinny wykazywać zmian
2.	Odporność na uderzenie nie mniej niż (J)	3
3.	Wodochłonność nie więcej niż (g/m^2): po 10h po 24h	 600 900
4.	Przyczepność międzywarstwowa (Mpa)	Nie mniej niż wytrzymałość styropianu na rozciąganie (0,1)
5.	Mrozoodporność	Próbki po badaniach nie powinny wykazywać zmian
6.	Trwałość złącza stykowego	Po badaniach wypraw, pod złączem nie powinno być zarysowań.

Materiały:

Do wykonania docieplеń ścian zewnętrznych budynków metodą lekką należy stosować materiały spełniające wymagania normowe. Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z atestem.

Atest (certefikat) powinien być wydany przez uprawnioną jednostkę.

a/ płyty styropianowe:

- do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować płyty styropianowe (samogasnące) grafitowe EPS 033 posiadające deklarację zgodności o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż 0,033W/mK, odpowiadające następującym wymaganiom:
  - wymiary nie większe niż 1200x600mm
  - struktura styropianu - zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
  - powierzchnia płyt – szorstka – po krojeniu z bloków,
  - krawędzie płyt – proste z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań,
  - wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni – nie mniej niż 80 kPa dla każdej próbki.

Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z BN-91/63632. Płyty powinny być sezonowane przed użyciem przez okres co najmniej dwóch miesięcy od daty wyprodukowania.

b/ tkanina zbrojąca:

- do wykonania ocieplenia należy stosować następującą tkaninę zbrojącą typ KTM-2072-320-107-924 STG1 wg PN-86/9-85010 z nadrukiem systemu WEBER, o gramaturze 145 g/m^2.

Tkanina z włókna szklanego spełniać musi następujące wymagania:

- wymiary oczek 3-5mm w jednym kierunku i 4-7mm w drugim,
- siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5cm wzdłuż wątka i osnowy w stanie aklimatyzowanym nie mniej niż 125daN,
- pozostałe wymagania zgodne z PN-92/P-95010.

c/ kleje i masy klejące

- do przyklejenia płyt styropianowych do podłoża oraz do przyklejenia tkaniny szklanej do płyt należy stosować zaprawę klejącą - szpachlującą systemową.

d/ łączniki do mocowania izolacji termicznej:

do mocowania izolacji termicznej do podłoża należy stosować łączniki wkręcane odpowiadające wymaganiom Świadectw ITB – WK THERM S produkcji Firmy Wkręt-met.

e/masy tynkarskie:

- do wykonania wypraw elewacyjnych przy ociepleniu ścian zewnętrznych metodą lekką należy stosować masę tynkarską silikatową TD331, silikonową TD341, sikikatowo – silikonową TD336 lub weber.ton 411 AquaBalance. Masy te powinny posiadać podwyższoną odporność na porastanie glonami i grzybami.

f/ kątowniki aluminiowe:

- do wzmocnienia naroży pionowych (zwłaszcza najniższej kondygnacji) oraz naroży przy drzwiach wejściowych o wymiarach 25x25 mm z blachy perforowanej grubości 0,5mm. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie rozwiązań systemowych: narożników z siatkami z włókna szklanego, listew startowych.

Opis wykonania ocieplenia ścian metoda lekką:

Wytyczne ocieplenia.

Ściany zewnętrzne należy ocieplić styropianem grubości 15cm, ściany częściowo docieplone ocieplić styropianem 8 cm.
Należy stosować płyty styropianowe grafitowe EPS033 posiadające deklarację zgodności, o deklarowanym współczynniku przenikania ciepła – 0,033 W/mK.

Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian:
Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany, należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, a w razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek styropianu. Spękane fragmenty tynku należy usunąć i ubytki uzupełnić cementową zaprawą do wyrównywania i napraw WEBER ZT601 po uprzednim zagruntowaniu.

Wykonanie próby przyklejenia styropianu:
Powierzchnię ściany należy oczyścić z kurzu, pyłu, cienkich powłok i wypraw (jeżeli uległy złuszczeniu w widoczny sposób) i przykleić w różnych miejscach 8 do 10 próbek styropianu o wymiarach 10x10 cm. Do przyklejenia styropianu można stosować kleje lub masy klejące.
Masę klejącą należy nanieść na całe powierzchnie próbek styropianowych warstwą grubości 10 mm, następnie przyłożyć i docisnąć próbki do przygotowanych powierzchni na ścianie. Po dwóch dniach należy wykonać próbę ręcznego oderwania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styropian ulegnie rozwarstwieniu. Jeżeli próbki styropianu oderwą się od podłoża wraz z warstwą masy klejącej oznacza to, że podłoże nie zostało dostatecznie dobrze oczyszczone, lub wierzchnia warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości. W takim przypadku należy dokładnie oczyścić powierzchnię ściany lub usunąć warstwę wierzchnią i wykonać ponownie próbę przyklejenia styropianu. Jeżeli rozerwanie nastąpi na spoinie klejowej oznacza to, że charakteryzuje się on zbyt niską wytrzymałością i takiego kleju nie wolno stosować. Jeżeli nie ma płyt styropianowych o niezbędnej grubości należy nakleić najpierw warstwę styropianu wyrównawczego i dopiero po 4-3 dniach przykleić w tym miejscu właściwą warstwę styropianu.

Przygotowanie powierzchni ścian z fakturą grysową:
Powierzchnia ściany należy oczyścić szczotką drucianą w celu oderwania ziaren kruszywa nie związanych trwale z podłożem oraz zmyć cała powierzchnię ściany wraz z ościeżami okiennymi i drzwiowymi wodą z hydrantu. Jeżeli powierzchnia ścian na ubytki lub uskoki na złączach prefabrykatów, należy je wyrównać poprzez nałożenie zaprawy cementowej 1:3 z dodatkiem około 4% dyspersji polioctanowo-winylowej lub około 10% kleju lateksowego ekstra w stosunku do masy cementu. Uskoki większe niż 30 mm należy wyrównać przez naklejenie grubszej warstwy styropianu o zmieniającej się grubości a następnie wyrównać płaszczyznę ścian.

Przygotowanie powierzchni ścian betonowych lub murowanych:
Powierzchnie otynkowane, pokryte powłokami malarskimi lub wyprawą, pocienionych z masy tynkarskich, powłoki malarskie lub tynkarskie wyprawy, które łuszczą się w sposób widoczny należy usunąć za pomocą szczotek drucianych, piaskowania, strumieniem wody pod ciśnieniem lub innymi metodami. Po usunięciu powłoki lub wyprawy całą powierzchnię ściany należy zmyć wodą.
Jeżeli powłoki lub wyprawy pocieniane z mas tynkarskich nie wykazują żadnych objawów niszczenia lub innych uszkodzeń należy sprawdzić ich przyczepność do

podłoża przez wykonanie próbnego przyklejenia styropianu. Jeżeli próba wypadnie pozytywnie tzn. nastąpi rozwarstwienie styropianu, wówczas nie ma potrzeby usuwania powłok lub wypraw ze ścian.
Jeżeli przy odrywaniu oderwą się całe próbki styropianu wraz z masą, należy usunąć powłokę lub wyprawę ze ściany sposobami podanymi wyżej.

Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego:
W przypadku mocowania mechanicznego układu ocieplającego do podłoża zaleca się kontrole sprawdzenia na 4-6 próbek siły wyrywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w świadectwie ITB dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie.
W metodzie lekkiej należy stosować atestowany klej, który sprawdzony musi być pod względem:

- występowania rys,
- czasu wiązania,
- zdolności do spływania z powierzchni pionowej
- przyczepności do styropianu
- przyczepności do betonu

Klej należy przygotować zgodnie z recepturą producenta.

Przyklejenie płyt styropianowych:
Po sprawdzeniu i przygotowaniu podłoża ścian, zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych można przystąpić do przyklejenia płyt styropianowych. Przyklejenie płyt należy rozpocząć od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Płyty można przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa niż $+5^0$C.
Do przyklejenia płyt należy stosować kleje przygotowane i atestowane w w/w sposób. Masę klejową należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach, pasami szerokości 3-4 cm, na pozostałej powierzchni plackami o średnicy 10 cm około 3 cm od krawędzi. Na środkowej części płyty należy nałożyć 10-12 placków gdy płyta ma wymiar 500x1000 mm. Na płytach o mniejszych wymiarach należy odpowiednio zmniejszać ilość placków.
Sposób ułożenia masy klejącej na płycie według szczegółów. Po nałożeniu masy, płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym miejscu i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się poprzez przyłożenie łaty aluminiowej. Jeżeli masa klejąca wyciśnie się poza obrys płyty, należy ją usunąć.
Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi ani uderzenie lub poruszanie płyt. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty styropianowej, należy ją oderwać, zetrzeć masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ponownie masę klejącą na płytę i docisnąć do powierzchni ściany.
Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin.
Płyty należy układać na styk. Niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2 mm. Jeżeli takie występują należy wypełnić je paskami styropianu. Niedopuszczalne jest ponadto występowanie nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3 mm, dlatego w celu wyrównania przyklejonych płyt należy całą powierzchnię przeszlifować paskami o długości ok. 40 cm wyłożonymi papierem ściernym.
Nie dopuszcza się wypełnienia szczelin między płytami oraz wyrównania powierzchni styropianu masą klejącą.

Zużycie masy klejącej do przyklejenia płyt do podłoża z betonu, tynku tradycyjnego oraz mozaiki szklanej wynosi ok. 6,0 kg/m^2, do podłoża z fakturą grysową około 8,0 kg/m^2.

Przyklejanie tkaniny zbrojącej:
Tkania zbrojąca do wzmocnienia wyprawy elewacyjnej przy ociepleniu ścian zewnętrznych budynków metoda lekką powinna odpowiadać wymaganiom normowym, oraz zawartym we wcześniejszych działach opisu technicznego.
Przyklejenie tkaniny można rozpocząć po upływie 3 dni od chwili przyklejenia styropianu przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze otoczenia nie niższej niż +5^{0}C i nie wyższej niż +25^{0}C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0^0 C w przeciągu 24h, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet gdy temperatura podczas pracy jest wyższa niż +5^{0}C.
Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię styropianu ciągłą warstwą grubości ok. 3 mm, rozpoczynając od góry pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej.
Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przykleić tkaninę rozwijając stopniowo rolkę tkaniny w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w klej. Następnie na powierzchnie wklejonej tkaniny należy nanieść drugą warstwę masy klejowej o grubości ok.1mm w celu całkowitego przykrycia tkaniny.
Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6 mm. Naklejona tkanina nie powinna wykazywać sfałdowań i powinna być równo napięta. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 50mm w pionie i poziomie.
Szerokość tkaniny powinna być dobrana aby możliwe było wyklejenie ościeży drzwiowych i okiennych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny 20x35 cm w sposób pokazany na rysunkach szczegółowych.
Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz wywinąć na ścianę sąsiednią pasem szerokości około 15 cm.
W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeże okienne i drzwiowe w celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne. Na wszystkich narożnikach należy najpierw wkleić kątowniki wzmacniające.
W części parterowej i cokołowej budynku ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny do wysokości 2,0 m ponad powierzchnię terenu.
Dwie warstwy tkaniny należy naklejać na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i balkonowych w przypadku braku kątowników wzmacniających. Na narożnikach tych należy przykleić do styropianu paski tkaniny o szerokości 20 cm, następnie przykleić tkanin właściwą. Obie warstwy tkaniny należy naklejać na płytach styropianowych w sposób opisany powyżej, przy czym drugą warstwę tkaniny można przyklejać po stwardnieniu i przeschnięciu pierwszej warstwy klejącej. Łączna grubość warstw z podwójną tkaniną powinna wynosić nie więcej niż 8 mm.

Wykonanie wypraw elewacyjnych z mas tynkarskich:
Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny szklanej. Wykonanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż +5^{0}C i nie wyższych niż +25^{0}C. Niedopuszczalne jest wykonanie wypraw w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli zapowiadany jest spadek poniżej 0^{0}C w ciągu najbliższych 24h.

Do wykonania wypraw elewacyjnych można stosować wyprawę systemową. Docieplenie ścian zaprojektowano w technologii „Bezspoinowego systemu dociepleń ścian zewnętrznych budynków" wg Instrukcji ITB nr 334/2004. Wyprawa elewacyjna – baranek 1,5 mm.

Roboty towarzyszące

Wszystkie narożniki ścian muszą być zabezpieczone systemowymi listwami narożnikowymi, Górne krawędzie otworów okiennych zabezpieczyć listwami okapnikowymi.
Stare obróbki blacharskie należy rozebrać i w ich miejsce wykonać nowe. Szerokość obróbek dostosować do grubości ocieplonych ścian. Obróbki powinny wystawać poza płaszczyznę docieplonej ściany co najmniej 4 cm. Obróbki wykonać z blachy powlekanej w kolorze brązowym.
Drewniane elementy zabezpieczyć preparatem drewnochronnym – Sadolin.

Odbiór robót:

Częściowe odbiory robót polegają na sprawdzeniu czy poszczególne etapy robót zostały wykonane zgodnie z wymaganiami świadectwa ITB i dokumentacji technicznej.
Odbiorem technicznym częściowym należy objąć następujące elementy:

- przygotowanie ścian, ich powierzchni pod układ ociepleniowy;
- przymocowanie do podłoża płyt styropianowych (klejenie, kołkowanie);
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie (podkładu pod fakturę elewacyjną);
- wykonanie faktury elewacyjnej

Odbioru może dokonać osoba uprawniona.
Po zakończeniu wszystkich prac należy dokonać odbioru końcowego polegającego na sprawdzeniu zgodności wykonanego ocieplenia z projektem technicznym oraz wymaganiami świadectwa ITB.

Kolorystyka

Zaproponowano kolorystykę ścian zewnętrznych dostosowaną do istniejących budynków w bezpośrednim otoczeniu. Kolory zostały dobrane na podstawie wzornika kolorów WEBER. Kolory na załączonych wydrukach mogą się różnić od kolorów rzeczywistych, z uwagi na różne parametry monitorów, kart graficznych i ich ustawień. Ościeża okien i drzwi pomalować na biało.
W przypadku wyboru do realizacji innego systemu dociepleń, zastosowane kolory z palety danego systemu, powinny być zbliżone do projektowanych kolorów palety WEBER.

Docieplenie stropu nad poddaszem

Docieplenie stropu nad pomieszczeniami na poddaszu należy wykonać poprzez ułożenie na istniejącej podłodze płyt z wełny mineralnej grubości 25 cm wraz z wykonaniem ciągów komunikacyjnych umożliwiających dostęp do wyłazów dachowych z płyt OSB lub desek.

Docieplenie stropu nad piwnicą można wykonać w jedną z dwu opisanych poniżej metod:

I. Wykonanie prac dociepleniowych w systemie weber.therm INTERNUS

System weber.therm INTERNUS przeznaczony do wykonywania ociepleń stropów oddzielających pomieszczenia nieogrzewane od pomieszczeń ogrzewanych.
Charakteryzuje się niepalnością, bardzo dobrą izolacyjnością cieplną i akustyczną, bardzo wysoką paroprzepuszczalnością.
Przeznaczony do wykonywania ociepleń na bazie wełny Isover.
System oparty jest o wełnę mineralną o prostopadłym (lamellowym) do izolowanych powierzchni układzie włókien oraz specjalnie wyselekcjonowanych produktów systemowych opartych o mineralne komponenty.
SKŁADNIKI SYSTEMU:
Przyklejanie izolacji - weber KS142, zaprawa klejowo-szpachlowa, w postaci suchej mieszanki, do rozrobienia na placu budowy.
Wykonywanie warstwy zbrojącej - weber KS129, biała zaprawa klejowo-szpachlowa, w postaci suchej mieszanki, do rozrobienia na placu budowy, weber PH914, systemowa siatka zbrojąca, wykonana z włókna szklanego o gramaturze 145 g/m
Wykańczanie powierzchni - weber FZ391.

II. **Wykonanie prac dociepleniowych metodą natrysku w systemie** SPREFIX G

Przedmiotem oferty jest śnieżnobiała mineralna izolacja natryskowa o nazwach handlowych: „SpreFix G by Ovacon" oraz „SprayTec G" produkowana przez firmę Ovacon w Szwecji. Wyłącznym przedstawicielem producenta w Polsce jest firma Milenium.
Izolację nanosi się na podłoża za pomocą specjalnych agregatów natryskowych po uprzednim zagruntowaniu środkiem LPA.
System przeznaczony do natryskowej izolacji termicznej i akustycznej stropów i ścian w budownictwie mieszkaniowym, obiektach użyteczności publicznej i do obiektów przemysłowych, na wszelkie podłoża nośne, w szczególności beton, ceramika, stal i tworzywa sztuczne, w pomieszczeniach piwnicznych, garażach i innych pomieszczeniach wymagających izolacji termicznej lub akustycznej.
Jako materiał mineralny posiada doskonałe właściwości izolacyjne pod względem ochrony przed utratą ciepła, jak i doskonale pochłania dźwięki. Może służyć do tłumienia dźwięków, polepszania zrozumiałości mowy oraz korekcji czasu pogłosu.
Nie zagraża bezpieczeństwu ludzi i zwierząt, oraz ma obojętny wpływ na środowisko.
Materiał został sklasyfikowany w klasie A1 reakcji na ogień.
Producent posiada zakładowy system kontroli jakości ISO 9001.
W celu wykonania izolacji termiczno-akustycznej należy oczyszczone i suche podłoże zagruntować środkiem LPA. Następnie na świeżo zagruntowane i wilgotne podłoże należy nanieść wełnę mineralną wraz z komponentami LPA i LPB, za pomocą specjalistycznego agregatu.. Mieszankę nanosi się metodą mokre, na mokre do 200mm w jednej warstwie na sufitach stropów i do 250 mm na ścianach.
Po wykonaniu natrysku warstwy izolacyjnej, można ją wyrównać za pomocą pacy w celu uzyskania gładkiej powierzchni o strukturze kornika lub baranka.. Po całkowitym wyschnięciu, na powierzchnię można nanosić materiały zwiększające twardość powierzchni, powierzchnie można również pomalować na do wolny kolor, farbami wskazanymi przez dostawcę systemu SpreFix G by Ovacon i SprayTec G.
W czasie wykonywania prac, temperatura otoczenia i podłoża powinna być wyższa niż + 5 stopnia C.

Remont klatek schodowych:
Remont klatek schodowych należy rozpocząć od wymiany okien, uzupełnienie ubytków tynku, szpachlowanie powierzchni, gruntowanie, wykonanie tynku mozaikowego do wysokości istniejących lamperii, powyżej malowanie ścian i sufitów farbą emulsyjną. Remont schodów drewnianych obejmujący, oczyszczenie, szlifowanie i malowanie schodów i poręczy drewnianych.

Teresa Zdanowicz
PROJEKTANT
w Specjalności ARCHITEKTONICZNEJ
SUW-48/94 §2 ust.2, pkt 1, §4 ust.2, §13 ust.1 pkt 1
w Specjalności Konstrukcyjno-Budowlanej
SUW-94/88, §2 ust.2 pkt 2, §5 ust.2, §6 ust.3, §7, §13 ust 1 pkt 2
11 500 GIŻYCKO, ul. [illegible] tel. 428 59 22

Zestawienie materiałów dopuszczonych do stosowania:

1. gruntowanie podłoża – preparat gruntujący weber PG229,
2. przyklejanie płyt styropianowych:
- zaprawa klejowa weber KS123,
- płyty styropianowe - płyty styropianowe (samogasnące) grafitowe EPS 033 posiadające deklarację zgodności o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż 0,033W/mK, odpowiadające następującym wymaganiom:
    - wymiary nie większe niż 1200x600mm
    - wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni – nie mniej niż 80 kPa dla każdej próbki.
3. mocowanie mechaniczne – łączniki wkręcane WK THERM S produkcji Firmy Wkręt-met,
4. wykonanie warstwy zbrojącej:
    - zaprawa klejowa KS123,
    - siatka zbrojąca z włókna szklanego o gramaturze min. 145 g/m^2 z nadrukiem WEBER,
5. gruntowanie – płyn gruntujący weber PG221,
6. wykończenie powierzchni o wysokiej odporności na porastanie glonów i grzybów – alternatywnie do uzgodnienia z inwestorem:
    - weber TD331 – tynk silikatowy,
    - weber TD336 – tynk silikatowo – silikonowy,
    - weber TD341 – tynk silikonowy,
    - weber.ton 411 AquaBalance.
7. zabezpieczenie cokołu budynku – tynk mozaikowy weber.pas mozaic.
8. obróbki blacharskie:
    - parapety podokienne – blacha powlekana w kolorze brązowym,
    - pozostałe obróbki dachowe – blacha powlekana w kolorze czerwonym.

Po uzyskaniu zgody Inwestora i Projektanta opuszcza się stosowanie zamiennie równoważnych materiałów systemu BOLIX.

8. Współczynniki przenikania ciepła.

- obliczenia w raporcie przegród wielowarstwowych

Teresa Zdanowicz
PROJEKTANT
w Specjalności ARCHITEKTONICZNEJ
SUW-48/94 §2 ust.2, pkt 1, §4 ust.2, §13 ust.1 pkt 1
w Specjalności Konstrukcyjno-Budowlanej
SUW-94/88, §2 ust.2 pkt 2, §5 ust.2, §6 ust.3, §7, §13 ust 1 pkt 2
12-500 GIŻYCKO, ul. Dąbrowskiego 4 tel. 428 59 22

RAPORT PRZEGRÓD WIELOWARSTWOWYCH

PODSTAWOWE DANE

NAZWA PROJEKTU	Audyt energetyczny budynku wielorodzinnego stan po termomodernizacji
MIEJSCOWOŚĆ	Gołdap
ADRES	ul.Kolejowa 8
PROJEKTANT	Jan Giedziuszewicz
STACJA METEOROLOGICZNA	Suwałki
RODZAJ GRUNTU	Piasek lub żwir

NORMA NA WYZNACZANIE WSPÓŁCZYNNIKA U	PN-EN ISO 6946
NORMA NA ANALIZĘ WILGOTNOŚCIOWĄ PRZEGRÓD	PN-EN ISO 13788

KARTA PRZEGRODY WIELOWARSTWOWEJ SZEWD

KONSTRUKCJA PRZEGRODY SZEWD

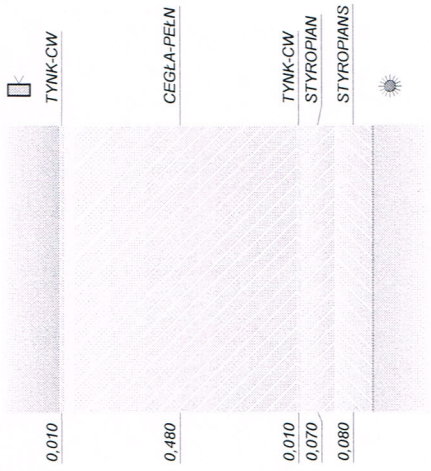
SYMBOL	**OPIS**
SZEWD	Ściana zewnętrzna 65,0 cm

PRODUCENT	
TYP	Ściana zewnętrzna
WARUNKI WILGOTNOŚCI	Średnio wilgotne

SYMBOL	OPIS MATERIAŁU	d m	λ W/(mK)	ρ kg/m³	c_p kJ/(kgK)	R m²K/W	μ	Z m²hPa/g
TYNK-CW	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,0100	0,820	1850	0,840	0,012	16,0	222,2
CEGŁA-PEŁN	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,4800	0,770	1800	0,880	0,623	6,9	4571,4
TYNK-CW	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,0100	0,820	1850	0,840	0,012	16,0	222,2
STYROPIAN	Styropian - inne przypadki.	0,0700	0,045	30	1,460	1,556	60,0	5833,3
STYROPIANS	Styropian ułożony szczelnie.	0,0800	0,040	30	1,460	2,000	60,0	6666,7

OPÓR PRZEJMOWANIA WEWNĄTRZ R_i	0,130 m²K/W	**GRUBOŚĆ G**	0,650 m
OPÓR PRZEJMOWANIA NA ZEWNĄTRZ R_i	0,040 m²K/W	**SUMA OPORÓW PRZEJM. I PRZEW.**	4,373 m²K/W

Współczynnik przenikania ciepła U 0,229 W/m²K



RAPORT PRZEGRÓD WIELOWARSTWOWYCH

PODSTAWOWE DANE

NAZWA PROJEKTU	Audyt energetyczny budynku wielorodzinnego stan po termomodernizacji
MIEJSCOWOŚĆ	Gołdap
ADRES	ul.Kolejowa 8
PROJEKTANT	Jan Giedziuszewicz
STACJA METEOROLOGICZNA	Suwałki
RODZAJ GRUNTU	Piasek lub żwir

NORMA NA WYZNACZANIE WSPÓŁCZYNNIKA U	PN-EN ISO 6946
NORMA NA ANALIZĘ WILGOTNOŚCIOWĄ PRZEGRÓD	PN-EN ISO 13788

KARTA PRZEGRODY WIELOWARSTWOWEJ SZEW

KONSTRUKCJA PRZEGRODY SZEW

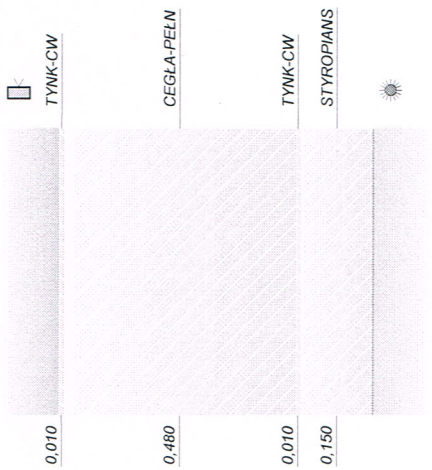
SYMBOL	**OPIS**
SZEW	Ściana zewnętrzna 65,0 cm

PRODUCENT	
TYP	Ściana zewnętrzna
WARUNKI WILGOTNOŚCI	Średnio wilgotne

SYMBOL	OPIS MATERIAŁU	d m	λ W/(mK)	ρ kg/m³	c_p kJ/(kgK)	R m²K/W	μ	Z m²hPa/g
TYNK-CW	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,0100	0,820	1850	0,840	0,012	16,0	222,2
CEGŁA-PEŁN	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,4800	0,770	1800	0,880	0,623	6,9	4571,4
TYNK-CW	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,0100	0,820	1850	0,840	0,012	16,0	222,2
STYROPIANS	Styropian ułożony szczelnie.	0,1500	0,040	30	1,460	3,750	60,0	12500,0

OPÓR PRZEJMOWANIA WEWNĄTRZ R_i	0,130 m²K/W	**GRUBOŚĆ G**	0,650 m
OPÓR PRZEJMOWANIA NA ZEWNĄTRZ R_i	0,040 m²K/W	**SUMA OPORÓW PRZEJM. I PRZEW.**	4,568 m²K/W

Współczynnik przenikania ciepła U 0,219 W/m²K



RAPORT PRZEGRÓD WIELOWARSTWOWYCH

PODSTAWOWE DANE

NAZWA PROJEKTU	Audyt energetyczny budynku wielorodzinnego stan po termomodernizacji
MIEJSCOWOŚĆ	Gołdap
ADRES	ul.Kolejowa 8
PROJEKTANT	Jan Giedziuszewicz
STACJA METEOROLOGICZNA	Suwałki
RODZAJ GRUNTU	Piasek lub żwir

NORMA NA WYZNACZANIE WSPÓŁCZYNNIKA U	PN-EN ISO 6946
NORMA NA ANALIZĘ WILGOTNOŚCIOWĄ PRZEGRÓD	PN-EN ISO 13788

KARTA PRZEGRODY WIELOWARSTWOWEJ STROP

KONSTRUKCJA PRZEGRODY STROP

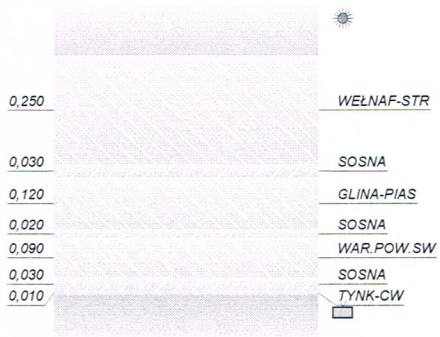
SYMBOL	**OPIS**
STROP	Strop pod nieogrz. poddaszem 55,0 cm

PRODUCENT	
TYP	Strop pod nieogrz.
WARUNKI WILGOTNOŚCI	Średnio wilgotne

SYMBOL	OPIS MATERIAŁU	d m	λ W/(mK)	ρ kg/m³	c_p kJ/(kgK)	R m²K/W	μ	Z m²hPa/g
WEŁNAF-STR	Filce i maty z wełny minerlanej w stropi	0,2500	0,052	70	0,750	4,808	1,5	520,8
SOSNA	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,0300	0,160	550	2,510	0,188	12,0	500,0
GLINA-PIAS	Glina piaszczysta.	0,1200	0,700	1800	0,840	0,171	2,8	470,6
SOSNA	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,0200	0,160	550	2,510	0,125	12,0	333,3
WAR.POW.SW	Warstwa powietrzna słabo wentylowana.	0,0900				0,080	1,0	0,0
SOSNA	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,0300	0,160	550	2,510	0,188	12,0	500,0
TYNK-CW	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,0100	0,820	1850	0,840	0,012	16,0	222,2

OPÓR PRZEJMOWANIA WEWNĄTRZ R_i	0,100 m²K/W	**GRUBOŚĆ G**	0,550 m
OPÓR PRZEJMOWANIA NA ZEWNĄTRZ R_i	0,100 m²K/W	**SUMA OPORÓW PRZEJM. I PRZEW.**	5,771 m²K/W

Współczynnik przenikania ciepła U 0,173 W/m²K



Informacja BIOZ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:
   - zakres robót budowlanych obejmuje docieplenie ścian zewnętrznych w technologii lekkiej mokrej oraz stropów.

Kolejność wykonywania prac:
- ogrodzenie i oznakowanie placu budowy,
- ustawienie i zabezpieczenie rusztowań,
- docieplenie ścian zewnętrznych budynku w systemie bezspoinowego ocieplania ścian zewnętrznych,
- wymiana obróbek blacharskich,
- uporządkowanie placu budowy.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce:
   - budynek mieszkalny wielorodzinny, podlegający termomodernizacji.
3. Wykazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
   - brak.
4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:
   - prace na rusztowaniach.
5. Informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosowanie do rodzaju zagrożenia:
   - zalecenia ogólne.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem. Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,50m.
W ogrodzeniu placu budowy powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego i pojazdów.
Dla pojazdów mechanicznych należy w miarę możliwości wyznaczyć miejsca postoju (parkingi).
Drogi dojazdowe powinny posiadać utwardzoną nawierzchnię i oznakowanie zgodne z przepisami ruchu na drogach publicznych.
Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.
Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportowych i nasilenia ruchu.
Otwory w stropach, na których są prowadzone roboty lub też do których możliwy jest dostęp ludzi, należy szczelnie zakryć lub ogrodzić zgodnie z przepisami.
Strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne), w której istnieje źródło zagrożenia, np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić poręczami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty lub materiały- jednak nie mniej niż 6 m.
Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniej niż 2,4 m od terenu i ze spadkiem 45^0 w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów itp. jest zabronione. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić co najmniej o 1m więcej niż szerokość przejścia lub przejazdu.
Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów.
Bramy należy zaopatrzyć w zabezpieczenia przed samoczynnym zamykaniem się.
Składowisko materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zasunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów.
Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

1) 0,75m - od ogrodzenia i zabudowań,
2) 5,00m – od stałego stanowiska pracy

Materiały powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu.
Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.
Stosy materiałów workowych powinny być układane krzyżowo i nie przekraczać 10 warstw.
Wyciąganie materiałów z dolnych warstw stosów oraz podkopywanie zwałów materiałów sypkich jest zabronione.
Wchodzenie i schodzenie ze stosu powinno odbywać się przy użyciu drabin (schodni).
Podczas mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów budowlanych, ziemi itp. przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi oraz nad kabiną kierowcy jest zabronione. Na czas czynności wymienionych wyżej kierowca obowiązany jest opuścić kabinę.
Miejsca pracy, drogi na plac budowy, dojścia i dojazdy powinny być w czasie wykonywania robót oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami. Gdy światło dzienne nie jest wystarczające oraz o zmroku i w nocy należy zapewnić dostateczne oświetlenie sztuczne.
Urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
Prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
Skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych na placu budowy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych. Skrzynki te powinny być tak rozmieszczone na placu budowy, aby odległość od urządzeń zasilanych była jak najkrótsza i nie większa niż 50 m.
Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi powinny być wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących te urządzenia oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.
Przy zastosowaniu w budowlanych urządzeniach elektrycznych przekaźnika ochronnego należy sprawdzić działanie tego przekaźnika każdorazowo na początku każdej zmiany.
Wodę do picia i celów higieniczno- sanitarnych należy dostarczać w ilości nie mniej niż 20 litrów na jednego zatrudnionego najliczniejszej zmiany.
Na budowie, której czas trwania nie przekracza jednego roku, należy urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenie na jadalnię i szatnię oraz pomieszczenia do gotowania napojów, suszenia odzieży, umywalnię i ustępy.

Pomieszczenie na jadalnię należy wyposażyć w stoły i taborety, a pomieszczenia na szatnię w szafki ubraniowe wentylowane i taborety- w liczbie odpowiadającej.
Ciepła woda powinna być doprowadzana do co najmniej 60% zainstalowanych umywalek.
Pomieszczenie do gotowania napojów należy wyposażyć w zlewozmywak z ciepłą i zimną wodą.
Odległość od stanowisk pracy do jadalni nie powinna przekraczać 200 m, a do szatni –500 m. W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi powinno być zapewnione ogrzewanie do temperatury zgodnej z normami państwowymi i normami technicznymi projektowania.
Urządzenia mechaniczne
Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznione przez trwały i wyraźny napis. Przeciążanie sprzętu zmechanizowanego oraz sprzętu pomocniczego ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione, z wyjątkiem przeciążeń dokonywanych w czasie badań i prób. Ruchome części mechanizmów sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego zagrażające bezpieczeństwu powinny być zaopatrzone w osłony zapobiegające wypadkom. Na stanowiskach pracy przy sprzęcie zmechanizowanym powinny być wywieszone instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji.
Stałe stanowiska pracy przy sprzęcie zmechanizowanym powinny być obudowane ze wszystkich stron. Nad czasowymi stanowiskami pracy powinny być wykonane daszki ochronne.
Zmechanizowany i pomocniczy sprzęt powinien być przed rozpoczęciem pracy i przed zmianą sprawdzony pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. Sprzęt zmechanizowany należy zabezpieczyć przed dostępem osób nie należących do obsługi. Wciągarka ręczna powinna być wyposażona w korbę bezpieczeństwa lub w inne urządzenie spełniające warunki korby bezpieczeństwa.
Pomosty komunikacyjne powinny być zaopatrzone w sztywne poręcze, umieszczone na wysokości 1,10 m, poprzeczkę w połowie tej wysokości oraz krawężniki (bortnice) o wysokości co najmniej 0,15 m.
Wciąg budowlany powinien być zaopatrzony w urządzenie sygnalizacyjne.
Dostęp do platformy ładunkowej wyciągów przyściennych (szybowych) z pomostów roboczych, zamiast drzwi, może być zabezpieczony ruchomymi zaporami w wysokości 1,10 m w odległości 0,3 m od krawędzi pomostu roboczego. Ładunek przewożony na platformie wyciągu powinien być przed zmianą położenia. Platformy obrotowe powinny być zabezpieczone przed samoczynnym obracaniem się oraz posiadać obudowę zabezpieczającą przed wypadaniem ładunku.
Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta. Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających normom i warunkom technicznym. Narzędzia takie należy niezwłocznie wycofać z użytku, narzędzia do pracy udarowej młotki, przecinarki, przebijaki) nie mogą mieć:

1) uszkodzonych zakończeń roboczych
2) rozklepów i ostrych krawędzi w miejscu trzymania ich ręką,
3) pęknięć, zadr itp.,
4) krótszych rękojeści niż 0,15 m.

Kliny, przycinarki lub przebijaki stosowane do rozbijania konstrukcji budowlanej powinny mieć uchwyty nie krótsze niż 0,7 m.

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy co najmniej raz na 10 dni kontrolować, jeżeli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów kontroli ich sprawności technicznej i zabezpieczeń przed porażeniem prądem. Wyniki kontroli powinny być notowane i przechowywane u kierownika budowy.

6. Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Rusztowania budowlane powinny:

1) posiadać pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
2) Posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń ,
3) Zapewnić bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
4) Stwarzać możność wykonania pracy w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku.

Rusztowanie typowe powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami norm. 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 przeszkoleń w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań. Przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinny być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbieranych) rusztowań. Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją.

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:

1) o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność,
2) w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,
3) podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10m/sek.

Używanie beczek, skrzyń, cegieł, bloków betonowych itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór dla pomostów rusztowań jest zabronione. Użytkowanie rusztowań dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzającego zapisem w dzienniku budowy. Na rusztowaniu powinna być tablica informacyjna o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostu. Obciążenie pomostu rusztowań ponad ustaloną ich nośność i gromadzenie się pracowników na pomostach jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie w rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych. Wspinanie się po stojakach, podłużnicach, leżniach i poręczach rusztowań jest zabronione. Piony komunikacyjne, schody i pomosty rusztowań należy utrzymywać w czystości, a w okresie zimy oczyszczać ze śniegu i posypywać piaskiem. Pozostawienie narzędzi przy krawędzi pomostu 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 10dni. Podłoże (grunt, konstrukcja itp.), na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewniać jego stabilność, mieć zapewnione stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku. Zakotwienia powinny być rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ściany, przy której znajduje się rusztowanie. Poprzecznice w miejscach zakotwienia powinny być odsunięte do ściany. Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawić poza najwyżej położoną linię kotew więcej niż 3m, a pomost roboczy nie

powinien być umieszczony wyżej niż 1,5m. Nośność urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 150kg. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) oraz w miejscach przejazdów i przejść powinny mieć daszki. Rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemnione i posiadać instalację odgromową. Rusztowanie na kozłach należy stosować zgodnie z wymaganiami norm państwowych. Opieranie kozłów na cegłach i innych materiałach lub przedmiotach jest zabronione. Zrzucanie elementów rozbieranych rusztowań jest zabronione.

Roboty tynkowe
Stanowisko robocze należy stale utrzymywać w czystości i porządku, a rozlaną zaprawę murarską należy niezwłocznie usuwać. Materiały na stanowisku roboczym należy tak układać, aby zapewniały pracownikom pełną swobodę ruchów. Otwory w ścianach wychodzące na zewnątrz budynku, w stropach lub inne otwory, których dolna krawędź znajduje się poniżej 0,8m od poziomu stropu lub pomostu, należy bezwzględnie zabezpieczyć. Wszystkie otwory pozostawione w czasie wykonywania robót, np. drzwiowe, balkonowe, szyby wyciągów, otwory w stropach, powinny być niezwłocznie zabezpieczone. Zrzucanie materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości lub do wykopów jest zabronione. Wykonanie robót murowych i tynkowych z drabin przystawnych jest zabronione.

7. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy:
   - nie dotyczy

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń :
   - niedopuszczalne jest gromadzenie materiałów lub blokowanie w inny sposób dróg ewakuacyjnych.

9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.
   - pomieszczenie zaplecza socjalnego budowy.

Giżycko. marzec, 2019 r.

Teresa Zdanowicz
PROJEKTANT
w Specjalności ARCHITEKTONICZNE.
SUW-48/94 §2 ust.2, pkt 3, §4 ust.2, §13 ust.1 pkt
w Specjalności Konstrukcyjno-Budowlane;
SUW-94/88, §2 ust.2 pkt 2, §5 ust.2, §6 ust.3, §7,
§13 ust.1 pkt 2
11 500 GIŻYCKO, ul. [illegible] tel. 428 59 22

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Mieszkalny

ADRES BUDYNKU

Gołdap, ul.Kolejowa 8

NAZWA PROJEKTU

Audyt energetyczny budynku wielorodzinnego
stan po termomodernizacji

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m^2]	450,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A_u	[m^2]	407,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m^2]	407,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m^2]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m^2]	450,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m^2]	407,3
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A_C	[m^2]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m^2]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m^2]	450,4
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m^2]	407,3
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m^2]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m^2]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m^2]	0,0
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m^3]	1 193,6
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m^3]	1 193,6
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO_2	E_{CO2}	[t CO_2/(m^2·rok)]	0,093
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U_{OZE}	[%]	0,0
DANE KLIMATYCZNE			
STREFA KLIMATYCZNA			STREFA V
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ_e	[°C]	-24,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	$\Theta_{m,e}$	[°C]	5,5
STACJA METEOROLOGICZNA			Suwałki
PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU			
PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ_T	[W]	12 427,7
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ_V	[W]	8 539,5
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	20 967,3
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA	Φ_{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ_{HL}	[W]	20 967,3
WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA			
WSKAŹNIK Φ_{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$\Phi_{HL,A}$	[W/m^2]	46,6
WSKAŹNIK Φ_{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$\Phi_{HL,V}$	[W/m^3]	17,6

OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m^2·rok)
OGRZEWCZY	Węgiel kamienny - wartość opałowa z materiałów KOBIZE do raportowania w ramach wspólnotowego handlu	0,025	Mg
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Energia elektryczna.	42,170	kWh
CHŁODZENIA			
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA			

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m²K]	U_{max} [W/m²K]	STAN	WT 2017	POWIERZCHNIA [m²]
1	POSPAR	Strop ciepło do dołu 40,5 cm	Strop ciepło do dołu	0,245	1,000	P	✓	266,91
2	STROP	Strop pod nieogrz. poddaszem 55,0 cm	Strop pod nieogrz. poddaszem	0,173	0,180	P	✓	266,91
3	STROPKL	Strop pod nieogrz. poddaszem 55,0 cm	Strop pod nieogrz. poddaszem	0,173	0,180	P	✓	21,56
4	SZEW	Ściana zewnętrzna 65,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,219	0,230	P	✓	304,47
5	SZEWD	Ściana zewnętrzna 65,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,229	0,230	P	✓	84,37
6	SZEWKL	Ściana zewnętrzna 65,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,219	0,230	P	✓	17,74

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g_G	U [W/m²K]	U_{max} [W/m²K]	STAN	WT 2017	POWIERZCHNIA [m²]
1	DRZWI	Drzwi zewnętrzne	0,75	1,500	1,500	P	✓	4,20
2	OKNO	Okno zewnętrzne	0,75	1,500	1,100	P	✗	66,64
3	OKNOKL	Okno zewnętrzne	0,75	0,900	1,100	P	✓	4,02

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
SYSTEM OGRZEWCZY	WYTWARZANIE CIEPŁA	KOCIOŁ WĘGLOWY - wyprodukowany po 2000 r.	0,82
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE MIESZKANIOWE - wytwarzanie ciepła w przestrzeni lokalu mieszkalnego	1,00
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytowe - regulacja centralna - bez regulacji automatycznej miejscowej	0,77

	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	WYTWARZANIE CIEPŁA	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat	0,96
	PRZESYŁ CIEPŁA	MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - w jednym pomieszczeniu - dla grupy punktów poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych	0,80
	AKUMULACJA CIEPŁA	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.	0,85

WENTYLACJA	Wentylacja grawitacyjna poprzez kratki wentylacyjne ,okna drzwi.
INNE ISTOTNE DANE DOTYCZĄCE BUDYNKU	Budynek dwukondygnacyjny, podpiwniczony wybudowany w technologii tradycyjnej murowanej wybudowany na początku XX wieku. Budynek podpiwniczony

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	40 235,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	63 724,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	770,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	64 494,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	70 096,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	847,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	70 944,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m²]	450,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m²]	407,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	407,3

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Każde mieszkania posiadają indywidualny system centralnego ogrzewania. Ogrzewanie pkotłami opalanymi węglem.

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	40 235,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	63 724,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	770,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	64 494,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	70 096,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	847,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	70 944,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m^2]	450,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m^2]	407,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m^2]	407,3
PARAMETRY PRACY		[°C]	70/50
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
PALIWA - węgiel kamienny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		1,10
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
KOCIOŁ WĘGLOWY - wyprodukowany po 2000 r.			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		0,82
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA			
OGRZEWANIE MIESZKANIOWE - kocioł gazowy lub miniwęzeł			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		1,00
RODZAJ INSTALACJI			
OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytowe - regulacja centralna - bez regulacji miejscowej			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,77
PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE			
BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWCZEGO	$\eta_{H,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		0,63
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY OBIEGOWE			
POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_U do 250 m^2 - grzejniki członowe/płytowe - granica ogrzewania 12°C			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	q_{el}	[W/m^2]	0,30
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	5 700

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{f,V}$	[m^2]	0,0
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	V_{ex}	[m^3/h]	0,0
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}		0,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	η_{GWC}		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYRKULACJI	η_{rec}		0,00
TYP WENTYLACJI			
Wentylacja grawitacyjna poprzez kratki wentylacyjne ,okna drzwi.			

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	12 399,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	18 993,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	18 993,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	56 980,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	56 980,8
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m^2]	450,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m^2]	407,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m^2]	407,3

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

Mieszkania wyposażone w pojemnościowe podgrzewacze elektryczne.

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	12 399,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	18 993,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	18 993,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	56 980,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	56 980,8
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m^2]	450,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m^2]	407,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m^2]	407,3

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		3,00

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		0,96

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI

MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - w jednym pomieszczeniu - dla grupy punktów poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$		0,80

PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY

Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		0,85
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		0,65

UŻYTKOWANIE INSTALACJI

JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: BUDYNKI WIELORODZINNE - Z WODOMIERZAMI)	V_{Wi}	[$dm^3/m^2 \cdot$dzień]	1,60
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	k_R		0,90
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_W	[°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[°C]	10,0

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

ENERGIA ELEKTRYCZNA*

	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	770,2	847,2	100,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	0,0	0,0	0,0
SUMA	770,2	847,2	100,0

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

Instalacja elektryczna w dobrym stanie technicznym

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	770,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	847,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m^2]	450,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m^2]	407,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m^2]	407,3
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
PALIWA - węgiel kamienny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		1,10

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - węgiel kamienny

OGRZEWANIE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	40 235,6	63 724,4	70 096,8
URZĄDZENIA POMOCNICZE		770,2	847,2
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	40 235,6	64 494,6	70 944,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CHŁODZENIE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
RAZEM	40 235,6	64 494,6	70 944,0

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

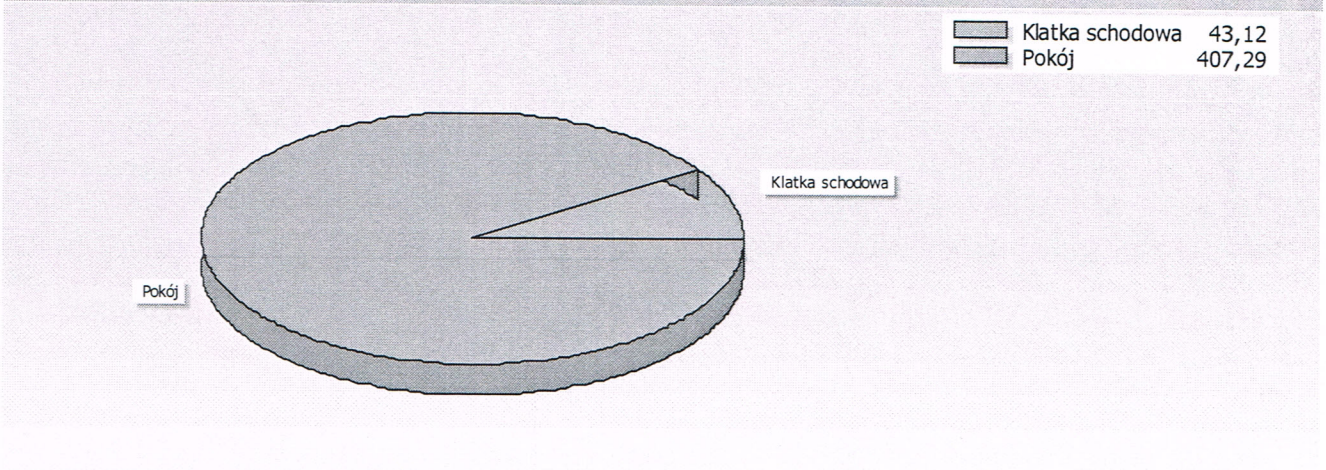
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

OGRZEWANIE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	12 399,0	18 993,6	56 980,8
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	12 399,0	18 993,6	56 980,8
CHŁODZENIE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
RAZEM	12 399,0	18 993,6	56 980,8

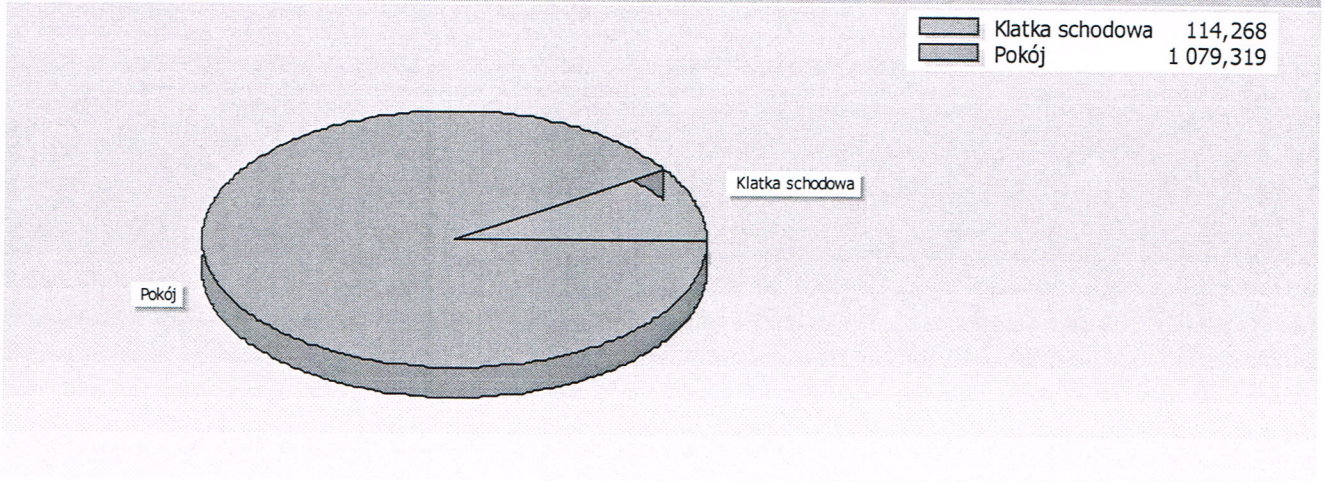
STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m²]	KUBATURA [m³]
1	Klatka schodowa	✓	1	16,0	43,1	114,3
2	Pokój	✓	2	20,0	407,3	1 079,3

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI



STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY

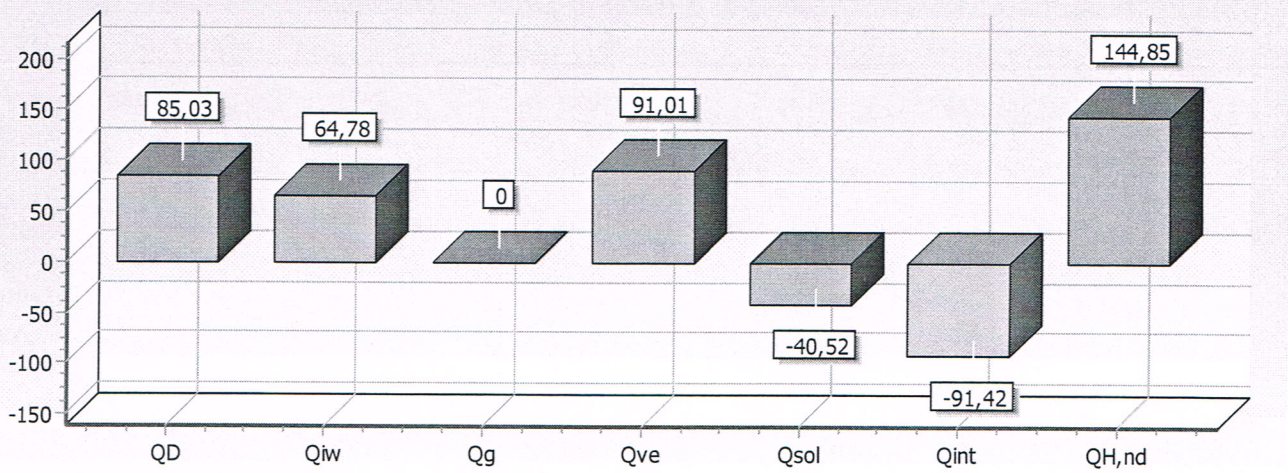


SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIESIĄC	N_d	$T_{em,m}$ [°C]	Q_D [GJ/rok]	Q_{iw} [GJ/rok]	Q_g [GJ/rok]	Q_{ve} [GJ/rok]	$\eta_{H,gn}$	Q_{sol} [GJ/rok]	Q_{int} [GJ/rok]	$Q_{H,nd}$ [GJ/rok]	$f_{H,m}$
Styczeń	31	-5,3	14,56	7,85	0,00	15,20	0,874	2,26	10,38	26,56	1,000
Luty	28	-4,9	12,94	7,09	0,00	14,96	0,864	3,08	9,38	24,22	1,000
Marzec	31	1,3	10,76	7,85	0,00	11,23	0,795	4,79	10,38	17,78	1,000
Kwiecień	30	6,8	7,35	7,60	0,00	7,93	0,692	7,40	10,05	10,80	1,000
Maj	31	13,6	3,68	5,37	0,00	3,84	0,478	9,45	10,38	3,41	0,663
Czerwiec	0	15,7	2,39	4,30	0,00	2,58	0,381	9,72	10,05	1,74	0,000
Lipiec	0	16,1	2,24	4,21	0,00	2,34	0,356	10,12	10,38	1,49	0,000
Sierpień	0	15,6	2,53	4,49	0,00	2,64	0,405	8,57	10,38	1,99	0,107
Wrzesień	30	12,4	4,23	5,71	0,00	4,57	0,575	6,34	10,05	5,10	1,000
Październik	31	6,8	7,59	7,85	0,00	7,93	0,752	3,90	10,38	12,64	1,000
Listopad	30	0,1	11,08	7,60	0,00	11,95	0,846	2,06	10,05	20,39	1,000
Grudzień	31	-2,3	12,83	7,85	0,00	13,40	0,871	1,26	10,38	23,93	1,000
W sezonie	273	6,4	85,03	64,78	0,00	91,01	0,727	40,52	91,42	144,85	

GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

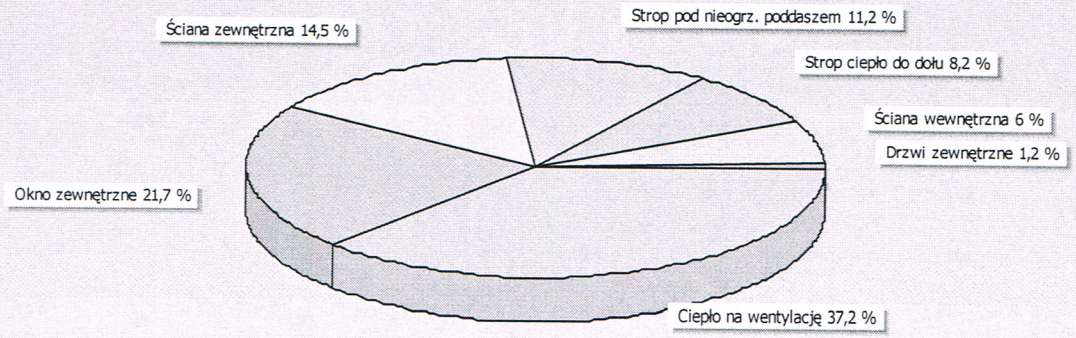


ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi zewnętrzne	2,90	805	1,2
Okno zewnętrzne	52,91	14 696	21,7
Strop ciepło do dołu	20,12	5 589	8,2
Strop pod nieogrz. poddaszem	27,32	7 588	11,2

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Ściana wewnętrzna	14,67	4 076	6,0
Ściana zewnętrzna	35,43	9 842	14,5
Ciepło na wentylację	91,01	25 280	37,2
RAZEM	244,36	67 876	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

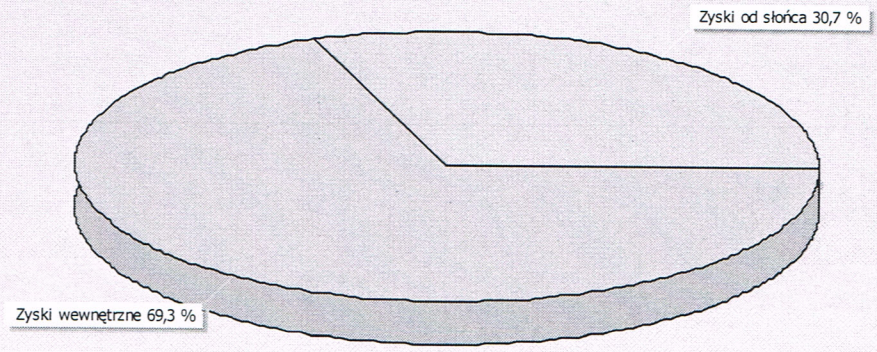


Drzwi zewnętrzne	1,2 %	Ściana wewnętrzna	6 %
Strop ciepło do dołu	8,2 %	Strop pod nieogrz. poddaszem	11,2 %
Ściana zewnętrzna	14,5 %	Okno zewnętrzne	21,7 %
Ciepło na wentylację	37,2 %		

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	40,52	11 257	30,7
Zyski wewnętrzne	91,42	25 394	69,3
RAZEM	131,94	36 651	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



Zyski od słońca 30,7 % Zyski wewnętrzne 69,3 %

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	40 235,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	63 724,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	770,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	64 494,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	70 096,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	847,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	70 944,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_H	[kWh/m^{2}rok]	89,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m^{2}rok]	141,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m^{2}rok]	1,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m^{2}rok]	143,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m^{2}rok]	155,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m^{2}rok]	1,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m^{2}rok]	157,5

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_V	[kWh/m^{2}rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m^{2}rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m^{2}rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m^{2}rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m^{2}rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m^{2}rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m^{2}rok]	0,0

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	12 399,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	18 993,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	18 993,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	56 980,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	56 980,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_W	[kWh/m^{2}rok]	27,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m^{2}rok]	42,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m^{2}rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m^{2}rok]	42,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m^{2}rok]	126,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m^{2}rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m^{2}rok]	126,5

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	EK_L	[kWh/m^{2}rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EP_L	[kWh/m^{2}rok]	0,0
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q_u (Q_{nd})	[kWh/rok]	52 634,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	82 718,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	770,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	83 488,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	127 077,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	847,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	127 924,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m^{2}rok]	183,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m^{2}rok]	1,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m^{2}rok]	282,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m^{2}rok]	1,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU	[kWh/m^{2}rok]	116,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK	[kWh/m^{2}rok]	185,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m^{2}rok]	284,0
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2017	$EP_{WT\ 2017}$	[kWh/m^{2}rok]	85,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2017 DLA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA **EP**			NIE DOTYCZY[2]
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW **U** PRZEGRÓD			NIESPEŁNIONY[3]

BUDYNEK **NIE SPEŁNIA** WYMAGAŃ WT 2017 w powyższym zakresie[1]

[1] Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

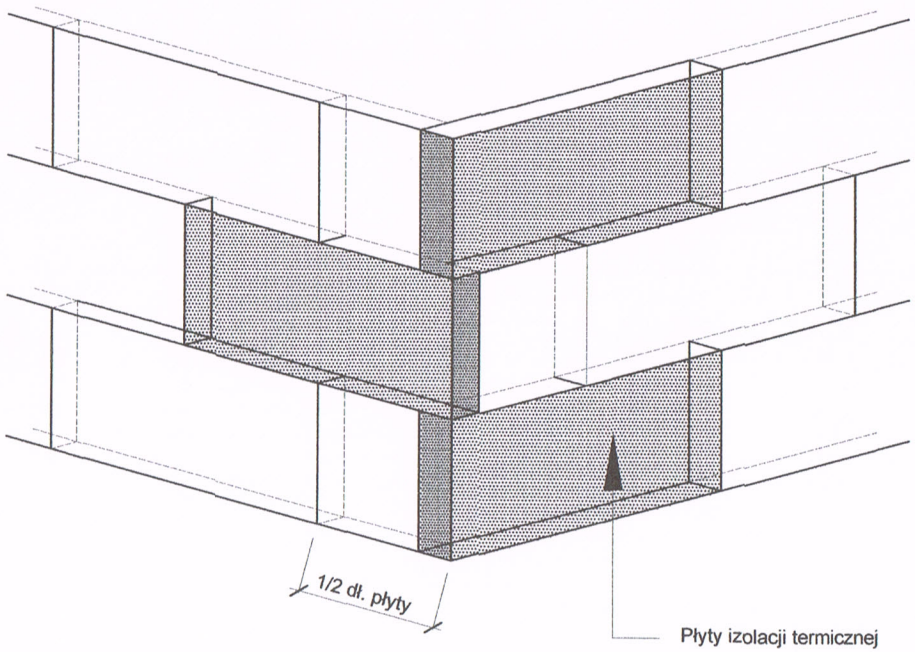
Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).

[2] **W przypadku budynku podlegającego przebudowie, spełnienie warunku EP nie jest wymagane.**

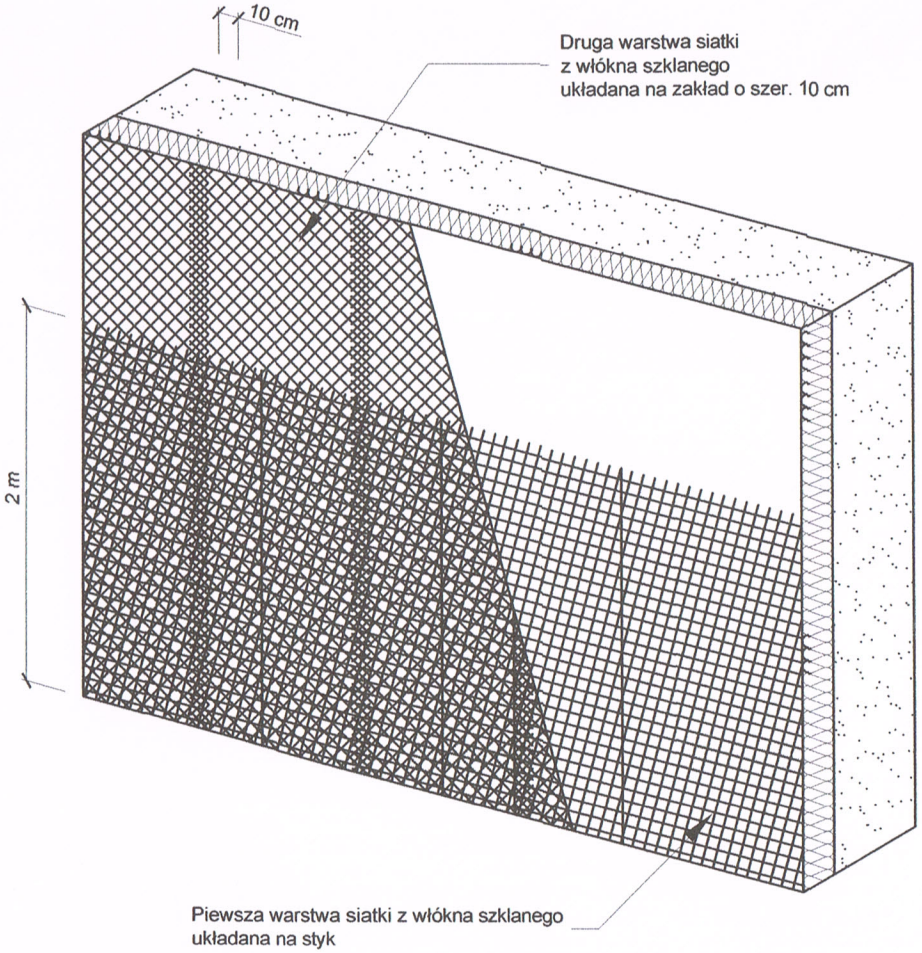
[3] **W przypadku budynku podlegającego przebudowie, wymagania izolacyjności muszą spełnić jedynie przegrody podlegające przebudowie.**

Audytor
KAPE Nr 0157
Jan Giedruszewicz

Ułożenie płyt izolacji termicznej - naroże.



Zbrojenie strefy cokołowej - układ siatek.

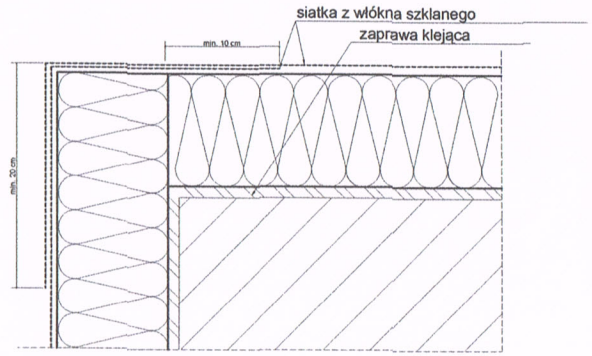


Płyty izolacji termicznej przykleja się pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu listwy startowej. Płyty należy mocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi) z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Nie mogą tworzyć się spoiny krzyżowe.
Spoiny płyt nie mogą przebiegać w narożach otworów (np. okien), ani na rysach i pęknięciach w ścianie oraz na przejściach między różnymi materiałami ściennymi. Na całej powierzchni ocieplenia ściany płyty powinny dokładnie przylegać do siebie. Na ścianach z prefabrykatów, płyty izolacji termicznej należy tak przyklejać, aby styki między nimi nie pokrywały sie ze złączami ścian. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach między płytami.

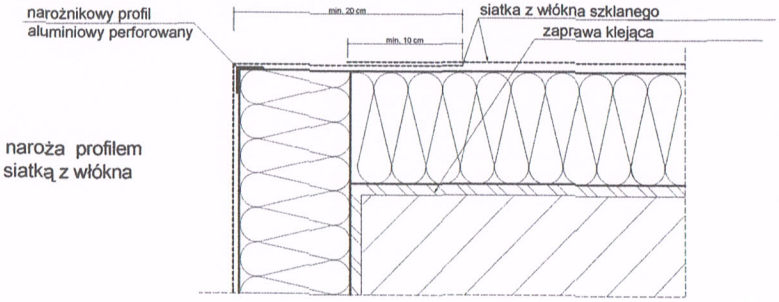
ŚRODOWISKO S.C. 11-500 Giżycko Aleja Wojska Polskiego 8 tel. 87 428 01 78			
Termomodernizacja budynku mieszkalnego przy uL. Kolejowej 8			
Szczegół: Zbrojenie strefy cokołowej. Układ siatek			
Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa Kolejowa 8 w Gołdapi			
Wykonał: Antoni Wróbel, SUW 1/98		Skala	schemat
Projektant: Teresa Zdanowicz, SUW 48/94		marzec 2010	5

Zbrojenie narożników.

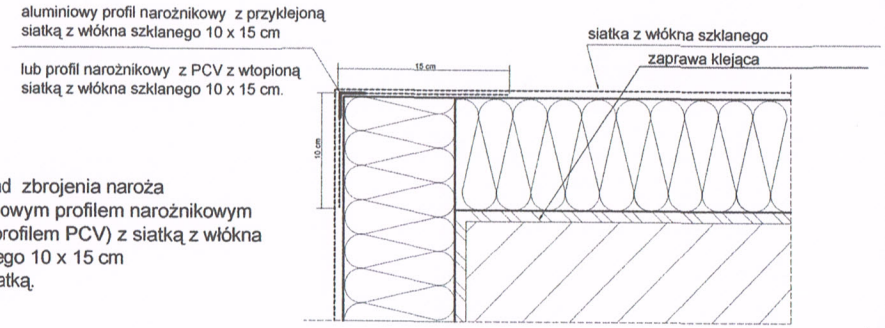
Przykład zbrojenia naroża siatką z włókna szklanego .



Przykład zbrojenia naroża profilem narożnikowym oraz siatką z włókna szklanego.



Przykład zbrojenia naroża aluminiowym profilem narożnikowym (bądź profilem PCV) z siatką z włókna szklanego 10 x 15 cm oraz siatką.



Uwagi :

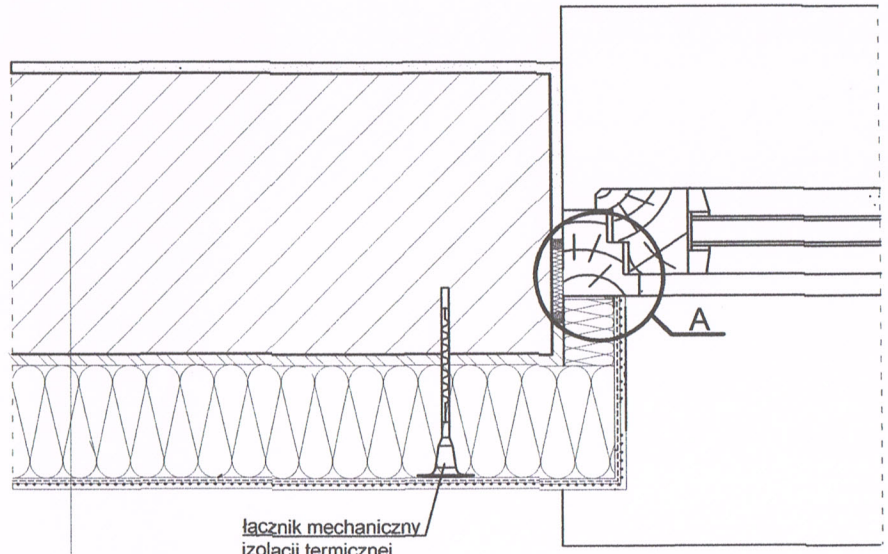
Do realizacji warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Należy ją wykonać w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany.

Najpierw należy nałożyć warstwę zaprawy klejącej na całą powierzchnię płyt w ilości około 2/3 przewidzianego zużycia, a następnie natychmiast wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą. Siatka zbrojąca powinna być całkowicie zatopiona w zaprawie klejącej (powinna być niewidoczna). Siatka zbrojąca nie może w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio na płytach.

Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejane na zakład, szerokości ok. 10 cm. Zakłady siatki zbrojącej nie powinny pokrywać się ze spoinami między płytami.

Na części parterowej oraz na cokołach (jeżeli są ocieplane) należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej lub tzw. siatkę pancerną (o zwiększonej gramaturze).

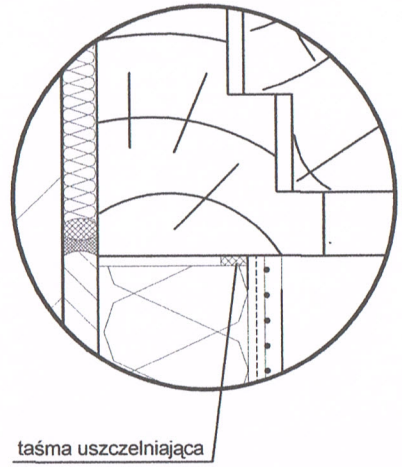
Połączenie systemu ociepleniowego WEBER (ze styropianem) z ościeżnicą okna o[illegible]zonego poza płaszczyzną muru - przekrój poziomy.



1. ściana zewnętrzna
2. warstwa zaprawy klejowo-szpachlowej
3. płyta termoizolacyjna ze styropianu
4. warstwa zbrojąca - zaprawa klejowo-szpachlowa z zatopioną siatką z włókna szklanego
5. wyprawa z cienkowarstwowego tynku strukturalnego - wariantowo:

a) c) silikatowa
b) silikonowa
c) silikonowo-silikatowa

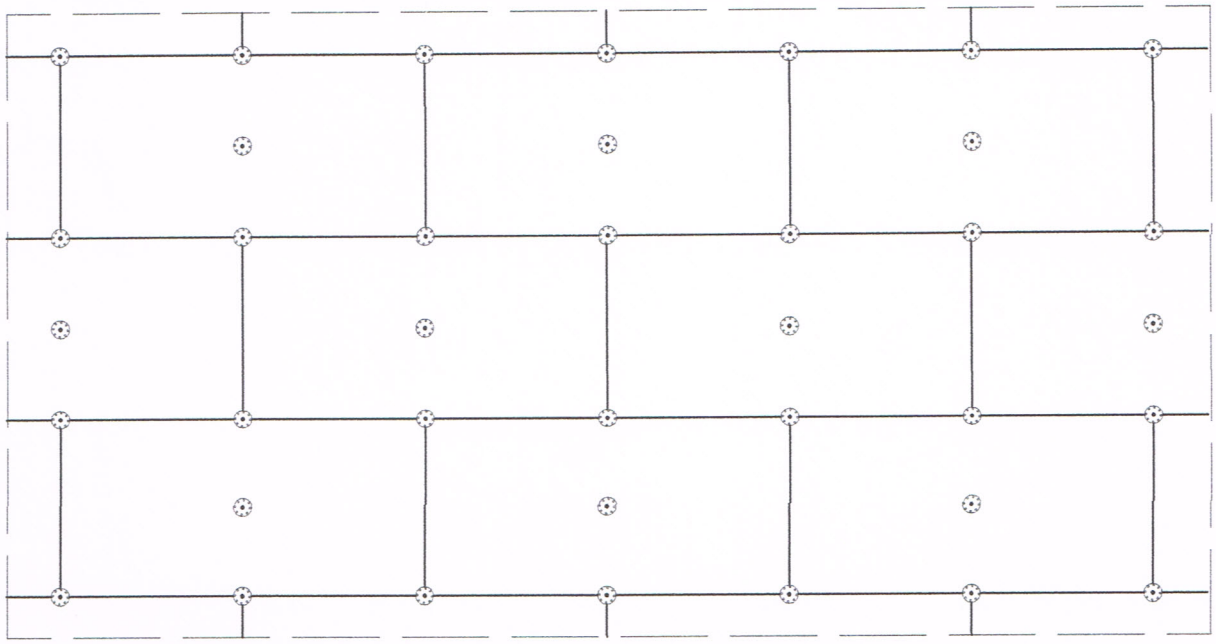
Szczegół A



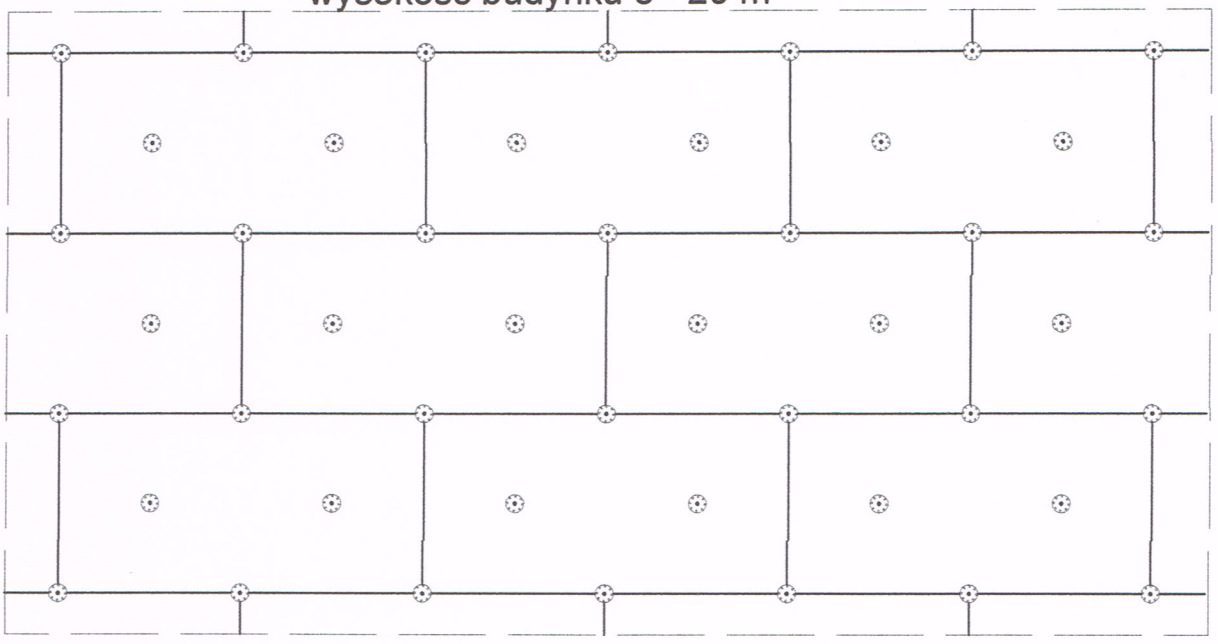
ŚRODOWISKO S.C. 11-500 Giżycko Aleja Wojska Polskiego 8 tel. 87 428 01 78			
Termomodernizacja budynku mieszkalnego przy ul. Kolejowej 8			
Szczegół: Docieplenie ościeży i zbrojenie narożników			
Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa Kolejowa 8 w Gołdapi			
Wykonał: Antoni Wróbel, SUW 1/98		Skala	schemat
Projektant: Teresa Zdanowicz, SUW 48/98		marzec 2019	6

Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe (100 x 50 cm). Powierzchnia fasady.

Wariant I - ilość łączników 6 szt./m2 wysokość budynku do 8m



Wariant II - ilość łączników 8 szt./m^2 wysokość budynku 8 - 20 m

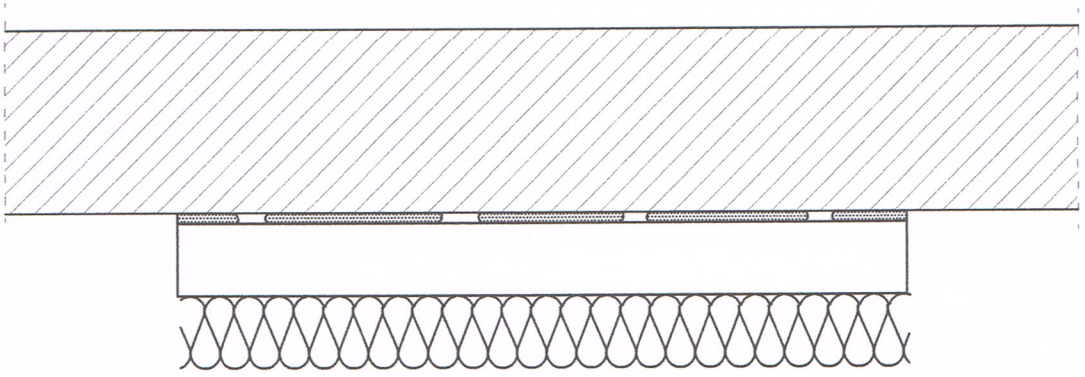


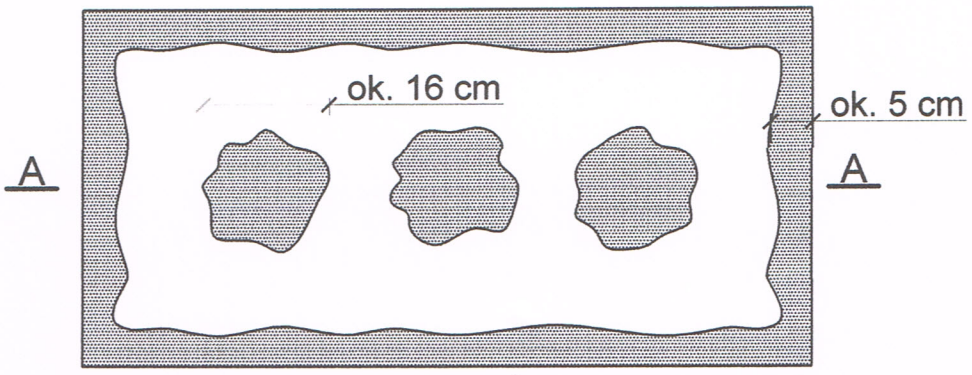
Uwagi :

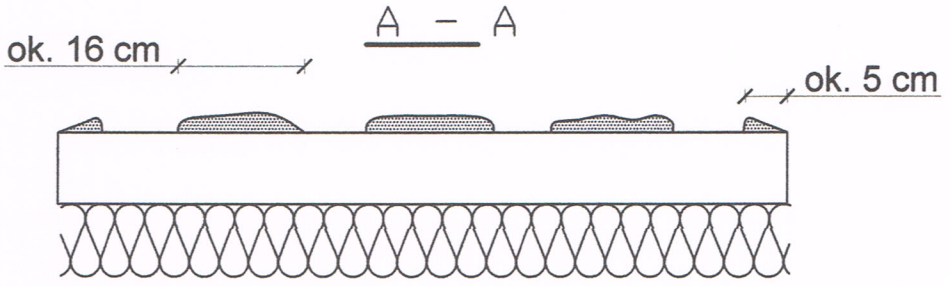
Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt. Zastosowanie łączników mechanicznych nie może spowodować wichrowania się i lokalnego podnoszenia się płyt.
Długość łączników powinna wynikać z rodzaju podłoża oraz grubości materiału izolacji termicznej, przy czym głębokość zakotwienia w podłożu powinna wynosić co najmniej 6 cm (wg zaleceń producenta łączników).
Należy stosować łączniki z trzpieniem metalowym wkręcanym.

ŚRODOWISKO S.C. 11-500 Giżycko Aleja Wojska Polskiego 8 tel. 87 428 01 78			
Termomodernizacja budynku mieszkalnego, ul. Kolejowa 8			
Szczegół: Rozmieszczenie łączników			
Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa ul. Kolejowa 8 w Gołdapi			
Wykonał: Antoni Wróbel, SUW 1/98		Skala	schemat
Projektant: Teresa Zdanowicz, SUW 48/98		marzec 2019	7

Sposób klejenia styropianowych płyt izolacji termicznej.







$$\frac{Pe}{P} \times 100\ \% \geq 40\ \%$$

Pe - efektywna powierzchnia przyklejenia płyty termoizolacyjnej do podłoża

P - powierzchnia płyty termoizolacyjnej przylegająca do ściany

Do klejenia izolacji termicznej używa się fabrycznie przygotowanych dyspersyjnych mas klejowych w przypadku podłoży nienasiąkliwych i drewnopochodnych, lub cementowych zapraw klejowych do zmieszania z wodą na budowie w przypadku typowych podłoży budowlanych.
Zaprawę klejową należy przygotowywać według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne) również w przypadku fabrycznie przygotowanych klejów dyspersyjnych, które wymagają zmieszania z cementem celem przygotowania właściwej zaprawy klejowej.
Klej należy nanosić na płyty izolacyjne według tzw. metody obwodowo-punktowej. Na płytę nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty nałożyć minimum 3 placki zaprawy wielkości dłoni.

ŚRODOWISKO S.C. 11-500 Giżycko Aleja Wojska Polskiego 8 tel. 87 428 01 78			
Termomodernizacja budynku mieszkalnego, ul.Kolejowa 8			
Szczegół: Zbrojenie strefy cokołowej			
Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa Kolejowa 8 w Gołdapi			
Wykonał: Antoni Wróbel, SUW 1/98		Skala	schemat
Projektant: Teresa Zdanowicz, SUW 48/98		marzec 2019	8