

Termomodernizacja budynku wielorodzinnego ul. Suwalska 15 w Goldapi		Egz. nr	1
<i>Adres inwestycji</i> ul. Suwalska 15, 19-500 Goldap		<i>Kategoria obiektu: XIII</i> Nr działki: 746/1,	
<i>Inwestor</i> Wspólnota Mieszkaniowa Suwalska 15		<i>Obręb: Goldap</i> Jednostka ewidencyjna: Miasto Goldap	
<i>Adres</i> ul. Suwalska 15 19-500 Goldap		<i>Jednostka projektowa</i> „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

<i>Opis, dokumenty, uzgodnienia</i>	<i>Str. nr</i>	<i>Rysunki</i>	<i>Nr</i>
1. Oświadczenie projektanta	- 1	Projekt Zagospodarowania Terenu	- nr 1
2. Uprawnienia, zaśw. WMIIB	- 2-4	Elewacja północna. Kolorystyka	- nr 2
3. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu	- 5	Elewacja wschodnia. Kolorystyka	- nr 3
4. Opis techniczny do projektu technicznego	- 6-15	Elewacja południowa. Kolorystyka	- nr 4
5. Raport przegród wielowarstwowych	- 16-18a	Elewacja zachodnia. Kolorystyka	- nr 5
6. Informacja BIOZ	- 19-23	Sposób klejenia płyt styropianowych	- nr 6
7. Charakterystyka energetyczna budynku	- 24-34	Rozmieszczenie łączników	- nr 7
	-	Zbrojenie narożników	- nr 8
	-	Docieplenie ościeży	- nr 9
	-	Zbrojenie strefy cokołowej	- nr 10
	-	Ułożenie płyt w narożu	- nr 11
	-	Układ siatek	- nr 12
	-	Docieplenie ścian i stropu poddasza	- nr 13

PROJEKTANCI

<i>Imię, nazwisko, nr uprawnień</i>	<i>Data, podpis, PROJEKTANT</i>
Główny projektant Teresa Zdanowicz, uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej SUW 48/94	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 sierpień 2018
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 sierpień 2018
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 sierpień 2018

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. Suwalska 15”,

wykonana na zlecenie Wspólnoty Mieszkaniowej Suwalska 15, 19-500 Gołdap, została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Teresa Zdanowicz

Teresa Zdanowicz
PROJEKTANT
w Specjalności: ARCHITEKTONICZNE
SUW-4484 §2 ust.2 pkt 1 §3 ust.1 pkt 1
w Specjalności: Konstrukcyjno-Budowlane
SUW-9488 §2 ust.2 pkt 1 §3 ust.1 pkt 1
§13 ust.1 pkt 2
11-500 GIŻYCKO ul. Dąbrowskiego 2-11 tel. 423 55 21

Asystent Projektanta :

Antoni Wróbel

Jan Giedziuszewicz

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
kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności: sieci, instalacji,
instalacji wodno-kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny: WAM/0026/PW/05/03

Giżycko. sierpień, 2018

URZĄD WOJEWÓDZKI
16-400 Suwałki
Nr. SUW - 48/S4

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, § 13 ust. 1 pkt 1, lit. ----
rozporządzenia Ministra Gospodarki Technicznej i Ochrony Środowiska z dnia 28 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 5, poz. 46) stwier-
dza się, że: Obywatel(ka) TERESA ZDANOWICZ (imię i nazwisko)
technik budowlany w specjal. dokumentacja budowlana
(tytuł zawodowy - zawód)
urodzony(a) dnia 17 maja 1953 r. w Rybie
posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)
w specjalności architektonicznej
(rodzaj specjalności technicznej-budowlanej)
w zakresie budownictwa jednorodzinnego, zagrodowego oraz innych bu-
dynek o kubaturze do 1000 m. sześciennych.
(rodzaj budownictwa)

Obywatel(ka) TERESA ZDANOWICZ jest upoważniony(a) do:

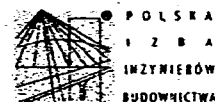
- 1/ sporządzania w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m. sześciennych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych.
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz ocenia i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budownictwie jednorodzinnym,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



URZĄD WOJEWÓDZKI
SUWAŁKI
16-400
13.09.1994

ZA ZGODNOŚĆ
Z OBYWATELSTWEM

ŚRODOWISKO S.
Antoni J. Wróbel
Antoni J. Wróbel



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WAM-QUF-L29-SE3

Pani Teresa Zdanowicz o numerze ewidencyjnym WAM/80/3095/01
adres zamieszkania ul. Sienkiewicza 5/2, 11-500 Giżycko
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-08 roku przez:
Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie z art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 nr 530 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.]

Nr SUW - 1/98

DECYZJA

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, Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 K.p.a.

n a d a j e

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 wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytworzenia 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 WRÓBŁA wymaganego prawem wykazania 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.

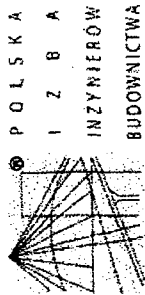
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Suwalskiego.

Otrzymują:

1. Pan Antoni Jarosław WRÓBEL
11-500 Giżycko, ul. Kombatanów 5/54

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego.

3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-EEL-GQM-VU1 *

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 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-09 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, 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.
Antoni J. Wróbel
Antoni J. Wróbel

Z up. WOJEWÓDY

mgr Jarosław Wróbel
OWOJEWÓDZKI
GOSPODARSTWA PRZEMISŁOWEGO

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

WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZ
INŻYNIERÓW BUDOWLANIA
pl. Konsulatu Polskiego 1
10-532 OLSZTYN

Olsztyn, dnia 10 lipca 2003 r.

WAM/OKK/U/53/03

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 Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielných 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, ciepłych, 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 Inżyniera Środowiska – pozwalają na zastosowanie § 22 wymienionego wyżej rozporządzenia i zakwalifikowanie posiadającego 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

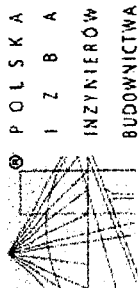
Otrzymuje:

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



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Inst. Janusz Alimowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-4KT-EK1-174 *

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 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-14 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

ŚRODOWISKO S.C.
Antoni J. Wróbel
Antoni J. Wróbel

Opis do projektu zagospodarowania terenu: „Termomodernizacja budynku wielorodzinnego ul. Suwalska 15”.

1. Inwestor

Wspólnota Mieszkaniowa Suwalska 15 w Gołdapi.

2. Podstawa opracowania

- umowa nr ADM T – 51/2018 r.
- ustalenie programowe dotyczące zakresu robót
- wizja lokalna obiektu wraz z inwentaryzacją.

3. Przedmiot opracowania :

Przedmiotem opracowania termomodernizacja budynku mieszkalnego wzniesionego w technologii tradycyjnej.

Budynek parterowy, podpiwniczony z poddaszem użytkowym. Ściany nadziemne murowane z cegły pełnej, otynkowane, ściany piwnicy murowane z cegły pełnej. Dach stromy, mansardowy, pokryty blachodachówką. Strop piwnicy typu KLEINA, nad parterem i poddaszem drewniany.

Opracowanie obejmuje:

- docieplenie ścian zewnętrznych budynku,
- docieplenie stropu nad mieszkaniami poddasza,
- docieplenie ścian mieszkań poddasza,
- docieplenie stropu piwnicy,
- docieplenie ścian podpiwniczenia nad poziomem terenu,
- wymiana opaski betonowej.

4. Lokalizacja

Budynek położony jest w Gołdapi przy ul. Suwalskiej 15, na działce o numerze geodezyjnym 746/1.

5. Projektowane zagospodarowanie działki

Zagospodarowanie działki nie ulegnie zmianie.

6. Parametry techniczne budynku

- powierzchnia zabudowy – $14.32 \times 10,30 = 149,50 \text{ m}^2$,
- kubatura ogólna – $1124,8 \text{ m}^3$,
- wysokość – 9,6 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.

Anna Zdanowicz
PROJEKTANT
specjalności ARCHITEKTONICZNEJ
zgodnie z §2 ust.2, pkt 1, §4 ust.2, §13 ust.1 pkt 1
specjalności Konstrukcyjno-Budowlanej
zgodnie z §2 ust.2 pkt 2, §5 ust.2 §6 ust.3, §7,
§13 ust.1 pkt 2
GTYWKO, ul. Dąbrowskiego 2H, tel. 428 59 22

Opis do projektu technicznego: „Termomodernizacja budynku wielorodzinnego ul. Suwalska 15”.

1. Inwestor

Wspólnota Mieszkaniowa Suwalska 15 w Gołdapi.

2. Podstawa opracowania

- a. umowa nr ADM T – 51/2018 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 parterowy, podpiwniczony z poddaszem użytkowym. Ściany nadziemne murowane z cegły pełnej, otynkowane, ściany piwnicy murowane z cegły pełnej. Dach stromy, mansardowy, pokryty blachodachówką. Strop piwnicy typu KLEINA, nad parterem i poddaszem drewniany.

Opracowanie obejmuje:

- docieplenie ścian zewnętrznych budynku,
- docieplenie stropu nad mieszkaniami poddasza,
- docieplenie ścian mieszkań poddasza,
- docieplenie stropu piwnicy,
- docieplenie ścian podpiwniczenia nad poziomem terenu,
- wymiana opaski betonowej.

4. Lokalizacja

Budynek położony jest w Gołdapi przy ul. Suwalskiej 15, na działce o numerze geodezyjnym 746/1.

5. Ogólny opis projektowanych zmian:

Ze względu na niedostateczną izolacyjność cieplną przegród zewnętrznych zaprojektowano docieplenie w postaci 15 cm warstwy styropianu dla ścian zewnętrznych parteru, 6 cm dla ścian zewnętrznych piwnic ponad poziomem terenu. Dopuszcza się stosowanie płyt styropianowych grafitowych EPS031 o współczynniku przenikania ciepła co najwyżej 0,031W/mK do ocieplenia ścian parteru oraz z polistyrenu ekstrudowanego XPS o grubości 6 cm lub styropianowe AQUA EPS-P 120 o zwiększonej odporności na absorpcję wody do ocieplenia ścian piwnic powyżej poziomu terenu.

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 piwnicą projektuje się w dwu wariantach:

- Wykonanie prac dociepleniowych w systemie weber.therm INTERNUS
- Wykonanie prac dociepleniowych metodą natrysku w systemie SPREFIX G

Wybór wariantu docieplenia stropu Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Inwestorem.

Docieplenie stropu nad pomieszczeniami na poddaszu należy wykonać poprzez ułożenie na istniejącej podłodze płyt z twardego styropianu o grubości 18 cm oraz ułożenie bezpośrednio na nich płyt OSB o grubości 15 mm zamocowanych wkrętami o długości 240 mm do istniejącej podłogi z desek.

Docieplenie ścian pomieszczeń na poddaszu należy wykonać poprzez przyklejenie na zewnętrznej powierzchni ścian płyt styropianowych o grubości 15 cm zabezpieczonych zbrojeniem z siatki oraz wyprawą tynkarską. Ściany poddasza na klatce schodowej docieplić poprzez przyklejenie płyt styropianowych od wewnątrz z wklejeniem siatki zbrojącej i wyprawą tynkarską.

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

Atest (certifikat) powinien być wydany przez uprawnioną jednostkę.

a/ płyty styropianowe:

- do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować płyty styropianowe (samogasnące) grafitowe EPS 031 posiadające deklarację zgodności o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż 0,031W/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/m².

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 wątku 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, sikikatoowo – 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 piwnic ponad poziomem terenu o grubości 8 cm.

Należy stosować płyty styropianowe grafitowe EPS031 posiadające deklarację zgodności, o deklarowanym współczynniku przenikania ciepła – 0,031 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 przednim 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 całą powierzchnię 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 całą 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-winyłowej 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 wrywającej 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 $+5^{\circ}\text{C}$.

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 wycisnie 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. $6,0 \text{ kg/m}^2$, do podłoża z fakturą grysową około $8,0 \text{ kg/m}^2$.

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 $+5^{\circ}\text{C}$ i nie wyższej niż $+25^{\circ}\text{C}$. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24h, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet gdy temperatura podczas pracy jest wyższa niż $+5^{\circ}\text{C}$.

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 rolę 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 sfaldowań 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 $+5^{\circ}\text{C}$ i nie wyższych niż $+25^{\circ}\text{C}$. Niedopuszczalne jest wykonanie wypraw w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli zapowiadany jest spadek poniżej 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 twardego styropianu o grubości

18 cm oraz ułożenie bezpośrednio na nich płyt OSB o grubości 15 mm zamocowanych wkrętami o długości 240 mm do istniejącej podłogi z desek.

Docieplenie ścian poddasza

Docieplenie ścian pomieszczeń na poddaszu należy wykonać poprzez przyklejenie na zewnętrznej powierzchni ścian płyt styropianowych o grubości 15 cm zabezpieczonych zbrojeniem z siatki oraz wyprawą tynkarską. Ściany poddasza na klatce schodowej docieplić poprzez przyklejenie płyt styropianowych od wewnątrz z wklejeniem siatki zbrojącej i wyprawą tynkarską.

Docieplenie ścian wykusza od strony południowej wykonać jak docieplenie ścian parteru.

Wykusz od strony północnej docieplić styropianem po uprzednim rozebraniu obróbek blacharskich. Po wykonaniu docieplenia zamontować nowe obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze czerwonym (jak pokrycie dachu).

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 (lamelowym) 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.. Mieszanke 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 dowolny 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 ścian podpiwniczenia nad poziomem terenu:

Remont ścian piwnic należy wykonać w zakresie:

- uzupełnienie ubytków ścian,
- przyklejenie płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS o grubości 6 cm lub styropianu AQUA EPS-P 120 o zwiększonej odporności na absorpcję wody,
- wykonanie tynków mozaikowych o wielkości kamienia – 1,8 mm,
- oczyszczenie i malowanie pokryw zsypów do piwnicy.

Teresa Zajączkiewicz
PROJEKTANT
w Specjalności ARCHITEKTONICZNEJ
SUW-45/94 §2 ust.2 pkt 1, §5 ust.2 §13 ust.1
w Specjalności Konstrukcyjno-Budowlanej
SUW-94/88 §2 ust.2 pkt 2, §5 ust.2 §5 ust.3
§13 ust.1 pkt 2
520 GIZYCKO, 4 Dąbrowskiego 24, tel. 402 50

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 031 posiadające deklarację zgodności o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż 0,031W/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/m² 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
SW-4594 \$2 ust.2 pkt 1 \$4 ust.2 \$13 ust.1 pkt 1
w Specjalności Konstrukcyjno-Budowlanej
SW-9458 \$2 ust.2 pkt 1 \$5 ust.2 \$5 ust.3 \$7
\$13 ust.1 pkt 2
50-000 GIZYCKO 1, Dobrowskiego 2H, tel. 426 68 22

RAPORT PRZEGRÓD WIELOWARSTWOWYCH

PODSTAWOWE DANE

NAZWA PROJEKTU: Audyt budynku wielorodzinnego
wariant 1

MIEJSCOWOŚĆ: Goldap

ADRES: ul. Suwalska 19-500 Goldap

PROJEKTANT: Jan Giedziuszewicz

STACJA METEOROLOGICZNA: Suwałki

NORMA NA WYZNACZANIE WSPÓŁCZYNNIKA U: PN-EN ISO 6946

RODZAJ GRUNTU: Piasek lub żwir

NORMA NA ANALIZĘ WILGOTNOŚCIOWĄ PRZEGRÓD: PN-EN ISO 13788

KARTA PRZEGRODY WIELOWARSTWOWEJ SZEW

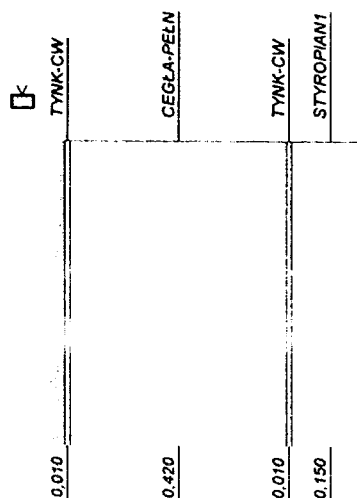
KONSTRUKCJA PRZEGRODY SZEW

SYMBOL: OPIS
SZEW: Ściana zewnętrzna 59,0 cm

RODUCENT:  Ściana zewnętrzna

WARUNKI WILGOTNOŚCI: Średnio wilgotne

SYMBOL	OPIS MATERIAŁU	d m	Wzrost m	Waga kg/m³	Grubość m	Opór m²K/W	Współczynnik przenikania ciepła W/m²K	
TYNK-CW	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,0100	0,820	1850	0,840	0,012	16,0	222,2
CEGLA-PEŁN	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,4200	0,770	1800	0,880	0,545	6,9	4000,0
TYNK-CW	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,0100	0,820	1850	0,840	0,012	16,0	222,2
STYROPIAN1	Styropian - inne przypadki.	0,1500	0,038	30	1,460	3,947	60,0	12500,0
OPÓR PRZEJMOWANIA WEWNĄTRZ R_i		0,130	m^2K/W		GRUBOŚĆ Σd		0,590	m
OPÓR PRZEJMOWANIA NA ZEWNĄTRZ R_e		0,040	m^2K/W		SUMA OPORÓW PRZEJM. I PRZEJW.		4,687	m^2K/W
				Współczynnik przenikania ciepła U		0,213	W/m^2K	



ZBIORCZE WYNIKI ANALIZY PRZEGRODY SZEW

SPEŁNIENIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2017

OK	KONTEKST PRZEGRODY	θ_{int} °C	θ_e °C	$\Delta\theta_i$ K	Zakres θ_i °C	U^* W/m²K	U_{max} W/m²K
✓	Ściana zewnętrzna	20	-24	44	$\theta_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,213	0,230

RAPORT PRZEGRÓD WIELOWARSTWOWYCH

PODSTAWOWE DANE

NAZWA PROJEKTU: Audyt budynku wielorodzinnego wariant 1

MIEJSCOWOŚĆ: Gołdap

ADRES: ul. Suwalska 19-500 Gołdap

PROJEKTANT: Jan Giedziuszewicz

STACJA METEOROLOGICZNA: Suwałki

NORMA NA WYZNACZANIE WSPÓŁCZYNNIKA U: PN-EN ISO 6946

RODZAJ GRUNTU: Piasek lub żwir

NORMA NA ANALIZĘ WILGOTNOŚCIOWĄ PRZEGRÓD: PN-EN ISO 13788

KARTA PRZEGRODY WIELOWARSTWOWEJ STROP

KONSTRUKCJA PRZEGRODY STROP

SYMBOL: STROP OPIS: Strop pod nieogr. poddaszem 48,0 cm

STROP: Strop pod nieogr. poddaszem 48,0 cm

PRODUCENT:

TYP: Strop pod nieogr.

WARUNKI WILGOTNOŚCI: Średnio wilgotne

SYMBOL	OPIS MATERIAŁU	d m	λ W/(mK)	ρ kg/m ³	α m ² /s	R m ² K/W	μ -	Z m ³ Pa/g
STYROPIAN1	Styropian - inne przypadki.	0,1800	0,038	30	1,460	4,737	60,0	15000,0
SOSNA	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,0300	0,160	550	2,510	0,188	12,0	500,0
GLINA-PIAS	Gлина 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

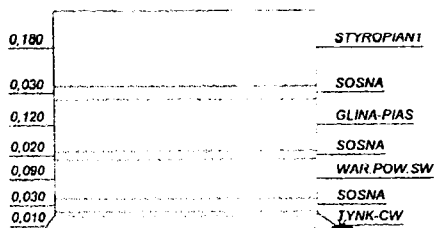
OPÓR PRZEJMOWANIA WEWNĄTRZ R_i : 0,100 m²K/W

GRUBOŚĆ G: 0,480 m

OPÓR PRZEJMOWANIA NA ZEWNĄTRZ R_e : 0,100 m²K/W

SUMA OPORÓW PRZEJM. I PRZEW.: 5,700 m²K/W

Współczynnik przenikania ciepła U: 0,175 W/m²K



mgr inż. Jan Giedziuszewicz
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: stęki, instalacji urządzeń wodociągów i kanalizacji. Nr ewidencyjny WAM/0026/PWOSM.

RAPORT PRZEGRÓD WIELOWARSTWOWYCH

PODSTAWOWE DANE

NAZWA PROJEKTU: Audyt budynku wielorodzinnego
wariant 1

MIEJSCOWOŚĆ: Gołdap

ADRES: ul. Suwalska 19-500 Gołdap

PROJEKTANT: Jan Giedziuszewicz

STACJA METEOROLOGICZNA: Suwałki

NORMA NA WYZNACZANIE WSPÓŁCZYNNIKA U: PN-EN ISO 6946

RODZAJ GRUNTU: Piasek lub żwir

NORMA NA ANALIZĘ WILGOTNOŚCIOWĄ PRZEGRÓD: PN-EN ISO 13788

KARTA PRZEGRODY WIELOWARSTWOWEJ POSPAR

KONSTRUKCJA PRZEGRODY POSPAR

SYMBOL: POSPAR
OPIS: Strop ciepło do dołu 40,0 cm

PRODUCENT:

TYP: ~~ST~~ Strop ciepło do dołu

WARUNKI WILGOTNOŚCI: Średnio wilgotne

SYMBOL	OPIS MATERIAŁU	d m	λ W/(mK)	ρ kg/m ³	c_p J/(kgK)	μ m ² /s	α m ² /s	γ N/m ²
TERAKOTA	Terakota.	0,0100	1,050	2000	0,840	0,010	2,9	40,0
BETON-1900	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęś	0,0300	1,000	1900	0,840	0,030	9,6	400,0
PŁYT-PIL-P	Płyty pilśniowe porowate.	0,0400	0,050	300	2,510	0,800	4,0	222,2
BETON-1900	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęś	0,0400	1,000	1900	0,840	0,040	9,6	533,3
CEGLA-PEŁN	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,1800	0,770	1800	0,880	0,234	6,9	1714,3
STYROPIAN1	Styropian - inne przypadki.	0,1000	0,038	30	1,460	2,632	60,0	8333,3

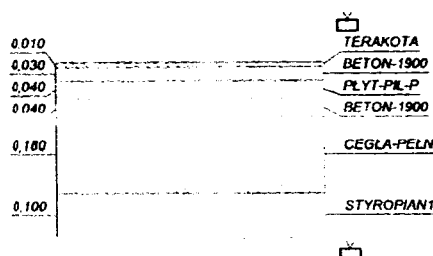
OPÓR PRZEJMOWANIA WEWNĄTRZ R_i : 0,170 m²K/W

GRUBOŚĆ G : 0,400 m

OPÓR PRZEJMOWANIA NA ZEWNĄTRZ R_e : 0,170 m²K/W

SUMA OPORÓW PRZEM. I PRZEW. R_{sum} : 4,085 m²K/W

Współczynnik przenikania ciepła U : 0,245 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 pieszce 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.

Otworki 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° 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 trwałe 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 możliwość 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 przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań. Przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbieganych) rusztowań. Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją.

Zabronione jest ustawianie i rozbieganie 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 najwyższą 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 koźłach należy stosować zgodnie z wymaganiami norm państwowych. Opieranie koźłów na ceglach 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. lipiec, 2018 r.

Teresa Zdaniewicz
PROJEKTANT
w Specjalności ARCHITEKTONICZNE
SUW-48/94 §2 ust.2 pkt 1, §3 ust.1 pkt 1
w Specjalności Konstrukcyjno-Budowlane
SUW-94/88 §2 ust.2 pkt 2, §5 ust.2 §6 ust.3, §7
§13 ust.1 pkt 2
50-500 GIZYCKO 1. Dąbrowskiego 2H. tel. 429 55 27

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Mieszkalny

CAŁOŚĆ/CZĘŚĆ BUDYNKU

Całość budynku

ADRES BUDYNKU

Gołdap, ul. Suwalska 19-500 Gołdap

NAZWA PROJEKTU

Audyt budynku wielorodzinnego
wariant 1

LICZBA LOKALI		4
LICZBA UŻYTKOWNIKÓW		12
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	[m ²]	212,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m ²]	178,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _r [m ²]	212,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	178,3
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _{r,c} [m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA	A _{r,c} [m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	212,3
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA	[m ²]	178,3
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	178,3
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	[m ³]	617,9
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ³]	617,9
KUBATURA OGRZEWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU, POMNIEJSZONA O PODCIENIA, BALKONY, LOGGIE, GALERIE ITP., LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM	V _e [m ³]	1 112,2
SUMA PÓŁ POWIERZCHNI WSZYSTKICH PRZEGRÓD BUDYNKU, ODDZIELAJĄCYCH CZĘŚĆ OGRZEWANĄ BUDYNKU OD POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO, GRUNTU I PRZYLEGLYCH POMIESZCZEŃ NIEOGRZEWANYCH, LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM	A [m ²]	462,4
WSKAŹNIK ZWARTOŚCI BUDYNKU	A/V _e	0,42

OSŁONA BUDYNKU

Ściany zewnętrzne wykonane w technologii tradycyjnej murowanej. Dach konstrukcji drewnianej masandrowy. Strop nad piwnica Kleina. Nad parterem i poddaszem mieszkalnym drewniany

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA		STREFA V
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	1 [°C]	-24,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	θ _{m,e} [°C]	5,5
STACJA METEOROLOGICZNA		Suwałki
PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU		
PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ [W]	8 121,7
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _v [W]	5 668,1
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ [W]	13 789,8
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ	Φ _{RH} [W]	0,0
PROJEKTOWE OBciążENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL} [W]	13 789,8
WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA		
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A} [W/m ²]	65,0
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V} [W/m ³]	22,3

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

LP.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	Stan	WT 2017	POWIERZCHNIA [m ²]
1	POSPAR	Strop ciepło do dołu 40,0 cm	Strop ciepło do dołu	0,245	1,000	P	✓	124,84
2	POSPARKL	Strop ciepło do dołu 30,0 cm	Strop ciepło do dołu	0,688	1,000	P	✓	22,66
3	STROP	Strop pod nieogrz. poddaszem 48,0 cm	Strop pod nieogrz. poddaszem	0,175	0,180	P	✓	136,17
4	STROPKL	Strop pod nieogrz. poddaszem 48,5 cm	Strop pod nieogrz. poddaszem	0,179	0,180	P	✓	11,33
5	SWEW	Ściana wewnętrzna 26,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,678		P		227,06
6	SZEW	Ściana zewnętrzna 59,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,213	0,230	P	✓	269,41
7	SZEWKL	Ściana zewnętrzna 60,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,211	0,230	P	✓	14,92

OKNA I DRZWI

LP.	SYMBOL	OPIS	g _k	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	Stan	WT 2017	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DRZWI	Drzwi zewnętrzne	0,75	1,500	1,500	P	✓	4,90
2	OKNO	Okno zewnętrzne	0,75	1,500	1,100	P	✗	25,69

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{H,nd}	[kWh/rok]	28 423,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{K,H}	[kWh/rok]	38 424,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	42 267,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	525,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{el,pom,H}	[kWh/rok]	525,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 576,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	28 949,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	38 950,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q _{P,H}	[kWh/rok]	43 843,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _r	[m ²]	212,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	178,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	178,3

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Każde mieszkanie wyposażone w indywidualny system centralnego ogrzewania.

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	28 423,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	38 424,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	42 267,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	525,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	525,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 576,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	28 949,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	38 950,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	43 843,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	212,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	178,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	178,3
PARAMETRY PRACY		[°C]	50/70
NOSNIK 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 CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanach			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		0,97
RODZAJ INSTALACJI			
CENTRALNE OGRZEWANIE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 2 K)			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,93
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	$\eta_{H,tot,i}$		0,74
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY OBIEGOWE			
POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_u do 250 m ² - grzejniki członowe/płytkowe - granica ogrzewania 12°C			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,45
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	5 500

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{w,nd}$	[kWh/rok]	7 226,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	11 640,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	34 920,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,w}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	7 226,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	11 640,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	34 920,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	212,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	178,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	178,3

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

Z pojemnościowych podgrzewaczy elektrycznych

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{w,nd}$	[kWh/rok]	7 226,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	11 640,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	34 920,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,w}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	7 226,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	11 640,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	34 920,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	212,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	178,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	178,3

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

$\eta_{w,g}$ 0,97

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 c.w.u. wyprodukowany w latach 2001-2005

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

$\eta_{w,s}$ 0,80

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA

$\eta_{w,e}$ 1,00

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI

$\eta_{w,tot,i}$ 0,62

UŻYTKOWANIE INSTALACJI

JEDNOSTKOWE DOBOWE ŻUŻYCIE C.W.U. W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU BUDYNKU (RODZAJ: BUDYNKI JEDNORODZINNE)

V_{cw} [dm³/[L]doba] 35,0

LICZBA JEDNOSTEK ODNIENIENIA (JEDNOSTKA: MIESZKANIEC)

L_i 12

CZAS UŻYTKOWANIA

t_{uz} [doba] 365

PRZERWY URLOPOWE I WYJAZDY

[%] 10,0

TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM

θ_{cw} [°C] 55,0

TEMPERATURA ZIMNEJ WODY

θ_o [°C] 10,0

MNOŻNIK KOREKCYJNY DLA TEMPERATURY CIEPŁEJ WODY INNEJ NIŻ 55 °C

k_t 1,00

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

ELEKTRYCZNOŚĆ

	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	525,4	525,4	1 576,3	100,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	0,0	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	0,0	0,0	0,0	0,0
SUMA	525,4	525,4	1 576,3	100,0

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI**SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ****PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	[kWh/rok]	525,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	525,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	[kWh/rok]	1 576,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r [m ²]	212,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m ²]	178,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	178,3

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

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	28 423,7	38 424,8	42 267,3
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	28 423,7	38 424,8	42 267,3
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	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	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	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	0,0
RAZEM	28 423,7	38 424,8	42 267,3

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

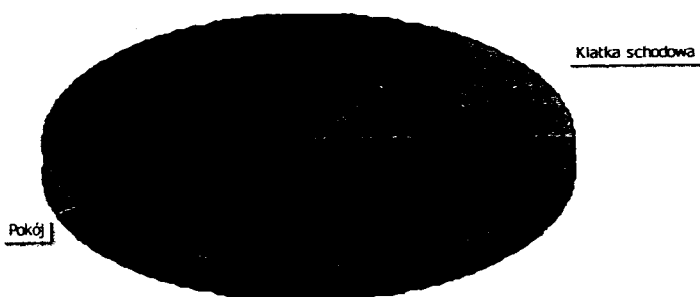
OGRZEWANIE	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	525,4	525,4	1 576,3
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	525,4	1 576,3
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	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	7 226,2	11 640,1	34 920,3
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	7 226,2	11 640,1	34 920,3
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	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	0,0
RAZEM	7 226,2	12 165,6	36 496,7

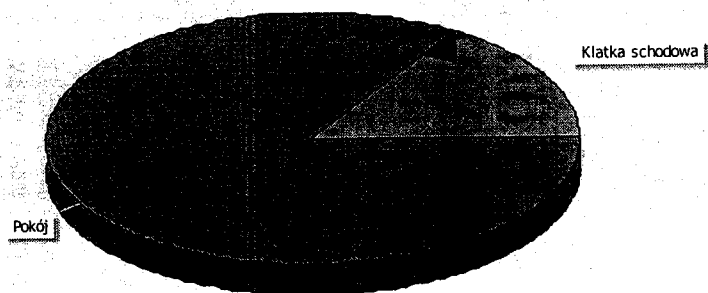
STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	IŁOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m²]	KUBATURA [m³]
1	Klatka schodowa	✓	1	16,0	34,0	98,6
2	Pokój	✓	2	20,0	178,3	519,3

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI

Klatka schodowa	33,99
Pokój	178,31



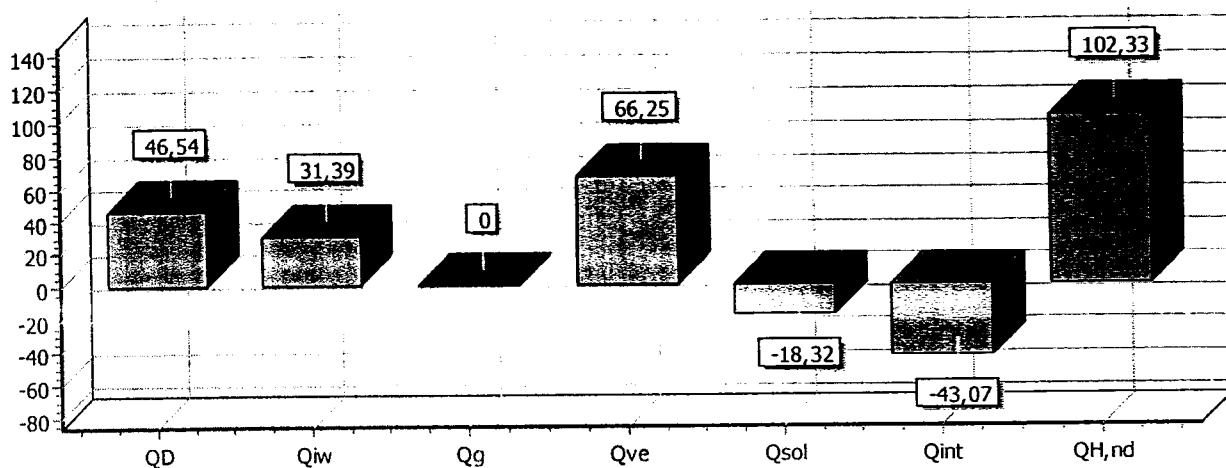


SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIESIĄC	N _d	T _{o,gr,m} [°C]	Q _b [GJ/rok]	Q _{ew} [GJ/rok]	Q _g [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	f _{h,gr}	Q _{sol} [GJ/rok]	Q _{int} [GJ/rok]	Q _{h,nd} [GJ/rok]	f _{h,gr}
Styczeń	31	-5,3	8,05	4,93	0,00	11,15	0,839	0,98	4,89	19,21	1,000
Luty	28	-4,9	7,16	4,40	0,00	10,97	0,833	1,31	4,42	17,76	1,000
Marzec	31	1,3	5,91	3,98	0,00	8,20	0,757	2,16	4,89	12,75	1,000
Kwiecień	30	6,8	3,99	3,08	0,00	5,74	0,648	3,40	4,73	7,54	1,000
Maj	31	13,6	1,91	1,52	0,00	2,69	0,420	4,43	4,89	2,21	0,912
Czerwiec											
Lipiec											
Wrzesień	30	12,4	2,23	1,78	0,00	3,23	0,518	2,86	4,73	3,30	1,000
Październik	31	6,8	4,12	3,19	0,00	5,74	0,701	1,72	4,89	8,41	1,000
Listopad	30	0,1	6,10	4,02	0,00	8,73	0,807	0,89	4,73	14,31	1,000
Grudzień	31	-2,3	7,08	4,50	0,00	9,81	0,832	0,58	4,89	16,84	1,000
W sezonie	273	6,4	46,54	31,39	0,00	66,25	0,682	18,32	43,07	102,33	

GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

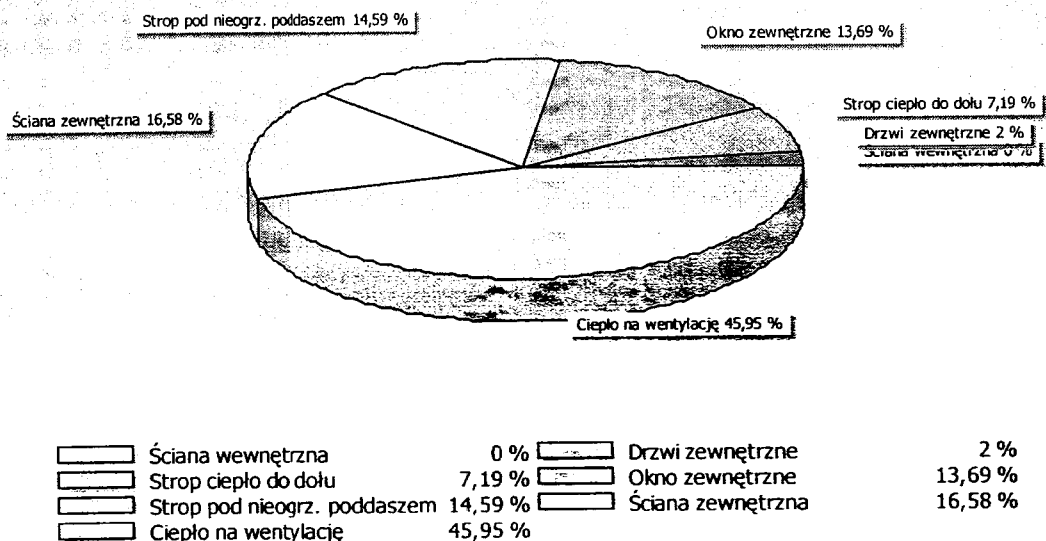


ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi zewnętrzne	2,87	796	2,0
Okno zewnętrzne	19,75	5 485	13,7
Strop ciepło do dołu	10,37	2 882	7,2
Strop pod nieogr. poddaszem	21,02	5 838	14,6

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Ściana wewnętrzna	0,00	0	0,0
Ściana zewnętrzna	23,92	6 645	16,6
Ciepło na wentylację	66,25	18 403	46,0
RAZEM	144,18	40 049	100,0

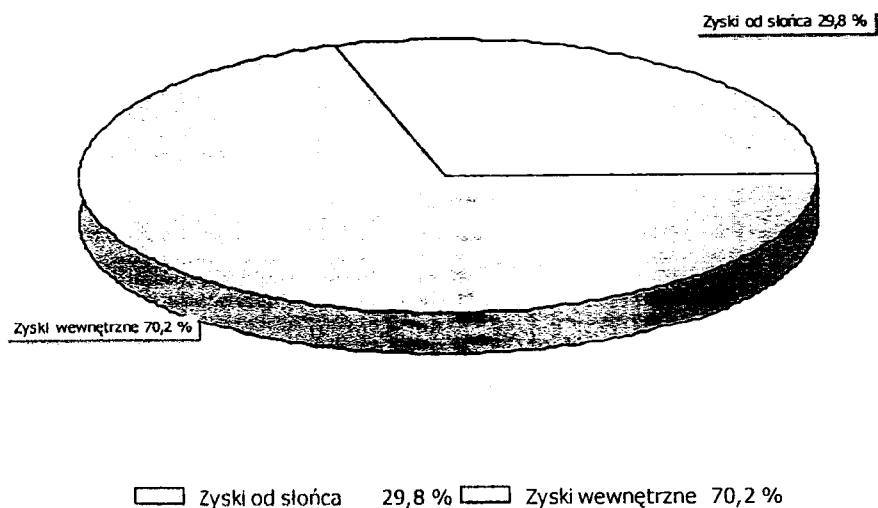
GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE



ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	18,32	5 088	29,8
Zyski wewnętrzne	43,07	11 963	70,2
RAZEM	61,39	17 051	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	28 423,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	38 424,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	42 267,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	525,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	525,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 576,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	28 949,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	38 950,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,H}$	[kWh/rok]	43 843,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	133,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	181,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	199,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	2,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	2,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	7,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_H	[kWh/m²rok]	136,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	183,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	206,5

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,V}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	0,0

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{w,nd}$	[kWh/rok]	7 226,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	11 640,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	34 920,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,w}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	7 226,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	11 640,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	34 920,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	34,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	54,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	164,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_w	[kWh/m²rok]	34,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_w	[kWh/m²rok]	54,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_w	[kWh/m²rok]	164,5

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,l}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_l	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	EK_l	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EP_l	[kWh/m²rok]	0,0

ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_{nd}	[kWh/rok]	35 649,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_x	[kWh/rok]	50 064,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	77 187,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	525,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	525,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 576,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	36 175,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	50 590,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	78 763,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	167,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	235,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	363,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	2,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	7,4

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU	[kWh/m²rok]	170,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK	[kWh/m²rok]	238,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m²rok]	371,0
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2017	$EP_{WT 2017}$	[kWh/m²rok]	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 zakresie¹	

- 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.

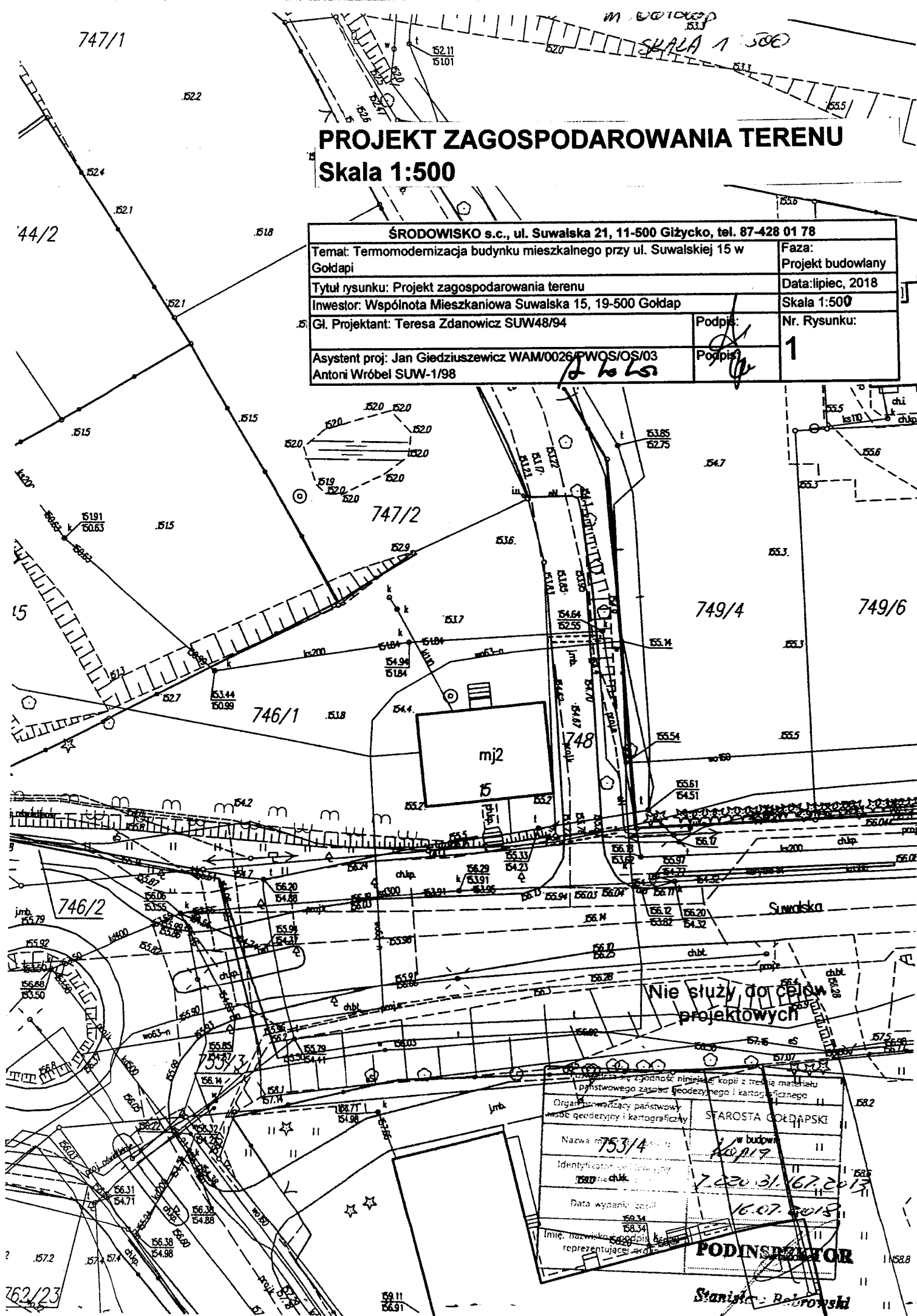
mgr inż. Jan Średziński
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi bez
 ograniczeń w specjalności instalacji
 urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych
 Nr ewidencyjny: Wz. M/00026/PWOS/03

747/1

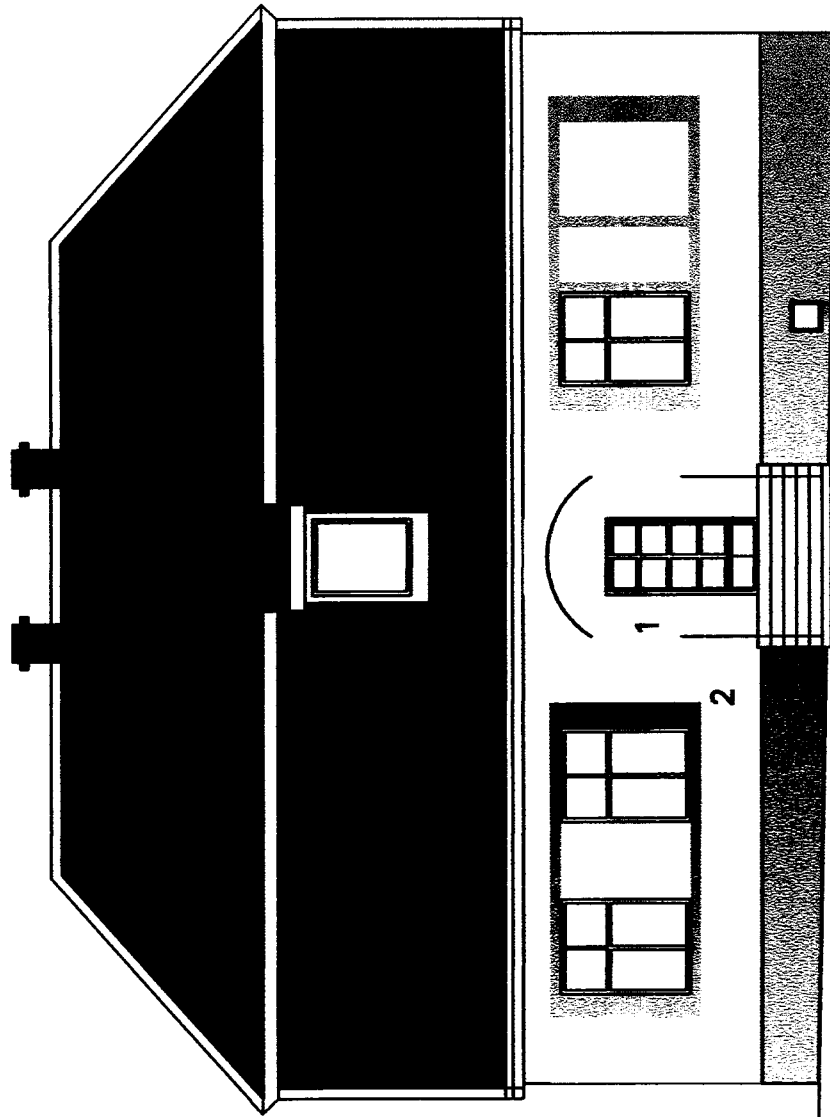
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Skala 1:500

ŚRODOWISKO s.c., ul. Suwalska 21, 11-500 Giżycko, tel. 87-428 01 78			
Temat: Termomodernizacja budynku mieszkalnego przy ul. Suwalskiej 15 w Goldapi			Faza: Projekt budowlany
Tytuł rysunku: Projekt zagospodarowania terenu			Data: lipiec, 2018
Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa Suwalska 15, 19-500 Goldap			Skala 1:500
Gl. Projektant: Teresa Zdanowicz SUW48/94		Podpis:	Nr. Rysunku:
Asystent proj: Jan Giedziuszewicz WAM/0026/PWOS/OS/03 Antoni Wróbel SUW-1/98		Podpis:	1



ELEWACJA PÓŁNOCNA

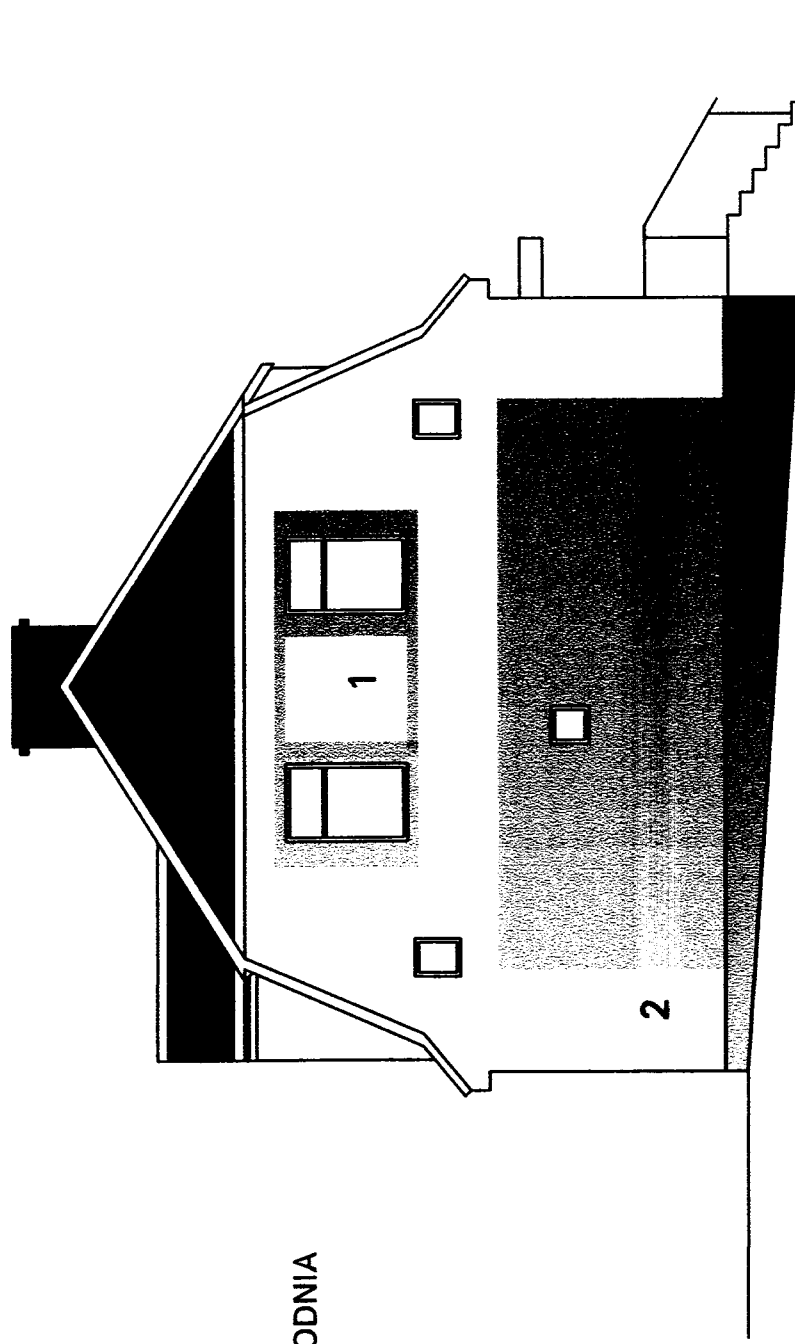


KOLORYSTYKA WEDŁUG WZORNIKA WEBER COLOR NAVIGATOR

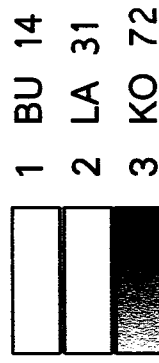
- 1 BU 14
- 2 LA 31
- 3 KO 72

ŚRÓDOWISKO S.C. 11-500 Głizycko ul. Suwalska 21 tel. 0 - 87 428 01 78			
Termomodernizacja budynku mieszkalnego przy ul. Suwalskiej 15			
Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa Suwalska 15 w Gotdopi			
Projektant: Teresa Zdanowicz	Skala	1 : 100	
Asystent projektu: Jan Giedziuszewicz	lipiec 2018	Nr rys. 2	
Asystent projektu: Antoni Urbański			

ELEWACJA WSCHODNIA

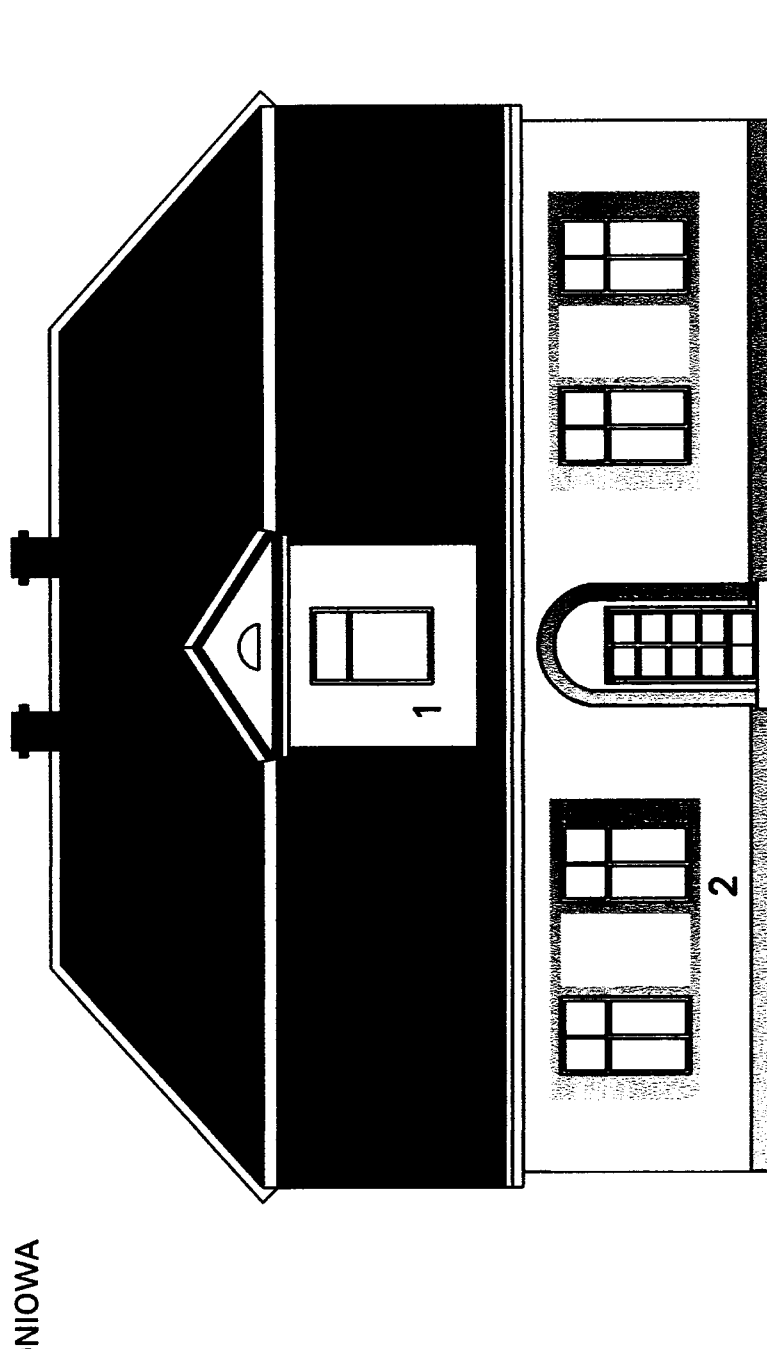


KOLORYSTYKA WEDŁUG WZORNIKA WEBER COLOR NAVIGATOR

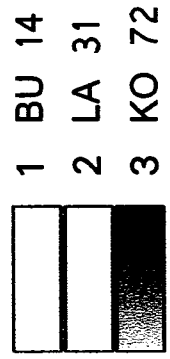


ŚRODOWISKO S.C. 11-500 Giżycko ul. Suwalska 21 tel. 0 - 87 428 01 78			
Termomodernizacja budynku mieszkalnego przy ul. Suwalskiej 15			
Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa Suwalska 15 w Góldapi			
Projektant: Teresa Zdanowicz		Skala:	1 : 100
Asystent projektanta: Jan Giedziuszewicz			lipiec 2018
Asystent projektanta: Antoni Urbański			Nr rys. 3

ELEWACJA POŁUDNIOWA

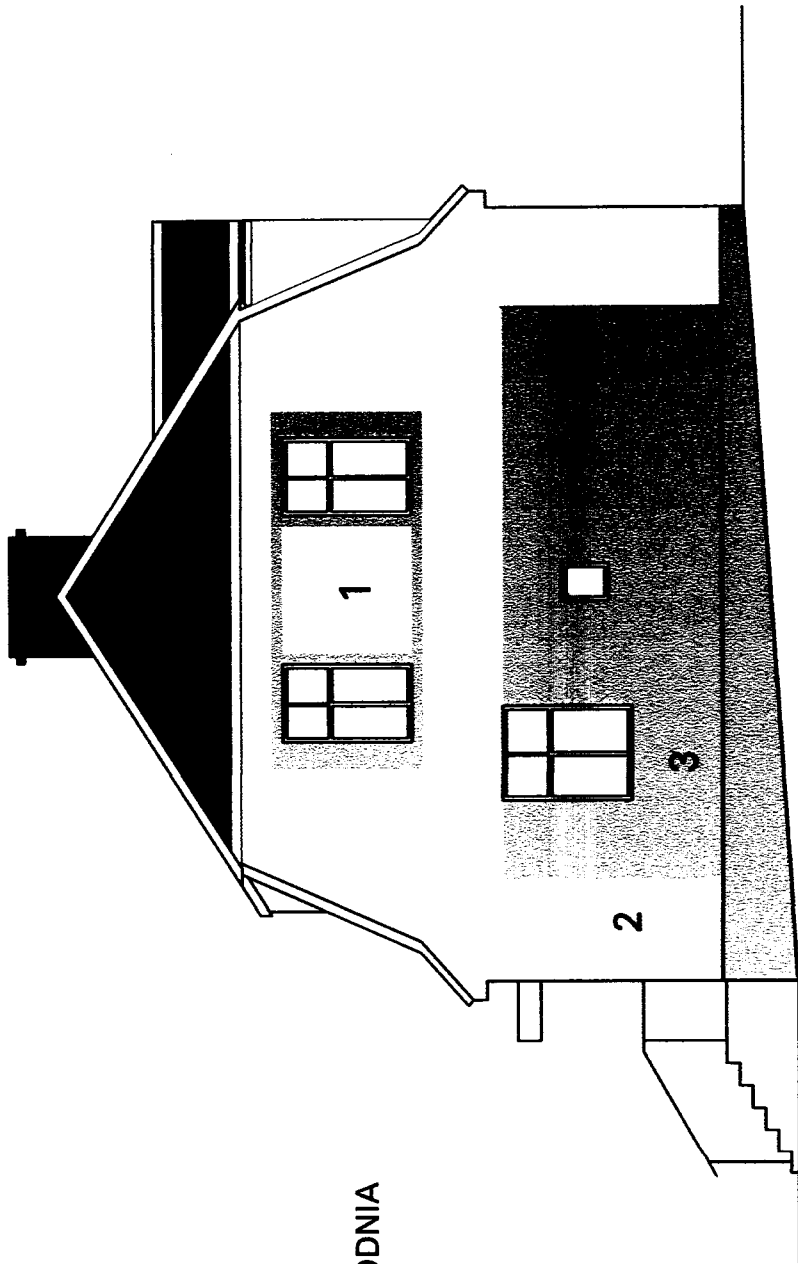


KOLORYSTYKA WEDŁUG WZORNIKA WEBER COLOR NAVIGATOR



ŚRODOWISKO S.C. 11-500 Gizzycko ul. Suwalska 21 tel. 0 - 87 428 01 78			
Termomodernizacja budynku mieszkalnego przy ul. Suwalskiej 15			
Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa Suwalska 15 w Gotdopi			
Projektant: Teresa Zdanowicz	Skala:	1 : 100	
Asystent projektu: Jan Giedziuszewicz	lipiec 2018		Nr rys. 4
Asystent projektu: Antoni Urbański			

ELEWACJA ZACHODNIA

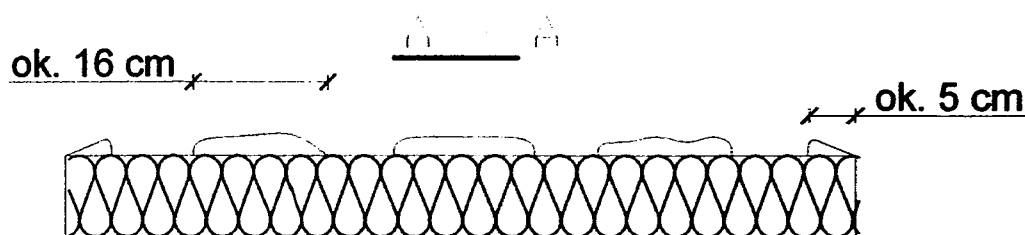
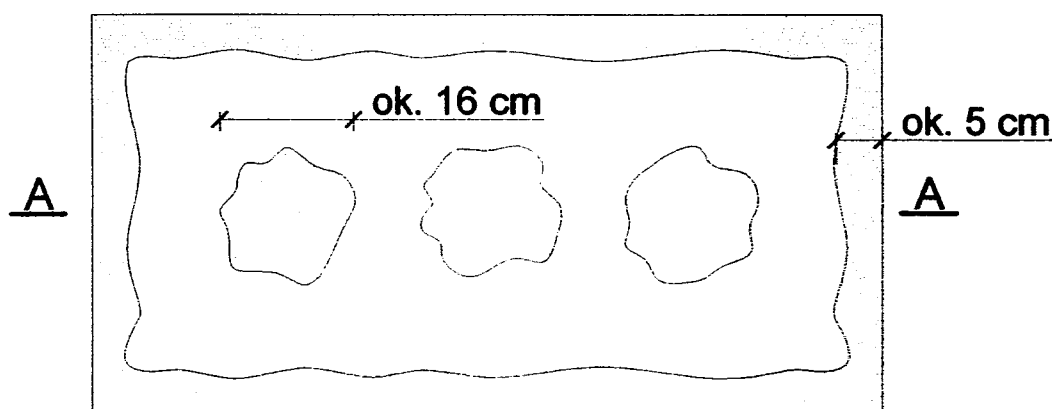
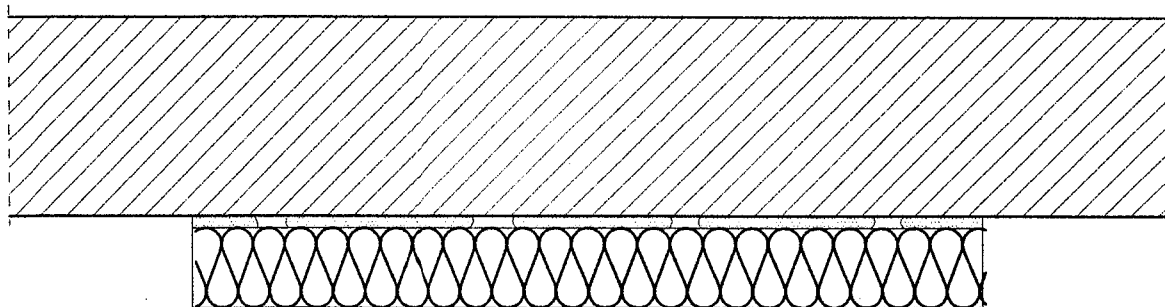


- 1 BU 14
- 2 LA 31
- 3 KO 72

KOLORYSTYKA WEDŁUG WZORNIKA WEBER COLOR NAVIGATOR

ŚRODOWISKO S.C. 11-500 Gizzycko ul. Suwalska 21 tel. 0 - 87 428 01 78			
Termomodernizacja budynku mieszkalnego przy ul. Suwalskiej 15			
Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa Suwalska 15 w Góldapi			
Projektant: Teresa Zdanowicz		Skala	1 : 100
Asystent projekt: Jan Giedziuszewicz		lipiec	Nr rys. 5
Asystent architekt: Antoni Urbański		2018	

Sposób klejenia styropianowych płyt izolacji termicznej.



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

Pe - efektywna powierzchnia przyklejenia
płyty termoizolacyjnej do podłoża

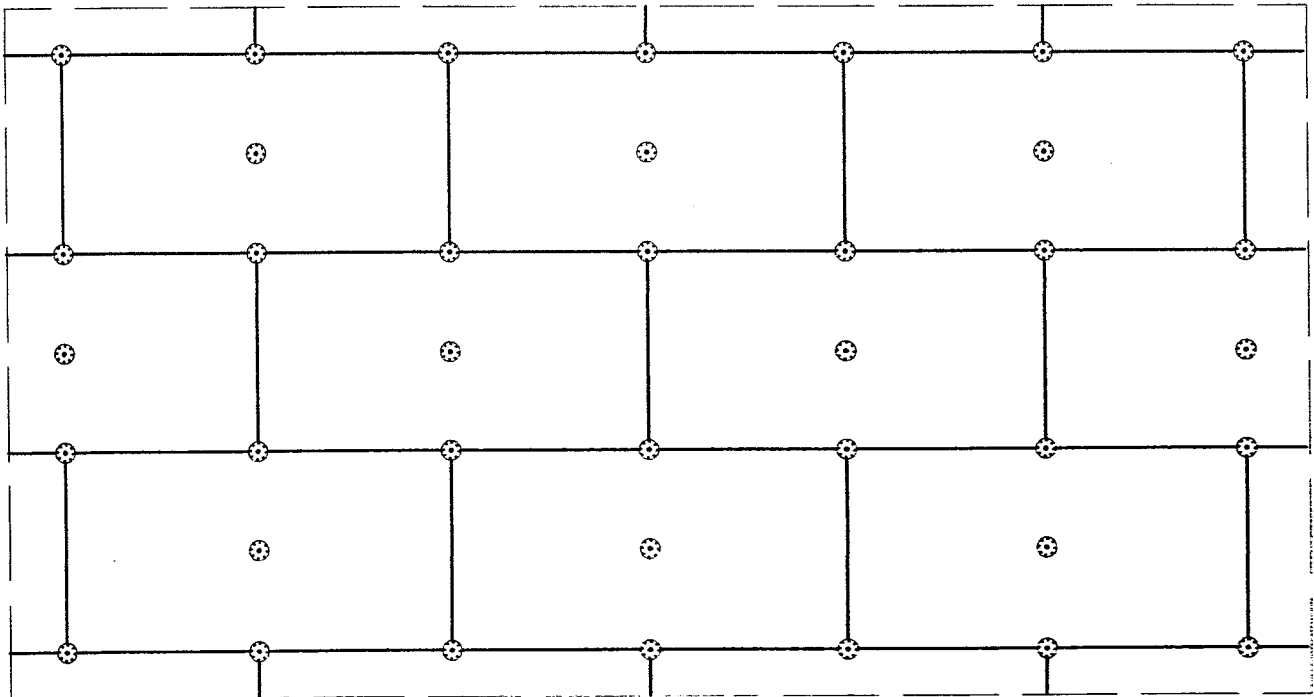
P - powierzchnia płyty termoizolacyjnej
przylegająca do ściany

Do klejenia izolacji termicznej używa się fabrycznie przygotowanych dyspersyjnych mas klejowych w przypadku podłożu nienasiąkliwych i drewnopochodnych, lub cementowych zapraw klejowych do zmieszania z wodą na budowie w przypadku typowych podłożu 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 ul. Suwalska 21 tel. 87 428 01 78			
Termomodernizacja budynku mieszkalnego, ul. Suwalska 15			
Szczególi Sposób klejenia płyt styropianowych,			
Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa Suwalska 15, 19-500 Gotdąp			
Wykonał: Antoni Wróbel, SUW 1/98		Skala	1:1
Projektant: Teresa Zdanowicz, SUW 48/94		lipiec 2017r	6

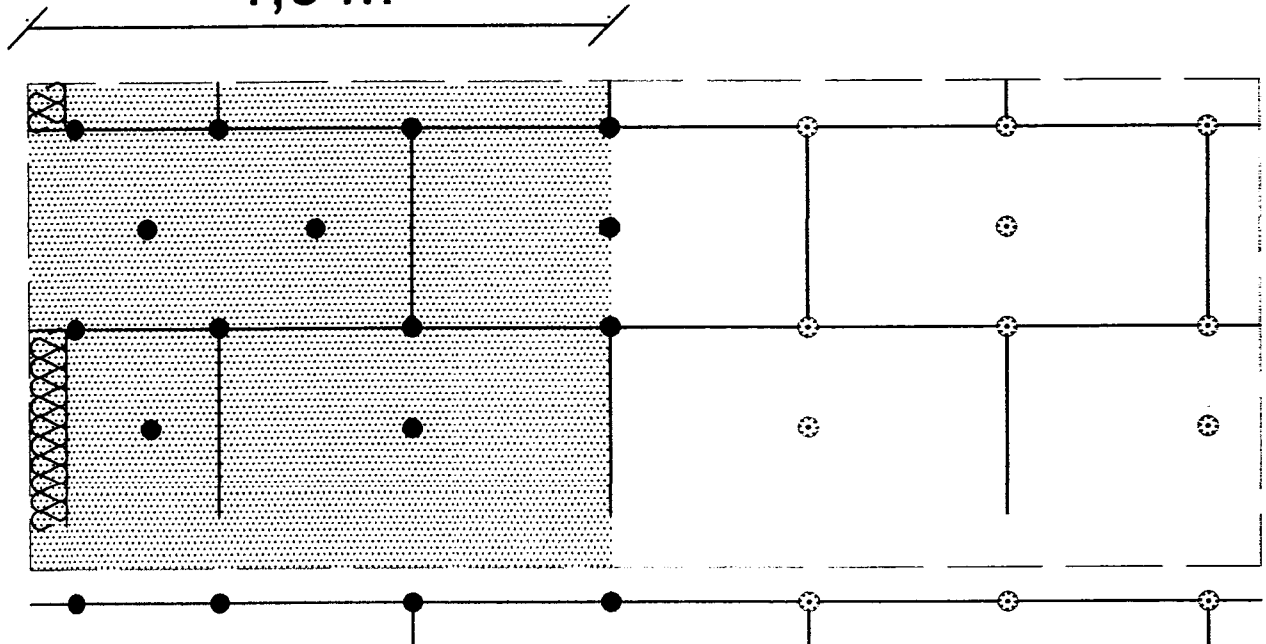
Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe (100 x 50 cm).

Powierzchnia fasady.



Pas krawędziowy.

1,5 m



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.

ŚRODOWISKO S.C. 11-500 Giżycko ul. Suwalska 21
tel. 87 428 01 78

Termomodernizacja budynku mieszkalnego, ul. Suwalska 15

Szczegóły Rozmieszczenie łączników

Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa Suwalska 15, 19-500 Gotdąp

Wykonał: Antoni Wróbel, SUW 1/98

Projektant: Teresa Zdanowicz, SUW 48/94

Skala

lipiec
20178

schemat

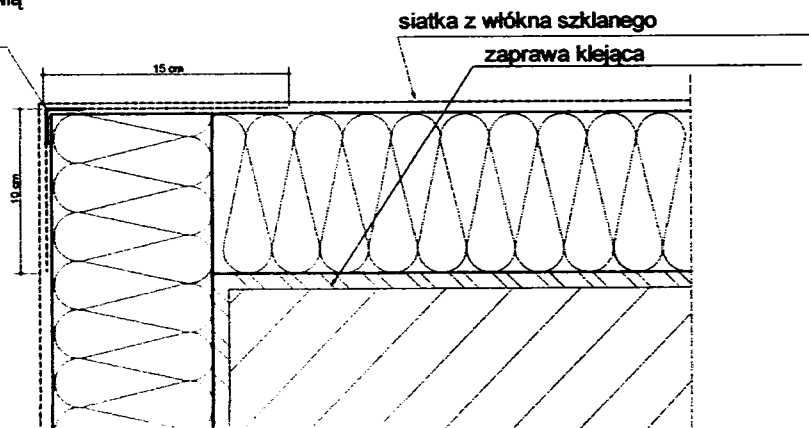
7

Zbrojenie narożników.

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

aluminiowy profil narożnikowy z przyklejoną
siatką z włókna szklanego 10 x 15 cm

lub profil narożnikowy z PCV z wtopioną
siatką z włókna szklanego 10 x 15 cm.

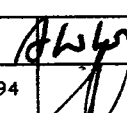


Do realizacji warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Należy ją wykonać w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany.

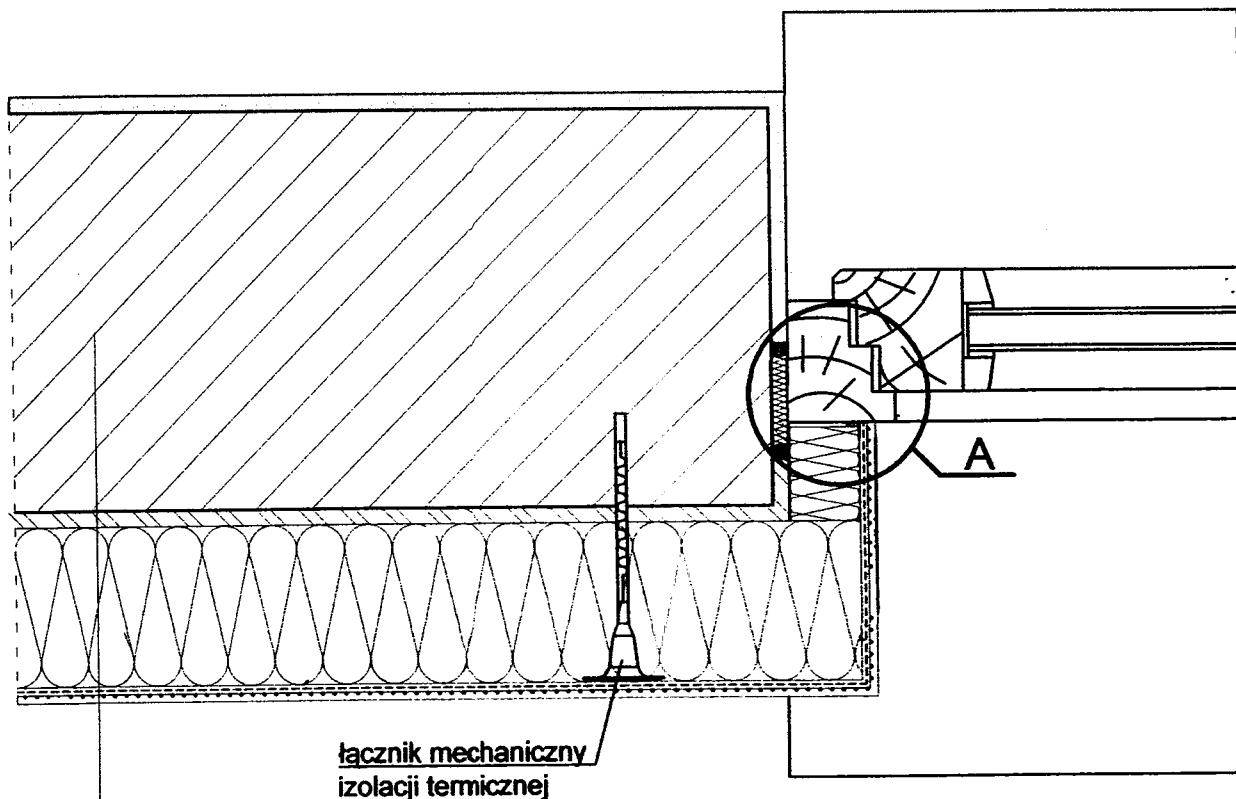
Najpierw należy nałożyć warstwę zaprawy klejącej na całą powierzchnię płyt w ilości około 2/3 przewidzianego zużycia, a następnie natychmiast wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą. Siatka zbrojąca powinna być całkowicie zatopiona w zaprawie klejącej (powinna być niewidoczna). Siatka zbrojąca nie może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

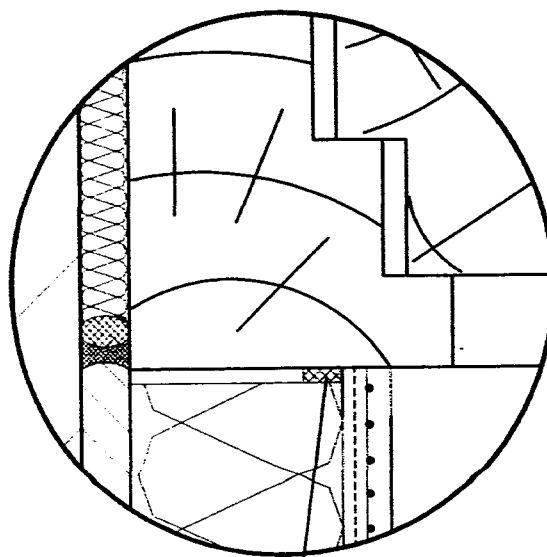
ŚRODOWISKO S.C. 11-500 Giżycko ul. Suwalska 21 tel. 87 428 01 78			
Termomodernizacja budynku mieszkalnego, ul. Suwalska 15			
Szczegóły: Zbrojenie narożników			
Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa Suwalska 15, 19-500 Gotdąp			
Wykonał: Antoni Wróbel, SUW 1/98		Skala	schemat
Projektant: Teresa Zdanowicz, SUW 48/94		lipiec 20178	8

Połączenie systemu ociepleniowego WEBER (ze styropianem)
z ościeżnicą okna osadzonego 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) silikatowa
 - b) silikonowa
 - c) silikonowo-silikatowa

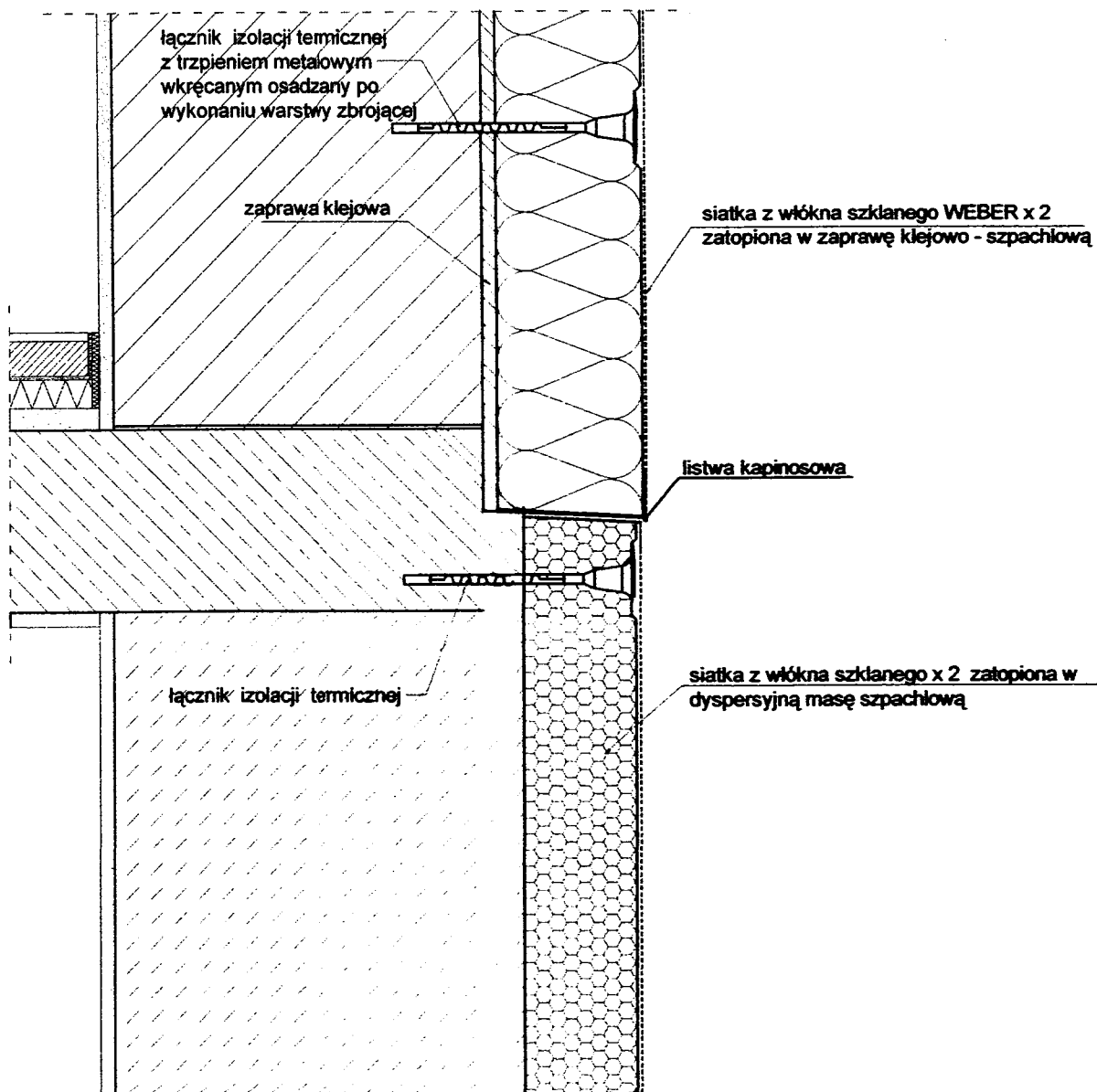
Szczegół A

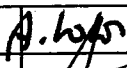


taśma uszczelniająca

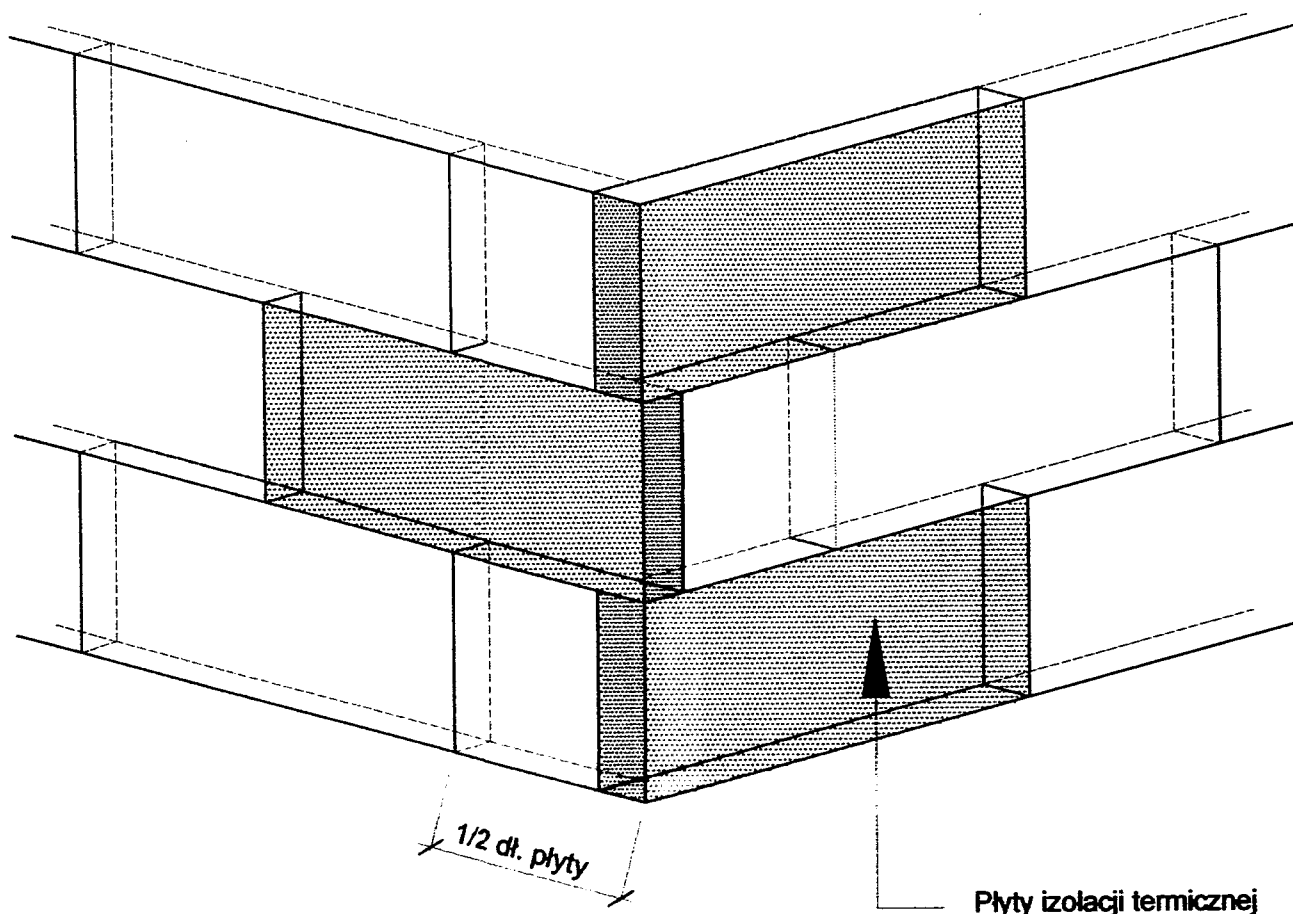
ŚRODOWISKO S.C. 11-500 Giżycko ul. Suwalska 21 tel. 87 428 01 78			
Termomodernizacja budynku mieszkalnego, ul. Suwalska 15			
Szczegóły Docieplenie ościeży			
Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa Suwalska 15 19-500 Gołdap			
Wykonał: Antoni Wróbel, SUW 1/98	B. Wp A	Skala	schema t
Projektant: Teresa Zdanowicz, SUW 48/94		lipiec 20178	9

Zbrojenie strefy cokołowej



ŚRODOWISKO S.C. 11-500 Giżycko ul. Suwalska 21 tel. 87 428 01 78		
Termomodernizacja budynku mieszkalnego, ul. Suwalska 15		
Szczegóły Zbrojenie strefy cokołowej		
Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa Suwalska 15 19-500 Gotdap		
Wykonali: Antoni Wróbel, SUW 1/98		Skala
Projektanci: Teresa Zdanowicz, SUW 48/94		lipiec 2018
		10

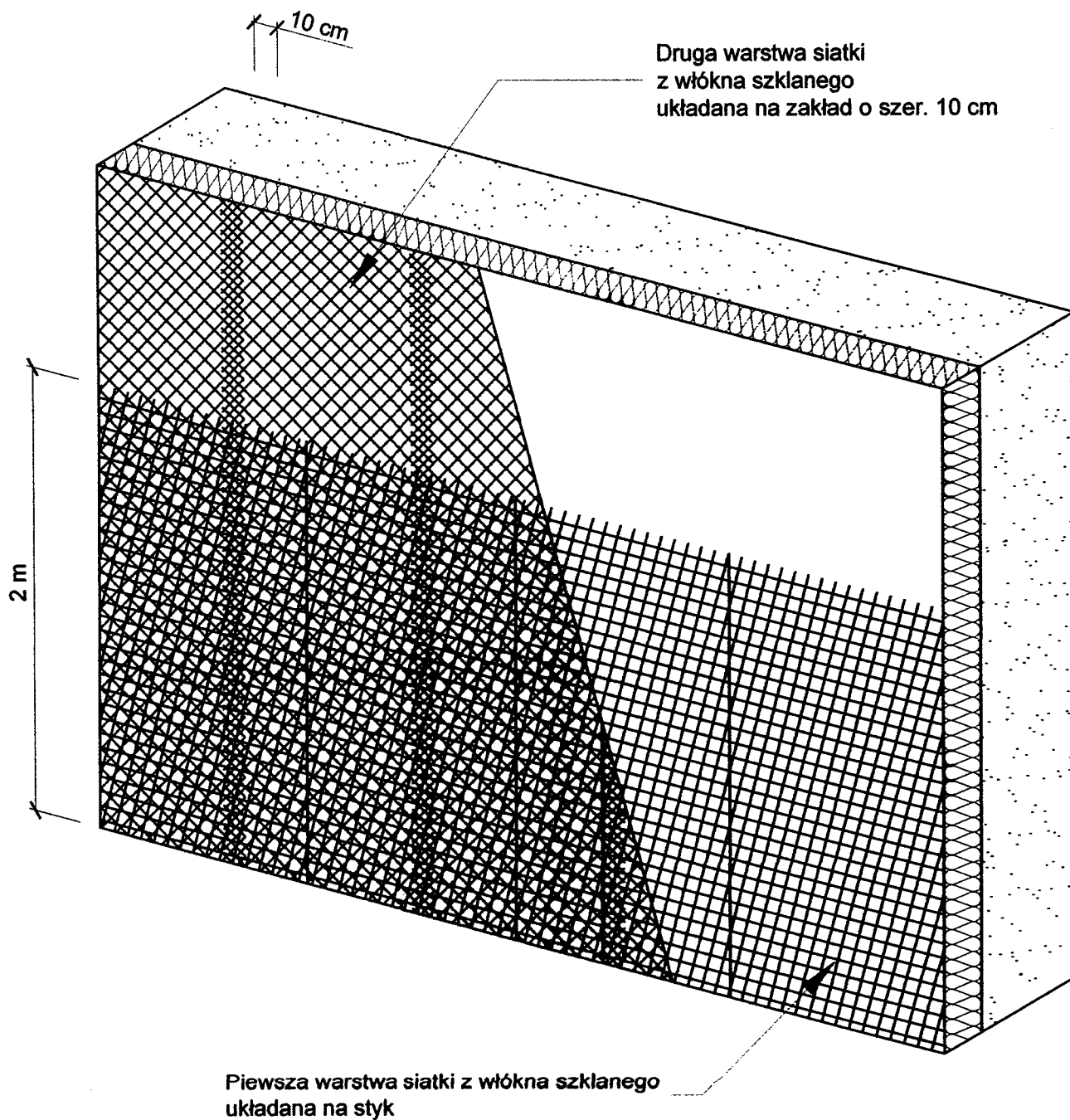
Ułożenie płyt izolacji termicznej - naroże.



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 się ze złączami ścian. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach między płytami.

ŚRODOWISKO S.C. 11-500 Giżycko ul. Suwalska 21 tel. 87 428 01 78			
Termomodernizacja budynku mieszkalnego, ul. Suwalska 15			
Szczegóły Ułożenie płyt w narożu			
Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa, Suwalska 15, 19-500 Gołdap			
Wykonał: Antoni Wróbel, SUW 1/98		Skala	schemat
Projektant: Teresa Zdanowicz, SUW 48/94		1:1 11/11/2017	11

Zbrojenie strefy cokołowej - układ siatek.



ŚRODOWISKO S.C. 11-500 Giżycko ul. Suwalska 21
tel. 87 428 01 78

Termomodernizacja budynku mieszkalnego, Suwalska 15

Szczegóły Zbrojenie strefy cokołowej. Układ siatek

Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa Suwalska 15, 19-500 Gotdap

Wykonali Antoni Wróbel, SUW 1/98

Projektanci Teresa Zdanowicz, SUW 48/94

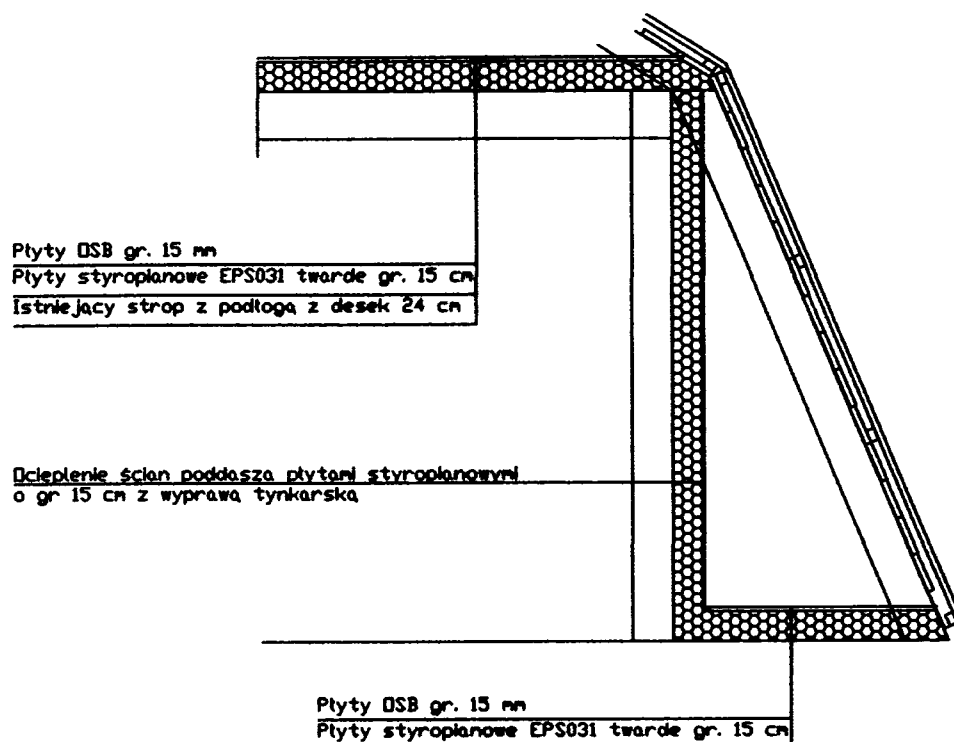
Skala

schemał

lipiec
20178

12

Ocieplenie ścian i stropu pomieszczeń na poddaszu



ŚRODOWISKO S.C. 11-500 Giżycko ul. Suwalska 21 tel. 87 428 01 78			
Termomodernizacja budynku mieszkalnego, ul. Suwalska 15			
Szczegół: Ocieplenie ścian i stropów na poddaszu			
Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa, Suwalska 15, 19-500 Gołdap			
Wykonał: Antoni Wróbel, SUW 1/98		Skala	schema
Projektant: Teresa Zdanowicz, SUW 48/94		lipiec 20178	13