

1
B. 6743.214.2012.11C
01.06.2012

STAROSTWO POWIATOWE
w Staszowie
ul. Świerczewskiego 7
28-100 Staszów
31-228 Kraków, ul. Proszowicka 14, 012-415-86-59

www.v-cad.pl

lp.dac-v.www

"V-CAD" PRACOWNIA PROJEKTOWA

31-228 Kraków, ul. Proszowicka 14, 012-415-86-59

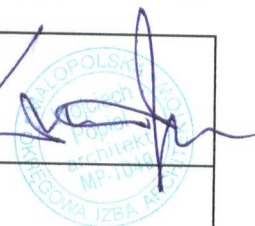
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
-------	--------------------------

PRZEDMIOT:	Termomodernizacja budynku hali sportowej wraz z łącznikiem przy Publicznej Szkole Podstawowej Nr 3 im. H. Łaskiego w Staszowie
------------	---

ADRES:	Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 3 ul. Mickiewicza 40, 28-200 Straszów
--------	---

INWESTOR:	Gmina Staszów, ul. Opatowska 31, 28-200 Staszów
-----------	--

OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. Wojciech Popiel Nr Upr. 793/04/U/C Izba - MP1049
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. Artur Ignarski
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. Kamila Mikuszewska
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Marek Skołuba Nr Upr. MPOIA/009/2005 Izba - MP1157



DATA:	KRAKÓW 05.2012 R.
-------	--------------------------

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

STAROSTWO POWIATOWE
w Staszowie
ul. Świerczewskiego 7
28-200 Staszów

	część PROJEKT BUDOWLANY	Liczba stron
1.	INFORMACJA BIOZ ✓ Opis	4
2.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNY ✓ Opis ✓ Rysunki	10 5

FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
-------	--------------------------

	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
--	--

PRZEDMIOT:	Termomodernizacja budynku hali sportowej wraz z łącznikiem przy Publicznej szkole Podstawowej Nr 3 im. H. Łaskiego w Staszowie
------------	---

ADRES:	ul. Mickiewicza 40, 28-200 Staszów Dz. nr 250/1; Obr Staszów
--------	--

INWESTOR:	Gmina Staszów ul. Mickiewicza 40, 28-200 Staszów
-----------	--

OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. Wojciech Popiel Nr Upr. 793/04/U/C Izba - MP1049
------------	---

DATA:	KRAKÓW 05.2012 R.
-------	--------------------------

CZĘŚĆ OPISOWA.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Projektowana inwestycja przewiduje:

- Renowacja istniejących okien poprzez ich pomalowanie
- Wymiana blacharki i ofasowań
- Remont pokrycia dachowego (wymiana pokrycia dachowego z dwóch warstw papy w części niższej budynku, malowanie istniejącego pokrycia z blachy trapezowej kolebki hali)
- Wykonanie wykopu odłaniającego ściany piwnic do gł. 1 m
- Wykonanie docieplenia ścian budynku wraz z tynkowaniem
- Remont instalacji odgromowej
- Wymiana opaski wokół budynku
- Malowanie ścian

Wykonywanie robót w kolejności jak wyżej.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na przedmiotowej działce znajduje się budynek hali sportowej oraz Publiczna Szkoła Podstawowa połączona łącznikiem, o trzech kondygnacjach naziemnych Szkoła, natomiast jednej kondygnacji naziemnej budynek hali, wyposażony w pełną infrastrukturę techniczną.

3. Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Infrastruktura techniczna działki.
- Strefa niebezpieczna dla upadku materiałów i narzędzi -1/10 wysokości i nie mniej niż 6m. Strefę tą, należy wyznaczyć, oznakować i w miarę możliwości wygrodzić.
- Ciągi piesze stanowiące dojścia i dojazdy do budynku znajdować się będą w strefie niebezpiecznej dla upadku materiałów i narzędzi.
- W projekcie organizacji robót będącym częścią składową planu BIOZ należy uwzględnić prawidłową organizację stref ruchu pieszego i kołowego w rejonie prowadzonych robót.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Zagrożenie będą stanowiły:

- Roboty na terenie użytkowanych budynków.
- Prace na wysokości.
- Roboty przy których występuje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5m.
- Nie przewiduje się wykonywania wykopów.
- Nie przewiduje się prac przy pomocy śmigłowców ani dźwigów.

4.1 Strefa niebezpieczna dla upadku materiałów i narzędzi:

- 1/10 wysokości i nie mniej niż 6 m. Strefę tą należy wyznaczyć, oznakować i w miarę możliwości wygrodzić. Strefy prac budowlanych należy wygrodzić i odpowiednio oznakować.
- Przejścia i strefy niebezpieczne należy oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- Wszelkie kable używane w trakcie realizacji robót należy podwiesić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4.2 Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m

- Zabezpieczenie pracowników przed upadkiem z wysokości
Pracą na wysokości jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0m nad poziomem podłogi lub ziemi. Prace na wysokości

powinny być organizowane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia na którym stoi.

- Wytyczne stosowania urządzeń zabezpieczających.
Dla zapewnienia prawidłowego stosowania urządzeń zabezpieczających należy przestrzegać następujących postanowień:

- o wszyscy pracownicy zatrudnieni przy robotach na wysokości powinni być zapoznani z instrukcją.
- o instruktaż pracowników powinien uwzględniać:
 - imienny podział pracy
 - kolejność wykonywania zadań
 - wymagania BHP przy poszczególnych czynnościach
- o w sprzęt ochrony osobistej należy zaopatrzyć pracowników zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami BHP.
- o urządzenia zabezpieczające dostarczone brygadzie do stosowania na budowie powinny odpowiadać warunkom ustalonym w „Instrukcji eksploatacji urządzeń”.
- o należy stosować wyłącznie urządzenia atestowane i sprawne technicznie.

4.3 Montaż demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich

Praca na rusztowaniach i ruchomych podestach roboczych

- Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym
- Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta. Na rusztowaniu lub ruchomym pomoście powinna być tablica określająca wykonawcę montażu z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numer telefonu, a także dopuszczalne obciążenia rusztowania lub podestu.
- Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:
 - o posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów
 - o posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesień obciążeń
 - o posiadać poręcz ochronną i piony komunikacyjne.
- Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu powinny mieć wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem do dziennika budowy lub protokole odbioru technicznego.
- Rusztowania i ruchome podesty powinny być każdorazowo sprawdzane poprzez kierownika budowy lub uprawnioną osobę:
 - o po silnym wietrze, opadach atmosferycznych
 - o po przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni
 - o okresowo nie rzadziej niż raz w miesiącu
- Zabronione jest wykonywanie montażu, eksploatacji i demontażu
 - o jeśli o zmroku nie zapewniono oświetlenia zapewniającego dobrą widoczność
 - o w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu i gołoledzi
 - o w czasie burzy lub wiatru o prędkości o przekraczającej 10m/sek.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Wszystkich pracowników przed przystąpieniem do robót budowlanych, montażowych i rozbiórkowych należy przeszkolić pod względem bezpieczeństwa i

higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz innymi obowiązującymi przepisami związanymi z profilem wykonywanych robót.

Działalność szkoleniowa powinna zapewnić pracownikom:

- znajomość przepisów i zasad dotyczących bezpiecznej pracy i ochrony swojego zdrowia i bezpieczeństwa pracowników znajdujących się w otoczeniu ich stanowisk pracy
- umiejętności wykonywania pracy w sposób bezpieczny dla siebie i innych pracowników, rozpoznawania bezpośrednich zagrożeń życia i zdrowia oraz podejmowanie czynności niezbędnych dla uniknięcia tych zagrożeń.
- umiejętności udzielania pomocy osobom, które uległy wypadkom przy pracy.

Szkolenie pracowników powinno być realizowane w formie instruktażu i obejmuje:

- instruktaż ogólny
- instruktaż szczegółowy (tzw. instruktaż na stanowisku pracy)

Program szkolenia powinien uwzględniać przygotowanie zawodowe pracownika, dotychczasowy staż i rodzaj wykonywanej pracy oraz rodzaj zagrożeń występujących na stanowisku pracy, na którym pracownik ma być zatrudniony. Pracownicy, którzy mają być zatrudnieni na stanowiskach o szczególnym zagrożeniu zdrowia lub zagrożeniu wypadkowym, na stanowiskach związanych ze szczególną odpowiedzialnością w zakresie BHP powinni niezależnie od szkolenia otrzymać pisemne instrukcje określające zasady bezpiecznej pracy oraz zakres ich obowiązków z tym związanych.

Instruktaż ogólny powinien zaznajamiać pracownika z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w kodeksie pracy i przepisach szczegółowych oraz zasadami pierwszej pomocy. Instruktaż szczegółowy na stanowisku pracy, na którym ma być zatrudniony instruowany pracownik przeprowadza osoba wyznaczona przez kierownika budowy, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe.

W ramach instruktażu szczegółowego pracownik powinien zapoznać się z praktycznymi sposobami bezpiecznego wykonywania pracy oraz sposobami ochrony przed zagrożeniem na stanowisku pracy.

Pracownik zatrudniony na kilku stanowiskach pracy musi przejść instruktaż szczegółowy obowiązujący na każdym z tych stanowisk.

Nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi powinien być prowadzony w sposób ciągły przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami. Do nadzoru powinni być zaangażowani pracownicy spełniający następujące wymagania:

- powinni mieć odpowiednie kwalifikacje zawodowe potwierdzone dokumentami
- winni posiadać niezbędną znajomość bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym obowiązujących na budowie.

Kadra kierownicza szkolona powinna być w wyspecjalizowanych ośrodkach szkolenia co 5 lat, zaś pracownicy zatrudnieni w produkcji co 1 rok.

Pracownicy wykonujący roboty szczególnie niebezpieczne i nietypowe winni być szkoleni przed przystąpieniem do ich wykonania.

6. 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 lub innych zagrożeń:

Realizacja remontu istniejącego obiektu nie obejmuje określonego przez Ustawodawcę szczegółowego zakresu robót budowlanych, których charakter i organizacja, względnie miejsce prowadzenia stwarza szczególnie duże ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz robót budowlanych, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

Z uwagi na realizację zamierzenia w budynku przy ul. Mickiewicza, w przypadku pożaru, awarii i innych zagrożeń w/w ulica zapewni bezpieczną i sprawną komunikację.

W przypadku wystąpienia powyższych zagrożeń należy opuścić teren i niezwłocznie powiadomić służby ratunkowe.

6.1 Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwu:

- pomosty i rusztowania wykonywane zgodnie z instrukcją - liny bezpieczeństwa z amortyzatorami
- tablice z oznaczonym zagrożeniem i ostrzegające przed nim - bariery i zadaszenia ochronne

6.2 Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu:

- przestrzeganie by w strefach niebezpiecznych nie przebywali pracownicy nie związani z tą pracą
- dopilnowanie by na rusztowaniach nie pracowali ludzie jeden nad drugim
- przestrzeganie by pracownicy byli odpowiednio ubrani do rodzaju robót
- dbanie o czystość i porządek na budowie
- wyznaczanie i nie zastawianie dróg ewakuacyjnych
- wyznaczenie i zabezpieczenie miejsca dla ruchu pieszego na czas trwania prac przy elewacji w miejscach występowania kolizji.

7. Uwagi ogólne.

Powyższa informacja nie zwalnia kierownika budowy przy sporządzaniu planu BIOZ, od dokładnego przeanalizowania projektu budowlanego pod względem możliwości wystąpienia zagrożeń.

Warunkiem rozpoczęcia robót jest sporządzenie i podpisanie przez Kierownika budowy Planu BIOZ.

mgr inż. arch. Wojciech Popiel

FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
-------	--------------------------

BRANŻA:	ARCHITEKTURA
---------	---------------------

PRZEDMIOT:	Termomodernizacja budynku hali sportowej wraz z łącznikiem przy Publicznej Szkole Podstawowej Nr 3 im. H. Łaskiego w Staszowie
------------	---

ADRES:	Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 3 ul. Mickiewicza 40, 28-200 Staszów
--------	--

INWESTOR:	Gmina Staszów, ul. Opatowska 31, 28-200 Staszów
-----------	--

OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. Wojciech Popiel Nr Upr. 793/04/U/C Izba - MP1049
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. Artur Ignarski
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. Kamila Mikuszewska
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Marek Skotuba Nr Upr. MPOIA/009/2005 Izba - MP1157

DATA:	KRAKÓW 05.2012 R.
-------	--------------------------

SPIS ZAWARTOŚCI

1. CZĘŚĆ OPISOWA:

OPIS TECHNICZNY:

- I. DANE OGÓLNE
- II. PODSTAWY OPRACOWANIA DOKUMENTACJI
- III. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
- IV. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY
- V. KOLORYSTYKA
- VI. INFORMACJE DODATKOWE

2. ZAŁĄCZNIKI

- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.
- ORYGINAŁ ZAŚWIADCZENIA PRZYNALEŻNOŚCI DO MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY ARCHITEKTÓW.
- CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

RYS. NR Z1 — SYTUACJA	1:500
RYS. NR 1 — RZUT PARTERU	1:200
RYS. NR 2 — ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA	1:200
RYS. NR 3 — ELEWACJA POŁUDNIOWA	1:200
RYS. NR 4 — ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:200

OPIS TECHNICZNY

I. DANE OGÓLNE:

1.1 Przedmiot opracowania:

Tematem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany p.n.: „Termomodernizacja budynku hali sportowej wraz z łącznikiem przy Publicznej Szkole Podstawowej Nr 3 im. H. Łaskiego w Staszowie”.

Celem docieplenia ścian budynku jest obniżenie kosztów ogrzewania budynku oraz poprawienie estetyki elewacji.

1.2 Adres zamierzenia:

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Staszów na ul. Mickiewicza 40.
[redacted]; Obr Staszów

1.3 Nazwa inwestora:

Gmina Staszów
ul. Opatowska 31, 28-200 Staszów.

1.4 Nazwa i adres jednostki projektowej:

PRACOWNIA PROJEKTOWA „V-CAD”
31-228 Kraków, ul. Proszowicka 14,

1.5 Stadium:

Projekt budowlany

II. PODSTAWY OPRACOWANIA DOKUMENTACJI:

- Umowa nr 38/BZP/13/IPP/2012 z dn. 10.04.2012 r.
- Wizja lokalna i inwentaryzacja w terenie.
- Elementy archiwalnej dokumentacji technicznej obiektu.
- Uzgodnienia koncepcji docieplenia z inwestorem.
- Polskie Normy i przepisy prawa budowlanego.

III. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO:

3.1 Opis ogólny:

Budynek składa się z głównej i zarazem wyższej części hali z dachem o konstrukcji kolebkowej i niższej części gdzie mieści się zaplecze. Zbudowany jest w technologii tradycyjnej. Obiekt jest jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, główna część przykryta jest dachem kolebkowym, krytym blachą, natomiast nad zapleczem znajduje się dach płaski, ocieplony, kryty papą.

3.2 Konstrukcja ścian budynku:

Ściany zewnętrzne z cegły gr. 45 cm - obustronnie tynkowane.
Tynk zewnętrzny w złym stanie.

IV. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY:

4.0 Zakres opracowania

- Renowacja istniejących okien poprzez ich pomalowanie
- Wymiana blacharki i ofasowań
- Remont pokrycia dachowego (wymiana pokrycia dachowego z dwóch warstw papy w części niższej budynku, malowanie istniejącego pokrycia z blachy trapezowej kolebki hali)
- Wykonanie wykopu odstawiającego ściany piwnic do gł. 1 m
- Wykonanie docieplenia ścian budynku wraz z tynkowaniem
- Remont instalacji odgromowej
- Wymiana opaski wokół budynku

— Malowanie ścian

4.1. Docieplenie elewacji:

Celem docieplenia jest obniżenie kosztów ogrzewania budynku oraz poprawienie estetyki elewacji (nowe tynki, nowa kolorystyka).

Ściany zewnętrzne - zaprojektowano docieplenie istniejących ścian zewnętrznych, od poziomu cokołu metodą lekką styropianem samogasnącym gr. 15 cm i pokrycie warstwą tynku silikonowego na siatce.

Ściany cokołu - projektuje się docieplenie styropianem grubości 10cm i pokrycie warstwą tynku silikonowego na siatce.

Ściany fundamentowe poniżej poz. terenu – zaprojektowano docieplenie gr. 10 cm do głębokości 1m poniżej poz. terenu i pokrycie warstwą izolacji p. wilg.

Szpalety okien i drzwi - wskazane jest ocieplenie szpalet, grubość warstwy docieplenia 3 do 5 cm zależna od sposobu osadzenia okien.

Obróbki blacharskie - Należy wymienić obróbki blacharskie budynku na nowe. Rynny spustowe w stanie dobrym zdemontować i zamontować powtórnie po wykonaniu docieplenia.

Remont balustrad – Istniejące balustrady należy wyremontować i pomalować na nowo.

łącznie pow. docieplanych ścian zewnętrz. gr. 15 cm	=ok. 1100,0 m ²
łącznie pow. docieplanych cokołów gr. 10 cm	= ok. 92,0 m ²
łącznie pow. docieplanych ścian poniżej poz. gruntu gr.10 cm	= ok. 240,0 m ²

Projektuje się docieplenie budynku metodą BSO („lekką mokrą”) w systemie BAUMIT (lub równorzędnym) płytami styropianu samogasnącego grubości 15 cm.

System dociepleń BAUMIT posiada aktualne atesty i aprobaty techniczne ITB, oraz odpowiednią klasyfikację ogniową.

Prace wykonywać zgodnie z załączonym opisem technicznym ocieplenia ścian zewnętrznych systemu BAUMIT.

4.2 Opis techniczny ocieplenia ścian zewnętrznych w systemie BAUMIT

1. Założenia projektowe:

Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą BSO (ETICS, „lekką mokrą”) z gwarancją:

- właściwej izolacyjności termicznej i akustycznej ścian
- najlepszej paroprzepuszczalności bezpieczeństwa pożarowego
- czystej powierzchni elewacji w długim okresie czasu
- trwałości kolorystyki i wysokiej odporności mechanicznej elewacji

2. Wyznaczenie warstw ocieplenia

Należy zastosować: płyty ze styropianu elewacyjnego.

- ocieplenie systemu Baumit Star z tynkiem silikonowym SilikonTop 1,5mm lub 2mm

3. Ocieplenie ścian zewnętrznych powyżej poziomu gruntu.

3.1 Wymagania ogólne

Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać reżimu technologicznego, stosować wyłącznie elementy systemu określone w niniejszej Specyfikacji Technicznej oraz Aprobacie Technicznej: ETA-05/0245

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

A-1010 Wien, Schenkenstraße 4
Tel.: +43(0)1-5336550
Fax: +43(0)1-5336423
E-Mail: mail@oib.or.at



STAROSTWO POWIATOWE
w Staszowie
ul. Świerczewskiego 7
28-200 Staszów



Mitglied der EOTA

European Technical Approval

ETA-05/0245

(English language translation, the original version is in German language)

Handelsbezeichnung:
Trade name:

Baumit WärmedämmverbundSystem Mineral

UWAGA! Mieszanie systemów jest niedopuszczalne.

	Składniki Więcej informacji na temat opisu, właściwości i wydajności składników – zob. § 2.5	Pokrycie (kg/m ²)	Grubość [mm]
	Mechanicznie mocowane ETICS z kotwami i dodatkową zaprawą klejową (Możliwe połączenia produktów izolacyjnych kotwi – zob. § 2.3.3.a)		
Warstwa zbrojona	- Baumit HaftMörtel: proszek mineralny, podłoże cementowe z piaskiem krzemionkowym, proszek dyspersyjny, dodatki	7,0 (proszek)	4,0 do 5,0
	- Baumit KlebeSpachtel: proszek mineralny, podłoże cementowe z piaskiem krzemionkowym, proszek dyspersyjny, dodatki	7,0 (proszek)	4,0 do 5,0
Siatka z włókna szklanego	➤ Standardowa siatka z włókna szklanego: Baumit TextilglasGitter: Wielkość oka pomiędzy 3 mm a 5 mm	/	/
Warstwa gruntująca	➤ Baumit UniversalGrund: Barwiony płyn gotowy do użycia	0,15 (l/m ²)	/
Warstwa wykończeniowa	➤ Pasta gotowa do użycia – tynk silikatowy: - Baumit SilikatPutz: cząsteczka 1,5/2,0/3,0 mm - Baumit NanoporPutz: cząsteczka 1,5/2,0/3,0 mm ➤ Pasta gotowa do użycia - Baumit SilikonPutz: cząsteczka 1,5/2,0/3,0 mm	2,5 do 4,2 2,5 do 4,2 2,5 do 4,2	W zależności od rozmiaru cząsteczki

Wykonawca powinien na własną odpowiedzialność sprawdzić podłoże oraz pozostałe warunki budowlane. W razie wątpliwości powinien je zgłosić pisemnie zleceniodawcy.

Podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż +5°C (+8°C dla tynków i farb silikatowych lub nanoporowych) lub wyższa niż 25°C a wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%.

W czasie robót i w fazie wiązania materiały chronić przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (wiatr, deszcz, nasłonecznienie, wysoka lub niska temperatura), np. stosując ochronne siatki na rusztowania).

Tuleje do mocowania kotwi rusztowania powinny być umocowane równo z powierzchnią termoizolacji, a po zakończeniu prac zamknięte korkiem plastikowym w kolorze tynku i uszczelnione elastyczną masą fugową.

Kotwie powinny być rozmieszczone wg regularnej siatki lekko ukośnie z dołu do góry, aby woda nie dostawała się do tulei.

3.2 Przygotowanie podłoża

Należy przeprowadzić dokładną ocenę podłoża, aby wykryć ewentualne uszkodzenia oraz ustalić i usunąć ich przyczyny.

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność (np. olej szalunkowy, uszkodzone, odpadające powłoki malarskie i tynki).

Rysy skurczowe na powierzchni tynku lub betonu można zakryć materiałami systemu. Pęknięcia statyczne i wywołane osiadaniem można zakryć w sposób trwały tylko wtedy, gdy ustały przyczyny ich powstawania.

W zależności od przebiegu rys należy przewidzieć ewentualne dylatacje.

Rysy termiczne powstałe na skutek zmiennych odkształceń różnorodnych materiałów sąsiadujących ze sobą w obrębie ścian (czoła płyt stropowych, skrzynie rolet, słupy) można z reguły zakrywać, ponieważ obciążenie termiczne budynku jest przez system znacznie redukowane. Warstwa elewacyjna powinna posiadać wymaganą stateczność z ewentualnym wykonaniem specjalistycznym kotwieniem.

Podczas klejenia płyt można zniwelować nierówności podłoża przy pomocy kleju, o ile nie przekraczają one 1 cm. Przy większych odchyłkach należy powierzchnie po uzgodnieniu z kierownictwem budowy otyłkować.

Próba przyczepności podłoża: do oczyszczonej ściany przykleić za pomocą kleju systemowego (BAUMIT KlebeSpachtel, Baumit ProContact) próbki styropianu o wymiarach 100 x 100 mm (8 – 10 próbek). Po 3 dniach przeprowadzić próbę odrywania przyklejonych próbek.

Jeśli materiał izolacyjny zostanie rozerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością.

3.3 Mocowanie płyt izolacyjnych.

Pasmo zaprawy klejowej na brzegu płyty powinno mieć ok. 5 cm szerokości, natomiast punkty po środku płyty mniej więcej wielkość dłoni.

Grubość kleju należy tak dobrać, aby uwzględniając tolerancję podłoża oraz grubość warstwy kleju

(od 1 do 2 cm) uzyskać min. 40 % powierzchnię stykającą się z podłożem.

Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie przycisnąć.

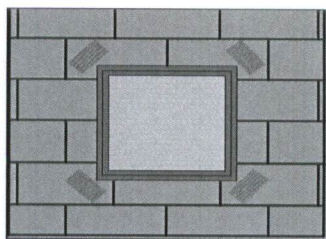
Zasadniczo układa się wyłącznie całe płyty, w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych.

Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały.

Nie wolno łączyć płyt w miejscach pęknięć lub dylatacji fasady. Trzeba w tych miejscach ułożyć płyty na zakład o wielkości przynajmniej 10 cm.

Krawędzie płyt nie mogą pokrywać ze złączami płyt prefabrykowanych i znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych.

Szczególnie w tych miejscach często występują osłabienia podłoża (rysy ukośne), które muszą być dodatkowo zabrojone diagonalnie kawałkami siatki o rozmiarach ok. 20x35 cm.



Ościeża otworów stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać pod kątem prostym natomiast górne wykonać ze spadkiem na zewnątrz.

W celu odpowiedniego wykonania narożników zaleca się zawsze wystawić jedną płytę z odpowiednim nadmiarem poza narożnik, a drugą docisnąć do niej. Następnie obcina się wystający pasek.

Płyty trzeba przyklejać na przemian, aby uzyskać ich zazębienie.

Spoin między płytami nie wolno wypełniać klejem. Ewentualne szczeliny należy uzupełnić klinami ze styropianu.

Przy okładaniu ościeży otworów okiennych i drzwiowych trzeba tak dobierać grubość izolacji, aby po zakończeniu prac widoczne części ramy miały jednakową szerokość, wzgl. aby ościeża znajdujących się nad sobą okien przebiegały w jednej linii.

Nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kotków rozporowych.

Należy zastosować łączniki w ilości min. 6 szt./m² wg podanego schematu.

liczba łączników / m ²		schemat rozmieszczenia łączników na ścianie oraz w strefie krawędziowej Norma DIN 55699
ściana	krawędź	
4	4,5	
6	6,5	
8	8,5	
10	10,3	
12	11,8	
14	14	
strefa krawędziowa wynosi: $R \geq 1,25m$ lub $R \geq 1,75m$ d - grubość zastosowanej izolacji termicznej a - minimalna odległość mocowania od krawędzi ściany		

liczba łączników / m ²		schemat rozmieszczenia łączników na ścianie oraz w strefie krawędziowej Norma DIN 55699 wełna lamelowa
ściana	krawędź	
0	3	
4	5	
4	8	
4	11	
strefa krawędziowa wynosi: $R \geq 1,25m$ lub $R \geq 1,75m$ d - grubość zastosowanej izolacji termicznej a - minimalna odległość mocowania od krawędzi ściany		

Dla płyt izolacyjnych o wym. 50x100cm

Dla płyt izolacyjnych o wym. 20x120cm

Otwory w materiałach drążonych i betonie komórkowym należy wykonywać wiertarkami bez użycia udaru.

Długość kotków należy dobrać uwzględniając grubość płyty izolacyjnej, warstwy kleju, ewentualnie starego tynku i wymaganej głębokości kotwienia w ścianie (w zależności od konstrukcji łącznika i rodzaju podłoża)

Miejsca kotkowania należy wyrównać masą szpachlową.

Dla uniknięcia powstawania mostków termicznych stosować zamiennie kotki z zatyczkami z materiału izolacyjnego.

3.4 Wykonanie warstwy zbrojonej siatką:

Przed szpachlowaniem zamontowane płyty przeszlifować i odkurzyć.

Do wykonania warstwy zbrojonej należy używać zaprawy klejowo-szpachlowej Baumit KlebeSpachtel i systemowej siatki z włókna szklanego Baumit 145A.

Masę szpachlową nakłada się pasmami szerokości tkaniny i wciska się w nią siatkę z zakładem 10 cm (znaki na siatce).

Nakładanie masy szpachlowej w kilku etapach jest niedopuszczalne.

Bezpośrednio po ułożeniu tkaniny należy ją zaszpachlować, tak aby była zakryta na całej powierzchni.

Przy ewentualnych wycięciach w tkaninie zbrojeniowej, np. przy zakotwieniu rusztowania, należy przykryć to miejsce uprzednio kawałkiem tkaniny dla zapewnienia ciągłości zbrojenia

Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań a kolor i wzór siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne.

Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5mm.

Na narożnikach zaleca się zastosować kątowniki z siatką.

Narożniki mocuje się do podłoża całą powierzchnią przy użyciu masy szpachlowej. Należy zwracać uwagę, aby były one całkowicie zatopione w masie.

Na narożnikach zewnętrznych siatka powinna zachodzić z obu stron na odległość co najmniej 10 cm. W części parterowej, a także na ocieplanych cokółkach zaleca się zastosować dwie warstwy zbrojone siatką do wysokości 2,0 m powyżej poziomu terenu lub tzw. siatkę pancerną. (Oczka 6,0x6,0 mm, $\geq 480 \text{ g/m}^2$ zużycie 1,0 mb/m²)

Siatkę pancerną układa się w zaprawie szpachlowej bez zakładów a następnie wykonuje się standardową warstwę zbrojoną (Siatka 145A, oczka 4,0x4,5 mm, zużycie 1,1 mb/m)

Dla właściwego uszczelnienia styku wykonanego ocieplenia ze stolarką zaleca się zastosowanie odpowiedniego profilu przyokiennego.

Długość nowo montowanych parapetów należy dobierać tak, aby boczny profil odprowadzający wodę licował się z powierzchnią późniejszego tynku na ościeżach.

Szerokość parapetu należy dobrać tak, aby wystawał on przynajmniej 3 cm poza nową powierzchnię ściany.

Przejęcie między profilem parapetowym a materiałem izolacyjnym należy wykonać z taśmy uszczelniającej samorozprężnej.

3.5 Wykonanie wyprawy z tynku cienkowarstwowego

Przed naniesieniem kolejnych powłok należy zawsze zachować przerwę technologiczną, wynoszącą co najmniej 2 - 3 dni, przy czym ważne jest, aby warstwa podkładowa była równomiernie wyschnięta, bez wilgotnych miejsc (ciemne plamy na elewacji).

Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury (np. w okresie późnej jesieni) mogą znacznie wydłużyć proces wiązania.

Należy używać środków gruntujących właściwych do stosowanej wyprawy wierzchniej, wyszczególnionych w Aprobatach Technicznych ITB lub zamiennie uniwersalnego podkładu Baumit UniwersalGrund (Baumit UniPrimer)

W normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szczołką lub wątkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę podkładu gruntującego pod tynk cienkowarstwowo.

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Należy zgodnie z obowiązującymi przepisami stosować wyłącznie tynki należące do systemu:

1. Tynk silikonowy Baumit SilikonTop 1,5mm lub 2mm baranek, kolor COME nr 3009
Wymagane właściwości tynku silikonowego:

Produkt	Gotowy do użycia mineralny tynk cienkowarstwowy na bazie żywic silikonowych o strukturze rowkowej lub drapanej.																																						
Skład	Emulsja żywicy silikonowej, wypełniacze mineralne, pigmenty, dodatki organiczne, woda.																																						
Przeznaczenie	Hydrofobowy, paroprzepuszczalny tynk stosowany na zewnątrz i wewnątrz, w szczególności przeznaczony jako warstwa wykończeniowa w systemach ociepleń na styropianie oraz wełnie mineralnej.																																						
Dane techniczne	<table> <tr> <td>Ziarnistość maks.:</td><td colspan="3">1,5; 2; 3 mm</td></tr> <tr> <td>Gęstość:</td><td colspan="3">ok. 1,9 kg/m³</td></tr> <tr> <td>Współczynnik przewodzenia ciepła λ:</td><td colspan="3">ok. 0,7 W/mK</td></tr> <tr> <td>Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ:</td><td colspan="3">37</td></tr> <tr> <td>Kolor:</td><td colspan="3">200 kolorów wg wzornika Baumit</td></tr> <tr> <td>Ziarnistość:</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Zużycie materiału:</td><td>-</td><td>2,8</td><td>3,9</td></tr> <tr> <td>Struktura rowkowa:</td><td>-</td><td>2,8</td><td>3,9</td></tr> <tr> <td>Struktura drapana:</td><td>2,5</td><td>3,2</td><td>4,2</td></tr> </table>			Ziarnistość maks.:	1,5; 2; 3 mm			Gęstość:	ok. 1,9 kg/m ³			Współczynnik przewodzenia ciepła λ:	ok. 0,7 W/mK			Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ:	37			Kolor:	200 kolorów wg wzornika Baumit			Ziarnistość:	1	2	3	Zużycie materiału:	-	2,8	3,9	Struktura rowkowa:	-	2,8	3,9	Struktura drapana:	2,5	3,2	4,2
Ziarnistość maks.:	1,5; 2; 3 mm																																						
Gęstość:	ok. 1,9 kg/m ³																																						
Współczynnik przewodzenia ciepła λ:	ok. 0,7 W/mK																																						
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ:	37																																						
Kolor:	200 kolorów wg wzornika Baumit																																						
Ziarnistość:	1	2	3																																				
Zużycie materiału:	-	2,8	3,9																																				
Struktura rowkowa:	-	2,8	3,9																																				
Struktura drapana:	2,5	3,2	4,2																																				
Forma dostawy	Kubel 30 kg																																						

Przygotowany zgodnie z instrukcją tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, (1,5 mm baranek) przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Powierzchnię tynku należy zcierać ruchem kołowym. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego.

Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo-wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o ostonięciu rusztowań po nałożeniu tynków. Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu roboczym, równomiernie i bez przerw zgodnie z zasadą „mokre na mokre”

W przypadku stosowania produktów o różnych numerach seryjnych należy je przez rozpoczęciem prac dokładnie ze sobą wymieszać.

Tynki należy dobrze wymieszać w pojemniku i jeśli trzeba, można poprawić ich konsystencję dodając max. 2% wody (ok. 1/2 l na wiadro), jednak zawsze w jednakowej ilości na każde wiadro tynku

W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy.

Proces schnięcia wyprawy polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. Zwiększona wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału oraz spowodować różnice w kolorystyce. Jednolitość barwy gwarantowana jest jedynie w ramach tej samej partii produkcyjnej.

Wszystkie istniejące szczeliny dylatacyjne należy również wykonać w systemie termoizolacji. Przy wykonywaniu szczelin dylatacyjnych dostępne są 3 warianty:

- obustronny montaż profilu cokołowego i przyklejenie wewnątrz samorozprężnej.
- obustronny montaż profilu cokołowego, wypełnienie sznurem z pianki oraz zamknięcie elastyczną masą fugową
- zastosowanie specjalnych profili dylatacyjnych.

4. Ocieplenie ścian zewnętrznych poniżej poziomu gruntu

Przed przystąpieniem do układania ścian płytami podłoże należy starannie oczyścić z zanieczyszczeń i sprawdzić jego przyczepność. W razie konieczności zastosować gruntowanie.

Ocieplenie ścian fundamentowych DO WYSOKOŚCI 30CM PONAD POZIOM GRUNTU ORAZ 1M PONIŻEJ GRUNTU wykonać ze styropianu frezowanego samogasnącego **XPS 30 SF**.

Przed ułożeniem płyt styropianowych należy wykonać izolację przeciwwilgociową pionową z kleju bitumicznego lub papy przyklejanej na lepek.

Płyty mocować do ścian przy użyciu kleju bitumicznego typu BitumenKleber 2K

Na powierzchni płyt wykonać warstwę zbrojoną siatką z włókna szklanego. Na wykonanej warstwie zbrojonej wykonać izolację z zaprawy uszczelniającej podtynkowej (np. PROTECT) Warstwę izolacji uszczelniającej wykonać również w strefie cokołu do min. 30cm powyżej poziomu terenu.

Po ułożeniu izolacji z folii kubełkowej wykopy zasypać, zagęszczając grunt warstwami. Wokół budynku należy wykonać opaskę z kostki brukowej gr. 6 cm na podsypce cementowo - piaskowej, z dodatkowym zabezpieczeniem obrzeżem betonowym, ze spadkiem od ściany budynku.

5.0 Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie winny być wykonane po wykonaniu izolacji, a przed układaniem warstwy tynku, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni ściany przed wodami opadowymi i spływającymi.

Szczególnie istotnym jest bezwzględne (po przyklejeniu warstwy izolacyjnej) wykonywanie blacharki attyk, gzymsów i tym podobnych elementów poziomych, do których dochodzi ocieplenie.

Roboty blacharskie winny być tak wykonane aby ewentualne ruchy blachy spowodowane wiatrem i naprężeniami termicznymi nie przenosiły się na tynk i warstwę zbrojącą. Niedopuszczalne jest pozostawienie pod obróbkami blacharskimi nieobrobionego klejem i siatką, materiału izolacyjnego.

Blacharka podokienna (parapety zewnętrzne) winna być montowana ze spadkiem zapewniającym odpływ wody (nie mniej niż 2%).

Blacharka winna być montowana w taki sposób, aby kapinos parapetu z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 3 cm (zalecane 4 cm).

Przed zamontowaniem blacharki należy w miejscu zabezpieczanym wykonać warstwę zbrojoną i wyprowadzić siatkę na elewację do późniejszego wykonania warstwy zbrojonej na elewacji. Połączenie bocznych ościeży powstałych po ociepleniu winno być wykonane w sposób pozwalający na swobodne ruchy parapetu wynikające z pracy termicznej blachy. Uzyskuje się to poprzez stosowanie specjalnie profilowanych zakończeń parapetów mocowanych w ościeżu.

Wszystkie elementy ocieplane „wychodzące” z płaszczyzny elewacji po ociepleniu, winny być zabezpieczane warstwą zbrojoną i obróbkami blacharskimi. Zasada ta dotyczy również wszystkich elementów ozdobnych na elewacjach takich jak gzymsy, profile ozdobne itp.

Do robót blacharskich zastosowano blachę stalową powlekaną o grubości 0,8 mm.

Rolą obróbek blacharskich jest szybkie i sprawne odprowadzenie wód opadowych poza elewację i niedopuszczenie do jakiegokolwiek infiltracji wody pod ocieplenie lub ościeża i obwódki wokół nich.

Należy również wymienić obróbki blacharskie na dachu, poprzez wymianę pasa nadrynnowego, fasowania gzymsów oraz papy na krawędziach.

UWAGA: W trakcie wykonawstwa należy bezwzględnie przestrzegać wszelkich zaleceń producenta systemu ocieplenia.

6.0 Roboty malarskie elementów metalowych.

Elementy metalowe należy po uprzednim oczyszczeniu i odrdzewieniu pomalować farbą o działaniu antykorozyjnym.

Przyjęto trzy powłokowe malowanie z nakładaniem następujących powłok:

- podkład miniowy antykorozyjny,
- podkład pod emalię nawierzchniową,
- emalia nawierzchniowa (np. dla balustrad o zwiększonej odporności na ścieranie np. silikonowa lub silikatowa)

7.0 Roboty dodatkowe:

7.1 Renowacja istniejących okien poprzez ich pomalowanie

7.2 Remont pokrycia dachowego:

- kolebkę hali należy pomalować (istniejące pokrycie z blachy trapezowej);
- na dachu części niższej należy wykonać nowe pokrycie wierzchnie z 2 x papa termozgrzewalna.

7.3 Wykonanie wykopu odstaniającego ściany piwnic do gł. 1 m.

7.4 Remont instalacji odgromowej.

7.5 Wymiana opaski wokół budynku z płyt betonowych – na nową.

8.0 Zagadnienia przeciwpożarowe:

Ocieplany budynek ma dwie kondygnacje i całkowitą wysokość 11,5 m – kwalifikuje się jako budynek **niski**.

Zaprojektowano ocieplenie systemem do ocieplania ścian zewnętrznych posiadającym odporność ogniową w zakresie ognia od zewnątrz NRO - nierozprzestrzeniający ognia.

V. KOLORYSTYKA

1. Kolorystyka elewacji:

Projektowaną kolorystykę tynku podano zgodnie z ustaleniami z Inwestorem wg palety barw BAUMIT.

Kolorystykę tynku na ocieplanym budynku wykonać:

- Kolory elewacji --- BAUMIT - Kolor SUN 3015
--- BAUMIT - Kolor SKY 3233
--- BAUMIT - Kolor OCEAN 3221
--- BAUMIT Art Line - Kolor BLUE 4
--- BAUMIT Art Line - Kolor GREEN 2
--- BAUMIT Art Line - Kolor RED 4
- Kolor cokotu --- BAUMIT - Kolor CULTURE 3263

Obróbki blacharskie w kolorze – grafitowym

VI. INFORMACJE DODATKOWE

Działka na której projektowany jest obiekt budowlany nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej.

Wszelkie rozwiązania techniczne, organizacyjne i inne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Użytkownikowi a nie zawarte w dokumentacji technicznej winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami, sztuką budowlaną i zasadami realizacji obiektu, jego części i wyposażenia.

Roboty nie ujęte w Dokumentacji a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym

Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.

Normy:

Obowiązującymi normami w realizacji kontraktu są:

Prawo budowlane z komentarzami, aktualne warunki techniczne, polskie normy, normy branżowe.

UWAGI KOŃCOWE:

Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia stosowane na budowie winny być najwyższej jakości, odpowiadać Polskim Normom, jednośnym przepisom ich stosowania i wykorzystania.

Wykonawca zapewni wykwalifikowanych pracowników do odpowiednich robót i warunki pracy odpowiadające wymogom BHP.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność prawną w razie zaniedbania tych wymogów.

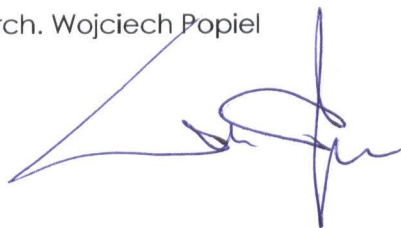
Wszelkie materiały i elementy budowlane stosowane na budowie wymagają zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru w konsultacji z biurem projektów.

Wykonawca dostarczy w trzech kopiach katalogi i atesty stosowanych na budowie materiałów i wyrobów z instrukcjami ich stosowania. Jedna kopia pozostaje jako załącznik dziennika budowy, druga jako archiwum biura projektów a trzecia do dyspozycji Inwestora.

Wyroby i materiały (z wyjątkiem materiałów masowych) winny być odpowiednio pakowane i posiadać znak wytwórcy.

Znaki wytwórcy, karty gwarancyjne i inne związane z wykonywanymi pracami budowlano - montażowymi stanowią będą załącznik do dokumentacji budowy prowadzonej przez Wykonawcę.

mgr inż. arch. Wojciech Popiel





CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

DATA:

KRAKÓW 05.2012 R.

AUDYT ENERGETYCZNY BUDYNKU

dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego do realizacji
w trybie Ustawy z dnia 18.12.1998 r. o wspieraniu przedsięwzięć
termomodernizacyjnych (Dz. Ust. Nr 162, poz. 1121),
wraz ze zmianami Ustawy z dnia 21.06.2001 roku (Dz.U. Nr 76, poz. 808)

INWESTOR:

Gmina Staszów, ul.Opatowska 31, 28-200 Staszów

ADRES BUDYNKU:

Hala Sportowa z łącznikiem przy Szkole podstawowej
im. H. Łaskiego w Staszowie ul.Mickiewicza 40,
28-200 Staszów

WYKONAWCA AUDYTU:

mgr inż. Renata Szermer-Zaucha
30 – 009 Kraków, ul. Odrowąża 28

mgr inż. Renata Szermer-Zaucha
Uprawn. budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności:
konstruktowo-budowlanej
nr ewid. JAN-11nr 25282

KRAKÓW, MAJ 2012r

Wykaz dokumentów i danych źródłowych

Podstawa merytoryczna:

Podjęcie decyzji inwestycyjnej polegającej na termomodernizacji budynku użyteczności publicznej, jakim jest budynek Hala Sportowa w Staszowie.

Cel i zakres opracowania:

Zlecniodawca postawił jako główny cel:

- Obniżenie kosztów eksploatacyjnych obiektu poprzez zastosowanie środków umożliwiających zmniejszenie zapotrzebowania budynku na energię cieplną,
- Wskazanie uzasadnionych ekonomicznie rozwiązań wpływających na obniżenie zapotrzebowania budynku na ciepło oraz poprawę komfortu użytkownika obiektu.

Materiały wyjściowe do opracowania:

- Dokumentacja budynku w branży budowlanej przekazana do wglądu audytora
- Informacje uzyskane od użytkowników budynku w trakcie wizji lokalnej
- Bazy danych programów komputerowych AUDYTOR OZC 4.0
- Obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego.

OPIS TECHNICZNY

Do audytu energetycznego na potrzeby centralnego ogrzewania dla budynku Hali Sportowej przy Szkole Podstawowej nr 3 w Staszowie.

1. Temat opracowania

Przedmiotem opracowania jest określenie zapotrzebowania ciepła na cele grzewcze dla budynku użyteczności publicznej jakim jest budynek Hali Sportowej w Staszowie.

2. Podstawa opracowania.

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- ❖ Zlecenie inwestora
- ❖ Obowiązujące normy i przepisy z dziedziny ciepłownictwa i ogrzewnictwa:
 - PN-EN ISO 6946: 1999 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła
 - PN-94/B – 03406 – Obliczenie zapotrzebowania ciepła dla pomieszczeń o kubaturze do 600 m³
 - PN-82/B-02403 – Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
 - PN-B-02025:1999 – Obliczenie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).
- ❖ Program komputerowy „Instal-OZC 4.8.7-1.0 InstalSoft”

3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje bilans ciepła budynku na podstawie normy PN-94/B – 03406 przy użyciu programu Instal-OZC 4.11 - 1.0 InstalSoft

4. Charakterystyka cieplna budynku

Budynek posiada 2 kondygnacje nadziemne, jest obiektem podpiwniczonym. W piwnicach budynku zlokalizowane jest zaplecze techniczne oraz pomieszczenie węzła cieplnego. Na kondygnacjach naziemnych, zlokalizowane są pomieszczenia użytkowe, sanitarne i sale zabaw.

Kubatura ogrzewanych pomieszczeń : 12658 m³.

Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń : 2146 m².

Okna w budynku drewniane podwójnie szklone.

Okna piwnic drewniane podwójnie szklone.

Elewacja docieplona styropianem 15 cm.

5. Bilans ciepła

❖ Zapotrzebowanie ciepła dla budynku.

$$\Phi_{HL} = 0,137882 \text{ MW}$$

$$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud} = 64,3 \text{ W/m}^2$$

$$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud} = 10,9 \text{ W/m}^3$$

❖ Obliczone zapotrzebowanie ciepła , dotyczy następujących warunków obliczeniowych:

- Temperatura zewnętrzna: -20°C
- Temperatura wewnętrzna: zgodnie z Dz.U. nr 75 z 2002r.

6. Stan istniejący

Źródłem ciepła dla budynku jest sieć cieplna wysokoparametrowa, którą czynnik grzewczy o parametrach 135/65°C doprowadzony jest do węzła cieplnego , zlokalizowanego w piwnicy budynku. Czynnikiem grzewczym dla celów c.o. jest woda o parametrach 80/60°C.

Instalacja z rozdziałem dolnym, rurociągi poziome prowadzone pod stropem piwnic. Grzejniki żeliwne członowe, stalowe gładkie panelowe oraz rurowe ożebrowane „Fawiry”.

7. Wnioski

Zgodnie z obliczeniami, zapotrzebowanie ciepła dla budynku objętego bilansem wynosi :

$$\Phi_{HL} = 0,137882 \text{ MW}$$

W przypadku złego stanu stolarki okiennej lub wad technologicznych przegród w budynku, faktyczne zapotrzebowanie ciepła może być inne od obliczeniowego.

Audyt nie uwzględnia oporów przepływu na instalacji wewnętrznej budynku.

Decyzja o zmniejszeniu mocy cieplnej należy do inwestora.

mgr inż. Renata Szermer-Zaucha
Uprawn. budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstruktowo-budowlanej
nr ewid. UAN-Uor 252/86

Nazwa projektu:	
Audytor: Hala	

Współczynniki strat ciepła		W/K
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	1302
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$	0
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$	155
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣH_v	2157
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH	3613

Straty ciepła budynku		MW
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	0,057951
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	0,079932
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	0,028850
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi_v$	0,079932

Obciążenie cieplne budynku		MW
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	0,137882
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	—
Projektowe obciążenie cieplne budynku	Φ_{HL}	0,137882

Własności budynku		
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogr,bud}$	2146 m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogr,bud}$	12658 m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	5208 m ²

mgr inż. Renata Szermer-Zaucha
 Uprawn. budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności:
 konstrukcyjno-budowlanej
 nr ewid. DAK-Uor 252/86



OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU

Projekt	
Opis:	Hala Sportowa z łącznikiem w Staszowie
Ulica:	
Kod i miasto:	Staszów
Inwestor	
Nazwa:	Gmina Staszów
Ulica:	ul. Opatowska 31
Kod i miasto:	28-200 Staszów
Projektant	
Nazwa:	mgr inż. Renata Szermer-Zaucha
Ulica:	ul. Odrowąża 28
Kod i miasto:	30-009 Kraków

mgr inż. Renata Szermer-Zaucha
Uprawn. budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności:
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. 34411/2015/283



Nazwa projektu:

Dane ogólne (dane budynku) Data: 2012-05-30

Parametry budynku	
Konstrukcja budynku	Klasa osłonięcia budynku
<input type="checkbox"/> Jednorodzinny	<input type="checkbox"/> Dobrze osłonięty
<input type="checkbox"/> Wielorodzinny	<input type="checkbox"/> Średnio osłonięty
<input checked="" type="checkbox"/> Niemieszkalny	<input checked="" type="checkbox"/> Brak osłonięcia
Masa budynku	Szczelność budynku
<input type="checkbox"/> Lekka	<input type="checkbox"/> Wysoka
<input checked="" type="checkbox"/> Średnia	<input checked="" type="checkbox"/> Średnia
<input type="checkbox"/> Ciężka	<input type="checkbox"/> Niska

Temperatury	
Projektowa temperatura zewnętrzna	θ_e -20,0 °C
Roczna średnia temperatura zewnętrzna	$\theta_{m,e}$ 7,6 °C
Temperatura wewn. zgodna z normą <input checked="" type="checkbox"/>	

Wymiary	
Szerokość budynku	b_{bud} 38,1 m
Długość budynku	a_{bud} 65,5 m
Powierzchnia podłóg na gruncie	A_{bud} 774 m ²
Liczba kondygnacji	n 1 [-]
Wysokość budynku	h_{bud} 4,39 m

Dane gruntu	
Średnie zagłębienie budynku	z -1,20 m
Obwód podłogi na gruncie	P 207 m
Wymiar char. podł.	B' 7,47 m
Głębokość wód gruntowych	T 10 m
Wsp. korekcyjny dla wahań temp.	f_{g1} 1,45 [-]
Wsp. wpływu wód gruntowych	G_w 1 [-]

Wentylacja	
Krotność wymian przy różnicy 50 Pa (wartość średnia)	n_{50} 4,0 1/h
Sprawność systemu odzyskiwania ciepła (wartość średnia)	η_v 0 %

mgr inż. Renata Szermer-Zaucha
Uprawn. budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. JAN-Uor 252/88

Wyniki SZE dla budynku

Bilans ciepły budynku

Zapotrzebowanie na ciepło w sezonie grzewczym

80495 kWh

Zyski od nasłonecznienia

31705 kWh

Wewnętrzne zyski ciepła

5941 kWh

Właściwości budynku

Wskaźnik ciepły budynku - powierzchniowy

64,3 W/m²

Wskaźnik ciepły budynku - kubaturowy

10,9 W/m³

Wskaźnik zapotrzebowania na ciepło (powierzchniowy)

37,51 kWh/m²

Wskaźnik zapotrzebowania na ciepło (objętościowy)

6,359 kWh/m³

Współczynnik A/V

0,317 m⁻¹

Bilans ciepły budynku w sezonie grzewczym

Wyniki SZE dla budynku

Miesiąc	Q _{sz} [kWh]	Q _{prz.n.} [kWh]	Q _g [kWh]	Q _{sw} [kWh]	Q _w [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _s [kWh]	γ [-]	Q _h [kWh]
Styczeń	17680,8	0,0	2545,8	0,0	67,9	-829,6	-2770,9	0,177	16702,4
Luty	16757,1	0,0	2412,8	0,0	64,4	-749,3	-2887,8	0,189	15607,4
Marzec	16034,3	0,0	2308,7	0,0	61,6	-829,6	-5998,0	0,371	11727,3
Kwiecień	8956,1	0,0	1289,5	0,0	34,4	-802,8	-8351,6	0,891	2819,2
Maj	633,5	0,0	91,2	0,0	2,4	-133,8	-1818,9	2,685	16,2
Czerwiec	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
Lipiec	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
Sierpień	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
Wrzesień	680,4	0,0	98,0	0,0	2,6	-133,8	-1169,8	1,669	61,5
Październik	8286,1	0,0	1193,1	0,0	31,8	-829,6	-4573,5	0,568	4481,4
Listopad	13830,0	0,0	1991,3	0,0	53,1	-802,8	-2134,3	0,185	12945,1
Grudzień	16518,6	0,0	2378,4	0,0	63,4	-829,6	-2000,6	0,149	16134,0
Podsumowanie	99376,8	0,0	14308,7	0,0	381,7	-5940,7	-31705,5	0,330	80494,5

Załącznik do procedury AU-4

mgr inż. arch. Wojciech Popiel
Nr Upr – 793/04/U/C
Nr Izby – MP1049

Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

Termomodernizacja budynku hali sportowej wraz z łącznikiem
przy Publicznej Szkole Podstawowej Nr 3 im. H. Łaskiego w Staszowie

Adres inwestycji:

Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 3
ul. Mickiewicza 40, 28-200 Staszów

sporządzony w dniu 24.05.2012 r.

dla: Gmina Staszów,
ul. Opatowska 31, 28-200 Staszów

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kraków 24.05.2012 r.

mgr inż. arch. Wojciech Popiel



The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular official stamp. The stamp contains the text: 'Wojciech Popiel', 'architekt', 'MP 1049', and '28-200 Staszów'.

Załącznik do procedury AU-4

mgr inż. arch. Marek Skołuba
Nr Upr. MPOIA/009/2005
Izba - MP1157

Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

Termomodernizacja budynku hali sportowej wraz z łącznikiem
przy Publicznej Szkole Podstawowej Nr 3 im. H. Łaskiego w Staszowie

Adres inwestycji:

Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 3
ul. Mickiewicza 40, 28-200 Staszów

sporządzony w dniu 24.05.2012 r.

dla: Gmina Staszów,
ul. Opatowska 31, 28-200 Staszów

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kraków 24.05.2012 r.

mgr inż. arch. Marek Skołuba





GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO

STAROSTWO POWIATOWE
w Staszowie

ul. Świerczewskiego 7
28-200 Staszów

Warszawa, 2004-03-3

OZ/INN/4610/765/04

DECYZJA

Na podstawie art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

Wojciech Popiel
mgr inż. architekt

uprawniony na mocy decyzji

Małopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów
z dnia 30-12-2003 r. Nr MPOIA/029/2003

Nr ewid. spr. MPOIA-OKK/7131/62/2003

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności architektonicznej
obejmującej projektowanie
bez ograniczeń

zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane
pod pozycją 793/04/U/C

UZASADNIENIE

Decyzja Małopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów z dnia 30-12-2003 r. Nr ewid. spr. MPOIA-OKK/7131/62/2003, w przedmiocie nadania Panu Wojciechowi Popielowi uprawnień budowlanych do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, w specjalności architektonicznej obejmującej projektowanie bez ograniczeń, stała się ostateczna. Z uwagi na powyższe orzeczono jak w sentencji.

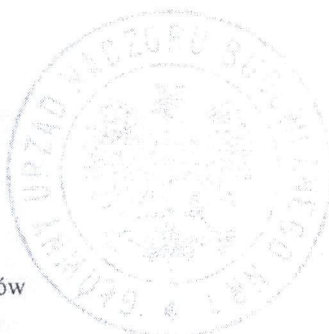
Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane ostateczna decyzja o wpisie stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Niniejsza decyzja jest ostateczna.

Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały NSA z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Popiel
ul. Mackiewicza 19/74
31-214 Kraków
2. Małopolska Okręgowa Izba Architektów
3. a/a (AMR)



z upoważnienia
GLÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
DYREKTOR DEPARTAMENTU
UPRAWNIEN I ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ

Grażyna Szestakow-Wilimowska



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. WOJCIECH POPIEL

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **029/2003**, jest wpisany na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MP-1049**.

Członek czynny od: 03-03-2004 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-02-2012 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2012 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Wojciech Dobrzański, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MP-1049-464D-AD37-4469-8C1A



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Nr ewid. spr. OKK/Upb/20/05/MP

Kraków, dnia 6 czerwca 2005 r.

DECYZJA NR MPOIA /009/ 2005

Na podstawie art. 12 ust. 1, pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1, pkt 1 i art. 14 ust. 1, pkt 1, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r., - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207 r., poz. 2016), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2, ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r., o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 oraz z 2002 r., Nr 23, poz. 221, Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r., - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, oraz z 2002 r. Nr 113, poz. 984 i Nr 169, poz. 1387 oraz z 2003 r., Nr 130, poz. 1188 i Nr 170, poz. 1660)

stwierdza się, że
Pan mgr inż. arch. Marek Skołuba

urodzony dnia 28 września 1969 r., w Krakowie,
posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje się Panu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ**

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

Od niniejszej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się w terminie 14 dni od daty doręczenia niniejszej decyzji.

dr hab. inż. arch. prof. PK Wacław Celadyn, v-ce przewodniczący OKK

mgr inż. arch. Witold Sztorc, sekretarz OKK

mgr inż. arch. Andrzej Hampel, członek OKK

mgr inż. arch. Jerzy Głodkiewicz, członek OKK

mgr inż. arch. Jolanta Wasik, członek OKK

mgr inż. arch. Jan Okowiński, v-ce przewodniczący OKK

mgr inż. arch. Piotr Milkowski, przewodniczący OKK

Otrzymują:

1. Pan Marek Skołuba, zam. os. 1000-lecia 36/3, 31-610 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów
4. a/a



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

MGR INŻ. ARCH. MAREK GERARD SKOŁUBA

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MPOIA/009/2005**, jest wpisany na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MP-1157**.

Członek czynny od: 13-07-2005 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 17-04-2012 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-10-2012 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Wojciech Dobrzański, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MP-1157-813D-65D7-79EB-48F2

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