



## Zakład Badań Ogniwych

02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21  
tel. (0-22) 853-34-27  
fax (0-22) 847-23-11  
e-mail: [itb@itb.pl](mailto:itb@itb.pl)

Warszawa, 2004-12-08

Lafarge Nida Gips  
Nida Gips Sp z o.o. w Gackach  
28-400 Pińczów

NP-1326.L.4/02/BW/ZM

### Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej ścian zabezpieczonych okładzinami ściennymi z płyt gipsowo kartonowych NIDA wykonanymi w technologii Lafarge Nida Gips

#### 1. Podstawy formalne

- 1.1. Zlecenie Polskiego Stowarzyszenia Gipsu z dnia 2002-11-25.
- 1.2. Umowa: NP-1326/02/BW/ZM.

#### 2. Podstawy merytoryczne

- 2.1. Praca NP-784.2/00/BW Klasyfikacja ogniowa obudowy pionów instalacyjnych z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych GKF wg technologii firm Lafarge Gips Polska i Nida Gips, Warszawa 2000 ;
- 2.2. Praca NP-442R/BW/ZM/02 rozszerzenie do pracy [2.1] Warszawa 2002 ;
- 2.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r, pozycja 690.
- 2.4. Norma PN-B-02851-1: 1997: *Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.*
- 2.5. Norma PN-B-79405: 1997: *Płyty gipsowo-kartonowe*
- 2.6. Aprobata Techniczna ITB AT-15-3448/99 „Kształtowniki z blachy stalowej ocynkowanej do wykonywania ścian działowych i sufitów podwieszonych z płyt gipsowo-kartonowych” wraz z Aneks nr 1.

#### 3. Opis techniczny

Okładziny ściene systemu NIDA Tynk, wykonane w technologii Lafarge Nida Gips, stosuje się do zabezpieczenia ogniochronnego ścian wykonanych zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, jako:

- zabezpieczenie całej powierzchni ściany przy działaniu ognia od strony pomieszczenia;
- pas zamocowany do ściany i rozpięty pomiędzy ścianą oddzielenia przeciwpożarowego a elementem konstrukcji budynku, którego nośność ogniowa R jest w tej samej klasie odporności ogniowej co ściana zabezpieczona okładziną ścienną;
- pas wykonany jako samonośny (nie związany z konstrukcją ściany podlegającej zabezpieczeniu)

Okładziny ściene nie mogą być poddane obciążeniom mechanicznym pochodzącym od konstrukcji budynku. Szczegóły konstrukcyjne pokazano na rysunkach 1-4.

### 3.1. Opis konstrukcji

Okładziny ścienne wykonuje się jako:

- konstrukcje okładzin ściennych pośrednio mocowanych do konstrukcji ścian zewnętrznych opisane w punkcie 3.1.1, 3.1.2 których szczegóły pokazano na Rys 1 i 3;
- samonośne, nie związane ze ścianą przegrody wolnostojące (przedścianki) opisane w punkcie 3.1.3 których szczegóły pokazano na Rys. 2 i 4;
- okładziny i obudowy wykonane zgodnie z opisami technicznymi podanymi w pracach [2.1] i [2.2]

Poniżej podano szczegółowy opis techniczny montażu poszczególnych konstrukcji systemowych.

#### 3.1.1. Okładzina ścienna – system NIDA Tynk 60CD/EL

Konstrukcja okładziny ściennej systemu NIDA Tynk 60CD/EL wykonana jest z zimnogiętych stalowych profili sufitowych NIDA 60 CD oraz NIDA 60 UD produkcji Lafarge Nida Gips, opisanych w [2.6]. Maksymalny rozstaw profili NIDA 60 CD wynosi 60 cm. Profile NIDA 60 CD mocowane są do ściany uchwytnymi elastycznymi NIDA 60 EL w maksymalnym rozstawie podparcia wynoszącym 130 cm (górny i dolny profil NIDA 60 UD stanowi oparcie dla profili NIDA 60 CD). Uchwyt elastyczny NIDA 60 EL łączony jest z profilem NIDA 60 CD czterema wkrętami 3,5x9,5/11 (tzw. „pchełka”) po dwa z każdej strony. Profile NIDA 60 CD mogą być łączone (przedłużane) na ich długości łącznikami wzdłużnymi NIDA 60 LW. Uchwyty elastyczne NIDA 60 EL należy zamocować do ścian zewnętrznych przy użyciu stalowych łączników mechanicznych (kołki rozporowe, dyble, elementy wstrzeliwane, itp.). Jako skrajne pionowe profile (obwodowe) stosuje się profile NIDA 60 UD. Profile obwodowe mocuje się do konstrukcji budynku – poprzez taśmy uszczelniające z polietylenu spienionego gr. 3 lub 4 mm lub z wełny mineralnej gr. co najmniej 10 mm – przy zastosowaniu stalowych łączników mechanicznych w rozstawie nie przekraczającym 100 cm. We wszystkich warstwach wszystkie styki płyt z otaczającymi przegrodami oraz spoiny należy wypełnić systemowym gipsem szpachlowym Lafarge Nida Gips (np. NIDA Start). Spoiny warstwy zewnętrznej należy dodatkowo wzmocnić taśmą zbrojącą. Wypełnienie przestrzeni konstrukcyjnej okładziny ściennej może stanowić wełna mineralna (skalna lub szklana) o gęstości co najmniej 15 kg/m<sup>3</sup> i dowolnej grubości.

Maksymalna wysokość okładziny ściennej NIDA Tynk 60CD/EL wynosi 10 m.

Szczegóły konstrukcyjne okładziny ściennej NIDA Tynk 60CD/EL pokazano na rysunku 3.

#### 3.1.2. Okładzina ścienna – system NIDA Tynk 60CD/ES

Konstrukcja okładziny ściennej systemu NIDA Tynk 60CD/ES wykonana jest z zimnogiętych stalowych profili sufitowych NIDA 60 CD oraz NIDA 60 UD produkcji Lafarge Nida Gips, opisanych w [2.6]. Maksymalny rozstaw profili NIDA 60 CD wynosi 60 cm. Profile NIDA 60 CD mocowane są do ściany uchwytnymi NIDA 60 ES w maksymalnym rozstawie podparcia wynoszącym 130 cm (górny i dolny profil NIDA 60 UD stanowi oparcie dla profili NIDA 60 CD). Uchwyt NIDA 60 ES łączony jest z profilem NIDA 60 CD czterema wkrętami 3,5x9,5/11 (tzw. „pchełka”) po dwa z każdej strony. Profile NIDA 60 CD mogą być łączone (przedłużane) na ich długości łącznikami wzdłużnymi NIDA 60 LW. Uchwyty NIDA 60 ES należy zamocować do ścian zewnętrznych przy użyciu stalowych łączników mechanicznych (kołki rozporowe, dyble, elementy wstrzeliwane, itp.). Jako skrajne pionowe profile (obwodowe) stosuje się profile NIDA 60 UD. Profile obwodowe mocuje się do konstrukcji budynku – poprzez taśmy uszczelniające z polietylenu spienionego gr. 3 lub 4 mm lub z wełny mineralnej gr. co najmniej 10 mm – przy zastosowaniu stalowych łączników mechanicz-

nych w rozstawie nie przekraczającym 100 cm. We wszystkich warstwach wszystkie styki płyt z otaczającymi przegrodami oraz spoiny należy wypełnić systemowym gipsem szpachlowym Lafarge Nida Gips (np. NIDA Start). Spoiny warstwy zewnętrznej należy dodatkowo wzmocnić taśmą zbrojącą. Wypełnienie przestrzeni konstrukcyjnej okładziny ściennej może stanowić wełna mineralna (skalna lub szklana) o gęstości co najmniej  $15 \text{ kg/m}^3$  i dowolnej grubości.

Maksymalna wysokość okładziny ściennej NIDA Tynk 60CD/ES wynosi 10 m. Szczegóły konstrukcyjne okładziny ściennej NIDA Tynk 60CD/ES pokazano na rysunku 3.

### **3.1.3. Wolnostojąca obudowa ścienna – system NIDA Tynk**

Konstrukcja wolnostojącej obudowy ściennej systemu NIDA Tynk wykonana jest z zimnogiętych stalowych profili ściennych NIDA C oraz NIDA U produkcji Lafarge Nida Gips, opisanych w [2.6]. Maksymalny rozstaw profili NIDA C wynosi 60 cm. Przy montażu płyt w układzie poziomym dopuszcza się zwiększenie rozstawu profili NIDA C do 100 cm. Profile NIDA C mogą być łączone (przedłużane) na ich długości poprzez zastosowanie nakładki lub zakładu o całkowitej długości równej 10-krotnej szerokości profilu NIDA C (czyli np. 50 cm dla profilu NIDA C50, 100 cm dla profilu NIDA C100) mocowanego 6 wkretami 3,5x9,5/11 (tzw. „pchełka”) na każdą z półek. Na obwodzie okładziny ściennej (na połączeniach pionowych i poziomych z konstrukcją budynku) stosuje się profile NIDA U mocowane do konstrukcji budynku - poprzez taśmy uszczelniające z polietylenu spienionego gr. 3 lub 4 mm lub z wełny mineralnej gr. co najmniej 10 mm – przy zastosowaniu stalowych łączników mechanicznych w rozstawie nie przekraczającym 100 cm. Profile NIDA U na połączeniach pionowych mogą zostać zastąpione skrajnymi słupkami z profili NIDA C.

Wszystkie styki płyt z otaczającymi przegrodami oraz spoiny należy wypełnić systemowym gipsem szpachlowym Lafarge Nida Gips (np. NIDA Start). Spoiny warstwy zewnętrznej należy dodatkowo wzmocnić taśmą zbrojącą.

Maksymalna wysokość wolnostojącej obudowy ściennej NIDA Tynk wynosi odpowiednio:  
500 cm - dla okładziny wykonanej na konstrukcji z profili NIDA C100 i NIDA U100;  
400 cm - dla okładziny wykonanej na konstrukcji z profili NIDA C75 i NIDA U75;  
300 cm - dla okładziny wykonanej na konstrukcji z profili NIDA C50 i NIDA U50.

Zamocowanie słupków NIDA C do ściany/konstrukcji wsporczej w rozstawie nie przekraczającym 200 cm stalowymi kątownikami lub łącznikami pozwala na wykonanie okładziny o maksymalnej wysokości 10 m. (Rys. 4.2).

Zamocowanie dwóch, połączonych środkami słupków NIDA C100 do ściany/konstrukcji wsporczej w rozstawie nie przekraczającym 250 cm za pomocą kątowników z blachy min. 2 mm lub łączników NIDA Phoni SL pozwala na wykonanie okładziny o maksymalnej wysokości 12,5 m (rysunek 4.2, detal A).

Wypełnienie przestrzeni konstrukcyjnej obudowy ściennej może stanowić wełna mineralna (skalna lub szklana) o gęstości co najmniej  $15 \text{ kg/m}^3$  i dowolnej grubości.

Szczegóły konstrukcyjne wolnostojącej obudowy ściennej NIDA Tynk pokazano na rys. 4.

### **3.2. Opis poszycia.**

Jako opłytywanie okładzin ściennych należy stosować płyty gipsowo kartonowe NIDA Ogień lub NIDA Woda-Ogień o grubościach od 12,5 do 25,0 mm produkcji Lafarge

Nida Gips (typ GKF/GKFI wg [2.5]) w sumarycznej grubości koniecznej do spełnienia wymagań ogniowych.

Spoiny pionowe muszą być oparte na znajdujących się pod nimi kształtownikach. Przy wykonywaniu poszycia wielowarstwowego (płyty pionowo lub poziomo), wszystkie złącza pionowe w danej warstwie winny być przesunięte o rozstaw kształtowników względem warstwy głębszej. Wszystkie złącza poziome w danej warstwie winny być przesunięte o min. 40cm względnej warstwy głębszej. W przypadku układania płyt pionowo, wszystkie nieoparte spoiny poziome w tej samej warstwie należy przesunąć o min. 40 cm względem spoiny sąsiedniej w tej samej warstwie.

Wszystkie styki płyt z otaczającymi przegrodami, połączenia narożne oraz spoiny należy wypełnić systemowym gipsem szpachlowym Lafarge Nida Gips (np. NIDA Start). Spoiny warstwy zewnętrznej (ostatniej) należy dodatkowo wzmocnić taśmą zbrojącą (taśmą spoinową z włókna szklanego – samoprzylepną siateczkową lub „fizelinową” - lub taśmą papierową).

W rozwiązaniach opisanych w punktach: 3.1.1; 3.1.2 i 3.1.3 poszycie okładziny ściennej może stanowić dowolny układ płyt o grubościach 12,5 / 15,0 / 18,0 / 20,0 / 25,0 mm. Przykładowe układy płyt wraz z zasadami mocowania podano w Tabeli 1 poniżej.

Tabela 1.

LĄCZNA GRUBOŚĆ PŁYT [mm]	OPIS MONTAŻU POSZYCIA
25	Oplytowanie 2x12,5 mm. Pierwsza warstwa płyt mocowana jest do profili NIDA CD lub NIDA C oraz pionowych profili NIDA UD lub NIDA U blachowkrętami 3,5x25 mm w maksymalnym rozstawie wynoszącym 75 cm, zaś druga warstwa wkrętami typu 3,5x45 mm w rozstawie nie przekraczającym 25 cm.
25	Oplytowanie 1x25 mm. Płyty mocowane do profili NIDA CD lub NIDA C oraz pionowych profili NIDA UD lub NIDA U blachowkrętami typu 3,5x45 mm w rozstawie nie przekraczającym 20 cm.
30	Oplytowanie 2x15 mm. Pierwsza warstwa płyt mocowana jest do profili NIDA CD lub NIDA C oraz pionowych profili NIDA UD lub NIDA U blachowkrętami 3,5x25 mm w maksymalnym rozstawie wynoszącym 75 cm, zaś druga warstwa wkrętami typu 3,5x45 mm w rozstawie nie przekraczającym 25 cm.
30	Oplytowanie 18 mm+12,5 mm. Pierwsza warstwa płyt mocowana jest do profili NIDA CD lub NIDA C oraz pionowych profili NIDA UD lub NIDA U blachowkrętami 3,5x35 mm w maksymalnym rozstawie wynoszącym 30 cm, zaś druga warstwa mocowana jest do profili blachowkrętami 3,5x55 mm w maksymalnym rozstawie wynoszącym 20 cm.
40	Oplytowanie 2x20 mm. Pierwsza warstwa płyt mocowana jest do profili NIDA CD lub NIDA C oraz pionowych profili NIDA UD lub NIDA U blachowkrętami 3,5x35 w maksymalnym rozstawie wynoszącym 30 cm, zaś druga warstwa mocowana jest do profili blachowkrętami 3,5x55 mm w maksymalnym rozstawie wynoszącym 20 cm.
45	Oplytowanie 3x15 mm. Pierwsza warstwa płyt mocowana jest do profili NIDA CD lub NIDA C oraz pionowych profili NIDA UD lub NIDA U blachowkrętami 3,5x25 mm w maksymalnym rozstawie wynoszącym 75 cm, zaś druga warstwa wkrętami typu 3,5x45 mm w rozstawie nie przekraczającym 75 cm ostatnia warstwa wkrętami typu 3,5x55 mm w rozstawie nie przekraczającym 25 cm.
48	Oplytowanie 2x15 mm+18 mm. Pierwsza warstwa płyt mocowana jest do profili NIDA CD lub NIDA C oraz pionowych profili NIDA UD lub NIDA U blachowkrętami 3,5x25 mm w maksymalnym rozstawie wynoszącym 75 cm, zaś druga warstwa wkrętami typu 3,5x45 mm w rozstawie nie przekraczającym 75 cm ostatnia warstwa wkrętami typu 4,2x70 mm w rozstawie nie przekraczającym 25 cm.
50	Oplytowanie 2x25 mm. Pierwsza warstwa płyt mocowana jest do profili NIDA CD lub NIDA C oraz pionowych profili NIDA UD lub NIDA U blachowkrętami 3,5x35 mm w maksymalnym rozstawie wynoszącym 30 cm, zaś druga warstwa mocowana jest do profili blachowkrętami 4,2x70 mm w maksymalnym rozstawie wynoszącym 20 cm.

#### 4. Klasyfikacja ogniowa.

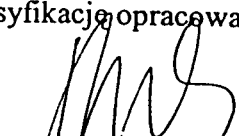
Okładziny ściennie o konstrukcji wykonanej zgodnie z opisem przedstawionym w punktach 3.1.1., 3.1.2., 3.1.3 i opłytowaniu wykonanym zgodnie z punktem 3.2. zastosowane jako zabezpieczenie ogniochronne dowolnej ściany budynku zaprojektowanej i wykonanej zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, przy działaniu ognia od strony pomieszczenia wg kryteriów normy PN-B-02851-1:1997, na podstawie wyników przeprowadzonych badań odporności ogniowej w Laboratorium Badań Ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej zostały sklasyfikowane w zależności od sumarycznej grubości poszycia płytami gipsowo-kartonowymi w następujących klasach odporności ogniowej:


- EI 30 dla sumarycznej grubości poszycia  $\geq 25$  mm
- EI 60 dla sumarycznej grubości poszycia  $\geq 30$  mm
- EI 90 dla sumarycznej grubości poszycia  $\geq 40$  mm
- EI 120 dla sumarycznej grubości poszycia  $\geq 50$  mm

#### 5. Termin ważności klasyfikacji.


Klasyfikacja zachowuje ważność do 31 sierpnia 2006 roku pod warunkiem, że w rozwiązaniach technicznych okładzin ścian nie zostaną wprowadzone jakiegokolwiek zmiany materiałowe.

Klasyfikację opracowali:

  
mgr inż. Bogdan Wróblewski

  
mgr inż. Zbigniew Musielak

**K I E R O W N I K**  
Pracowni Odporności Ogniowej  
i Kontroli Dymu

  
dr Andrzej Borowy

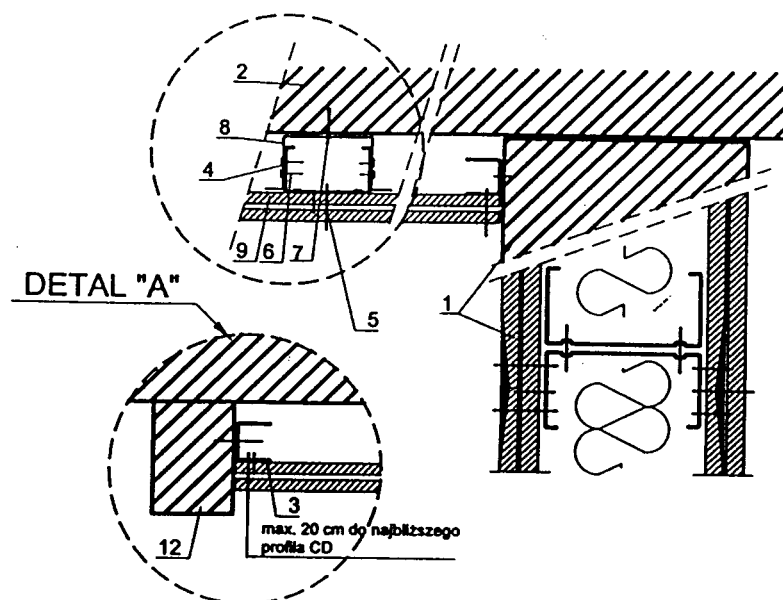
Kierownik Zakładu Badań Ogniowych

  
Miroslaw Kosierek

Załączniki:

- 4 rysunki rozwiązań konstrukcyjnych okładzin i obudów ściennych

**Rysunek 1 - Szczegóły wykonania okładziny ściennej na profilach NIDA 60CD element uzupełniający rozwiązanie ściany działowej oddzielenia przeciwpożarowego (pas zamocowany do zabezpieczanej ściany i rozpięty pomiędzy ścianą oddzielenia przeciwpożarowego a elementem konstrukcji budynku)**

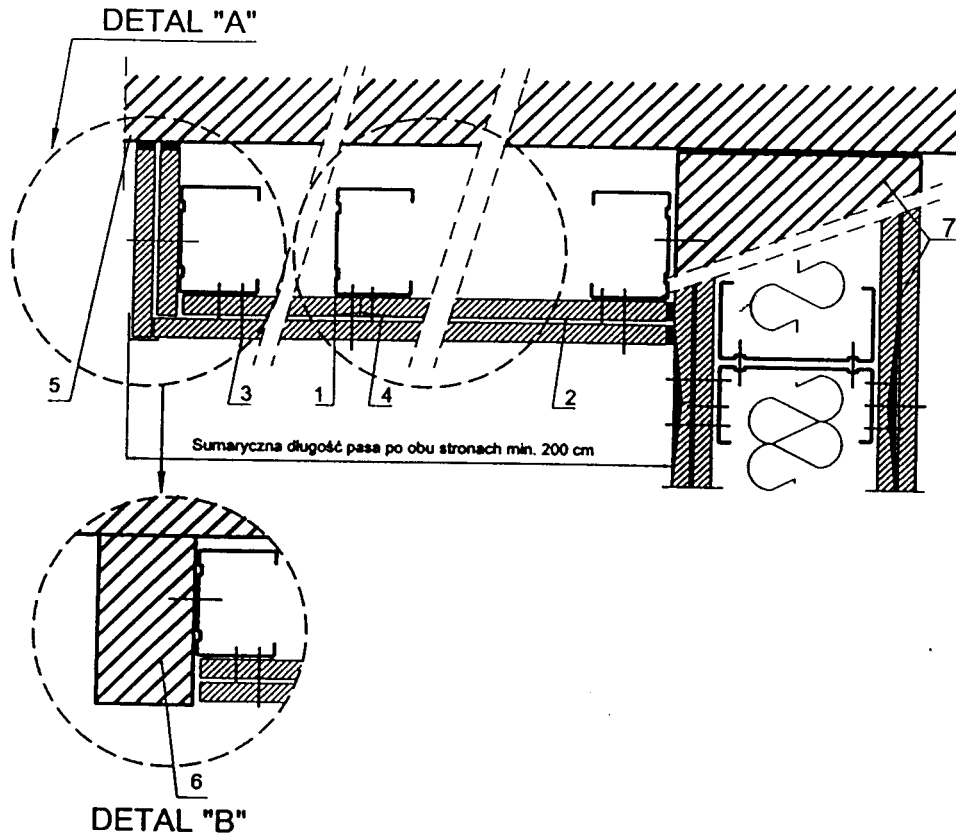


- 1-Ściana oddzielenia przeciwpożarowego np w systemie NIDA Ściana, w technologii tradycyjnej etc
- 2-Zabezpieczana ściana
- 3-Profil NIDA 60UD
- 4-Profil NIDA 60CD
- 5-Błachowkręty
- 6-2x wkręty 3,5x9/1mm
- 7-Zaspoinować gipsem szpachlowym
- 8-Uchwyt NIDA 60ES lub NIDA EL
- 9-Oplątowanie płyty gipsowo-kartonowe NIDA\* o gr 12,5mm, 15mm, 18mm, 20mm, 25mm wg tabeli
- 10-Gips szpachlowy
- 11-Błachowkręty
- 12-Element konstrukcyjny budynku

\* stosować płyty NIDA Ogień lub NIDA Woda-Ogień w zależności od przeznaczenia/funkcji ściany

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ  
**ZAKŁAD BADAŃ OGNIOWYCH**  
02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21  
tel. 022/848-23-07, 843-14-71  
fax 022/847-23-11  
e-mail: fire@itb.pl

Rysunek 2 - Szczegóły wykonania okładziny ściennej na profilach NIDA C element uzupełniający rozwiązanie ściany działowej oddzielenia przeciwpożarowego (pas wykonany jako samonośny, nie związany z konstrukcją ściany podlegającej zabezpieczeniu)

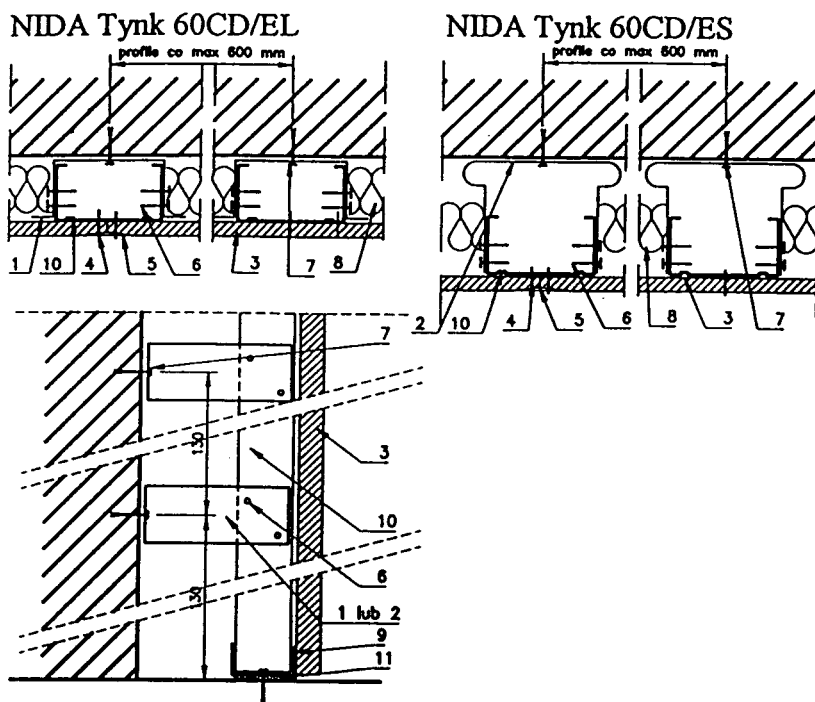


- 1-Profil NIDA C50/C75/C100
- 2-Oplątowanie płyty gipsowo-kartonowe NIDA\* o gr 12,5mm, 15mm, 18mm, 20mm, 25mm wg tabeli
- 3-Błachowkręty
- 4-Gips szpachlowy (np. NIDA Start)
- 5-Zabezpieczana ściana
- 6-Element konstrukcyjny budynku
- 7-Ściana oddzielenia przeciwpożarowego np w systemie NIDA Ściana, w technologii tradycyjnej etc

\* stosować płyty NIDA Ogień lub NIDA Woda-Ogień w zależności od przeznaczenia/funkcji ściany

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ  
**ZAKŁAD BADAŃ OGNIOWYCH**  
02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21  
tel. 022/848-23-07, 843-14-71  
fax 022/847-23-11  
e-mail: fire@itb.pl

Rysunek 3 - Okładzina ścienna całej powierzchni ściany – system NIDA Tynk:



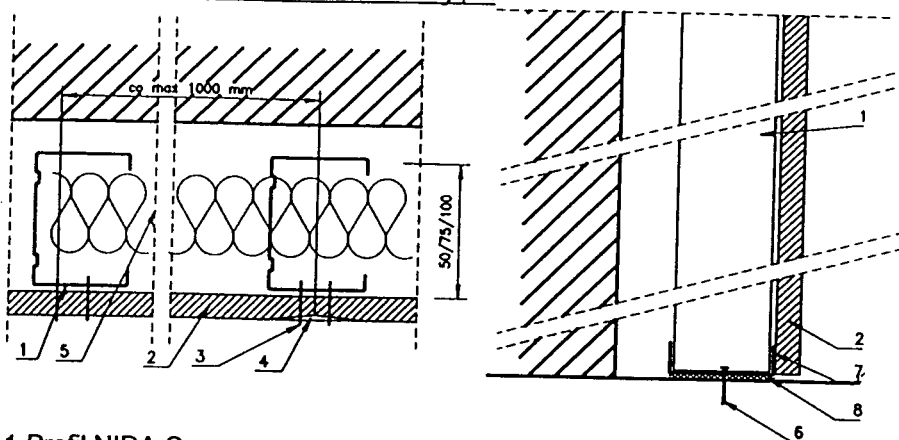
- 1-Uchwyt NIDA 60ES
- 2-Uchwyt elastyczny NIDA 60EL
- 3-Oplątowanie płyty gipsowo-kartonowe NIDA\* o gr 12,5mm, 15mm, 18mm, 20mm, 25mm
- 4-Błachowkręty
- 5-Zaspoinować gipsem szpachlowym (np. NIDA Start + NIDA Finisz) z taśmą zbrojącą
- 6-2x wkręty 3,5x9/11mm
- 7-Mocowanie kolkiem stalowym
- 8-Opcjonalnie wełna mineralna (jeśli wymagana ze względów akustycznych)
- 9-Profil NIDA 60UD
- 10-Profil NIDA 60CD
- 11-Taśma izolacji akustycznej 50mm (polietylenowa gr 3-4 mm) lub paski z wełny mineralnej

\* stosować płyty NIDA Ogień lub NIDA Woda-Ogień w zależności od przeznaczenia/funkcji ściany

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ  
ZAKŁAD BADAŃ OGNIOWYCH  
02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21  
tel. 022/848-23-07, 843-14-71  
fax 022/847-23-11  
e-mail: fire@itb.pl

**Rysunek 4 - Obudowa ścienna całej powierzchni ściany – system NIDA Tynk:**

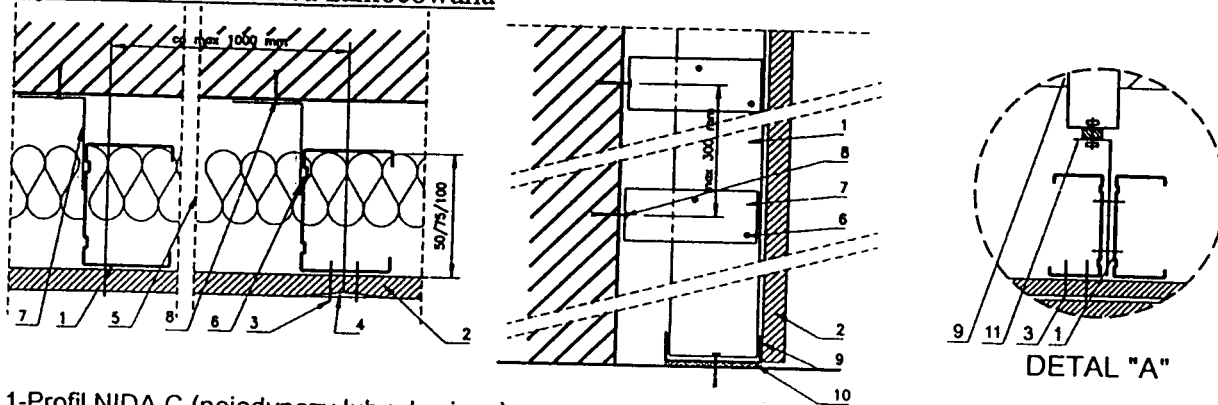
**Rysunek 4.1 - obudowa wolnostojąca**



- 1-Profil NIDA C
- 2-Oplątowanie płyty gipsowo-kartonowe NIDA\* o gr 12,5mm, 15mm, 18mm, 20mm, 25mm
- 3-Błachowkręty
- 4-Zaspoinować gipsem szpachlowym(np. NIDA Start + NIDA Finisz) z taśmą zbrojącą
- 5-Opcjonalnie wełna mineralna (jeśli wymagana ze względów akustycznych)
- 6-Mocowanie kołkiem stalowym
- 7-Profil NIDA U
- 8-Taśma izolacji akustycznej LNG 50/75/95 (polietylenowa gr 3-4 mm) lub paski z wełny mineralnej

\* stosować płyty NIDA Ogień lub NIDA Woda-Ogień w zależności od przeznaczenia/funkcji ściany

**Rysunek 4.2 - obudowa zamocowana**



- 1-Profil NIDA C (pojedynczy lub zdwojony)
- 2-Oplątowanie płyty gipsowo-kartonowe NIDA\* o gr 12,5mm, 15mm, 18mm, 20mm, 25mm
- 3-Błachowkręty
- 4-Zaspoinować gipsem szpachlowym(np. NIDA Start + NIDA Finisz) z taśmą zbrojącą
- 5-Opcjonalnie wełna mineralna (jeśli wymagana ze względów akustycznych)
- 6-2x wkręty 3,5x9/11mm
- 7-Kątownik / łącznik stalowy lub łącznik NIDA Phoni SL
- 8-Mocowanie kołkiem stalowym
- 9-Profil NIDA U
- 10-Taśma izolacji akustycznej 50/75/95 (polietylenowa gr 3-4 mm) lub paski z wełny mineralnej
- 11-Łącznik stalowy akustyczny NIDA Phoni SL (z blachy stalowej 1,5-2mm)

\* stosować płyty NIDA Ogień lub NIDA Woda-Ogień w zależności od przeznaczenia/funkcji ściany