



**PROJEKT BUDOWLANY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO
W POZNANIU PRZY ULICY LODOWEJ 43A.**

PROJEKT BUDOWLANY

ARCHITEKTURA

INWESTOR: Wspólnota Mieszkaniowa
Ul. Lodowa 43A, 60-225 Poznań

ADRES INWESTYCJI: Poznań, ul. Lodowa 43A

NR DZIAŁKI: obr. 39, ark.34, nr dz.115

PROJEKTANT: **Probud Studio Pi Hubert Rybkowski**
ul. Narutowicza 10; 62-600 Koło
tel. 693 429 479

OPRACOWAŁ: **mgr inż. Piotr Jasiniak** (nr upr. UA.N.7131/45/P/2000)
mgr inż. arch. Hubert Rybkowski

czerwiec, 2014 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa

1. Opis do projektu budowlanego – Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Poznaniu przy ulicy Lodowej 43A.
2. BIOZ.

II. Dokumenty formalno – prawne

1. Oświadczenie projektanta.
2. Uprawnienia oraz izba projektanta.

III. Część rysunkowa

SPIS RYSUNKÓW

NR RYS.	TEMAT	SKALA
	Plan sytuacyjny	skala 1:500
IN-01	Elewacja frontowa i boczna	skala 1:100
IN-02	Elewacja tylna	skala 1:100
IN-03	Rzut dachu	skala 1:100
A-01	Elewacja frontowa i boczna – projekt	skala 1:100
A-02	Elewacja tylna – projekt	skala 1:100
A-03	Rzut dachu	skala 1:100
A-04	Detal okna	skala 1:25
A-05	Detal balkonu	skala 1:25

I. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. Podstawa opracowania:

- 1.1. Zlecenie na wykonanie prac projektowych.
- 1.2. Materiały wyjściowe – inwentaryzacja własna elewacji.
- 1.3. Wizja lokalna.
- 1.4. Ustawa Prawo budowlane.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w Poznaniu przy ulicy Lodowej 43A (obr. 39, ark.34, nr dz.115).
Obiekt znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

3. Opis stanu istniejącego

Przedmiotowy obiekt to budynek mieszkalny wielorodzinny, w zabudowie śródmiejskiej, 3 kondygnacje naziemne, poddasze nieużytkowe, budynek jest w całości podpiwniczony. Obiekt posiada ściany nośne wykonane z cegły pełnej otynkowane metodą ciężką mokrą. Dach płaski pokryty papą termozgrzewalną.

4. Działania remontowe:

W celu doprowadzenia budynku do stanu zgodnego z obowiązującymi wymaganiami w zakresie ochrony cieplnej budynków projektuje się docieplenie przegród zewnętrznych w zakresie:

- a) ściany zewnętrzne kondygnacji naziemnych – metodą BSO z zastosowaniem styropianu EPS gr. 12 cm ($\lambda=0,031$ W/mK, $R_D = 3,85$ m²K/W, gęstość 13,5 kg/m³) np. Austrotherm EPS Fassada Premium
- b) ściany zewnętrzne w części cokołowej (min. 80cm poniżej terenu)– metodą BSO z zastosowaniem styropianu gr. 10cm ($\lambda=0,035$ W/mK) np. Austrotherm EPS 035 Expert
- c) wnętrza ościeży – styropian EPS gr. 2 cm ($\lambda=0,031$ W/mK, $R_D = 3,85$ m²K/W, gęstość 13,5 kg/m³) np. Austrotherm EPS Fassada Premium
- d) dach – docieplenie płytami warstwowymi PW20/1 (styropian EPS 100 + jednostronnie papa na welonie z włókien szklanych) o gr.15cm na połaci dachu płaskiego

5. Opis projektowanych robót

5.1. Prace przygotowawcze:

Przed przystąpieniem do prac wykonawca zobowiązany jest sprawdzić nośność podłoża wszystkich ścian. Nienośny tynk należy usunąć, a na ścianach ocieplanych ubytki uzupełnić tynkiem cementowo – wapiennym. Ze względu na stan tynków zakłada się ich odkucie w nieznacznej części. Następnie należy zdemontować rury spustowe oraz wszystkie elementy przytwierdzone do ścian zewnętrznych. Istniejące okablowanie biegnące na ścianach przełożyć do rurek winidurowych lub PCW. Wykuć ze ściany istniejące kratki wentylacyjne, natomiast wszelkie puszkę, tablice i inny osprzęt wysunąć na grubość projektowanej warstwy styropianu. Ściany ceglane należy oczyścić z luźnej zaprawy, uszkodzone cegły należy wymienić na nowe. Ściany piwnic należy odkopać aż do ław fundamentowych, usunąć starą hydroizolacja oraz osuszyć ściany.

5.2. Docieplenie ścian zewnętrznych:

Docieplenie ścian przyziemia należy wykonać na bazie płyt styropianu Austrotherm EPS 035 Expert gr. 10cm ($\lambda=0,035$ W/mK). Przed przyklejeniu styropianu (po wcześniejszym osuszeniu ścian fundamentowych) należy wykonać nową hydroizolację na ścianach fundamentowych np. Siplast Fundament Szybka Izolacja SBS firmy Icopal. Płyty styropianu Austrotherm EPS 035 Expert gr.10cm znajdujące się poniżej poziomu terenu należy dodatkowo zabezpieczyć folią kubełkową. Doświetlacze okien piwnicznych należy naprawić i wykończyć tynkiem mozaikowym.

Osuszenie ścian fundamentowych wykonać przy zastosowaniu systemu elektronicznego powodującego odwrócenie zjawiska elektroosmozy (odwrócenie podciągania kapilarnego wody w murach) np. poprzez zastosowanie urządzenia GPL111 firmy Marren. Urządzenie to zapewnia powstanie izolacji poziomej i pionowej ścian fundamentowych.

Docieplenie ścian zewnętrznych należy wykonać metodą lekką mokrą na bazie styropianu EPS gr. 12 cm ($\lambda=0,031$ W/mK, $R_D = 3,85$ m²K/W, gęstość 13,5 kg/m³) np. Austrotherm EPS Fassada Premium. Proponuje się zastosowanie tynku mineralnego Drytex malowanego farbą silikonową Silstar w systemie BSO firmy Dryvit . Płyty styropianowe należy mocować do ścian klejem obwodowo - punktowo i dodatkowo stosować mocowanie kołkami plastikowymi w ilości 4-5 /m².

Wszystkie płaszczyzny ścian zaszpachlować systemową siatką z włókna szklanego i zaszpachlować odpowiednią zaprawą klejącą. W dalszej kolejności należy wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych, poprzez zatopienie w zaprawie pasków siatki o wymiarach ok. 20x30 cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży. W poziomie parteru należy dodatkowo zastosować siatkę z włókna szklanego Panzer.

W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy wkleić aluminiowe listwy narożne.

Ościeża po uprzednim skuciu istniejącego tynku oraz oczyszczeniu powierzchni i uzupełnieniu ubytków, należy wykleić styropianem EPS gr. 2 cm ($\lambda=0,031$ W/mK, $R_D = 3,85$ m²K/W, gęstość 13,5 kg/m³) np. Austrotherm EPS Fassada Premium

Na wyszpachlowanej ścianie po zeszlifowaniu wszelkich nierówności ułożyć tynk mineralny (uziarnienie 1,6 mm, faktura „baranek”) zgodnie z kolorystyką określoną w projekcie elewacji.

Należy stosować wszystkie elementy systemu firmy Dryvit wg zaleceń producenta (kleje, grunty, siatki itp.).

Wnęki międzyokienne oraz 10 cm pasek wokół ościeży należy pomalować farbą silikonową bezpośrednio na wygładzonej warstwie kleju. Powyższa zasada nie dotyczy okien znajdujących się na parterze budynku.

Boniowanie należy uzyskać poprzez zastosowanie listw do boniowania PCV z siatką o wysokości 3cm i głębokości 2cm np. listwa BP11 H3 S firmy Bella – Plast.

Całe orynnowania wykonać jako nowe z blachy tytanowo – cynkowej. Parapety okienne stal ocynkowana malowana proszkowo w kolorze białym, z zagięciem bocznym uniemożliwiającym zaciekanie wody – zabrania się stosować plastikowych zakończeń parapetów.

W części „wysokiego parteru” na tynku należy wykonać system Antygraffiti firmy Zoltan.

Podniebienia balkonów należy pomalować farbą silikonową (zgodnie z kolorystyką elewacji). Dolną krawędź balkonów należy wykończyć listwą kapinosową zapobiegającą podciekaniu wody na płytę balkonową.

Nad wejściem do budynku (elewacja tylna) należy zamontować daszek Lightline L firmy Robelit o wymiarach 150x95cm (płyta akrylowa bezbarwna).

5.3. Remont dachu

Dach należy docieplić płytami PW 20/1 jednostronnie laminowanymi gr.15cm klejonymi bezpośrednio do podłoża klejem poliuretanowym i mocowanymi mechanicznie łącznikami do styropianu. Płyty należy pokryć papa termozgrzewalną wierzchniego krycia (do krycia jednowarstwowego) np. papa termozgrzewalna modyfikowana SBS ICOPAL ESTRADACH WF Szybki Profil SBS gr.5,2mm.

Ponadto należy pamiętać o wykonaniu nowych obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych z blachy tytanowo – cynkowej. Żeliwne kształtki rewizyjne należy usunąć i wykonać nowe na rurach spustowych na wysokości 80cm od poziomu terenu. W istniejące kominach należy wykonać boczne wyloty wentylacyjne. Powierzchnie boczne kominów otynkować zgodnie z kolorystyką elewacji. Na klatce schodowej wykonać nowy wyłaz dachowy, stary należy zlikwidować.

5.4. Wykończenie elewacji – kolorystyka:

Wykończenie elewacji należy wykonać wg systemu firmy Dryvit.

- zaprawa klejąca: Dryhesive Plus
- izolacja termiczna: styropian firmy Austrotherm.
- siatka: Standard Plus, Panzer
- klej do siatki: Primus M
- tynk mineralny: Drytex Sandpebble (faktura baranek 1,6mm)
- farba silikonowa: Silstar Pro – zgodnie z projektem kolorystyki elewacji

6. Charakterystyka energetyczna

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA (stan istniejący)

Ściana nośna cegła pełna gr.51 cm

$R = 0,71 \text{ m}^2\text{K/W}$; $U_{\text{ściany}} = 1,41 \text{ W/m}^2\text{K}$

(nie spełnia wymagań)

STROPODACH (stan istniejący)

Strop DMS gr.29 cm

$R = 1,01 \text{ m}^2\text{K/W}$; $U_{\text{stropodachu}} = 0,99 \text{ W/m}^2\text{K}$

(nie spełnia wymagań)

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA DWUWARSTWOWA (stan projektowany):

Ściana nośna cegła pełna gr.51cm

$R = 0,71 \text{ m}^2\text{K/W}$

Izolacja z płyt styropianowych gr.12cm – np. Austrotherm EPS Fassada Premium

$\lambda_{\text{OBL}} = 0,031 \text{ W/mK}$; $R = 3,85 \text{ m}^2\text{K/W}$

$\Sigma R = 4,560 \text{ m}^2\text{K/W}$

$U_{\text{ściany}} = 0,213 \text{ W/m}^2\text{K}$

(spełnia wymagania audytu)

STROPODACH (stan istniejący)

Strop DMS gr.29 cm

$R = 1,01 \text{ m}^2\text{K/W}$

Izolacja z płyt styropianowych PW 20/1 gr.15cm

$\lambda_{\text{OBL}} = 0,041 \text{ W/mK}$; $R = 3,66 \text{ m}^2\text{K/W}$

$\Sigma R = 4,67 \text{ m}^2\text{K/W}$

$U_{\text{stropodachu}} = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$

(spełnia wymagania audytu)

Opracował:

mgr inż. arch. Piotr Jasiniak

(nr upr. UA.N.7131/45/P/2000)

7. Inwentaryzacja fotograficzna



Fot. 1 Elewacja frontowa - od ulicy Lodowej



Fot.2 Elewacja boczna - szczytowa



Fot.3 Elewacja tylna



Ilustracja 1: Fot. 4 Fragment dachu

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Opracowana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 z 2003r. poz. 1126)

(Wykonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003r. poz. 401)

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

1.1. Przedmiotem opracowania projektowego, którego dotyczy niniejsza informacja jest – termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Lodowej 43A w Poznaniu.

1.2. Zamierzenie budowlane obejmuje roboty budowlane – docieplenie budynku w zakresie ścian zewnętrznych, a także malowanie w zakresie ścian zewnętrznych.

Ostateczną decyzję o kolejności realizowanych obiektów powinien podjąć Inwestor z Wykonawcą po rozpoczęciu przygotowań do realizacji robót budowlanych. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania całego procesu zgodnie z obowiązującymi zasadami oraz zapewnienia bezpieczeństwa i wdrożenia zasad planu BIOZ opracowanego na podstawie niniejszej informacji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na przedmiotowej działce znajduje się budynek mieszkalny wielorodzinny, w zabudowie śródmiejskiej, o 3 kondygnacjach naziemnych z poddaszem nieużytkowym, w całości podpiwniczony.

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

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac budowlanych na zewnątrz budynku – np. prace przy odkuwaniu tynku, należy wykonać ogrodzenie tymczasowe, zabezpieczające przed dostępem osób postronnych. W razie konieczności umieścić właściwe tablice ostrzegawcze.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń, oraz miejsce ich wystąpienia.

a) roboty ziemne – wykopy na głębokość względną –1,5 m i szerokości 1,5 m wykonać jako zabezpieczone przed osuwaniem, szalunkami rozporowymi. Wykopany urobek należy odkładać w odległości > 1,0 m od krawędzi wykopu. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego skarp. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

b) roboty zbrojarskie i betoniarskie – nie dotyczy.

c) roboty murarskie i tynkarskie

Roboty wykonywane na wysokości powyżej 1 m należy wykonywać z pomostów rusztowań.

Pomost rusztowania do robót murarskich powinien znajdować się poniżej wznoszonego muru na poziomie co najmniej 0,5 m od jego górnej krawędzi.

Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich z drabin przystawnych jest zabronione.

Chodzenie po świeżo wykonanych murach, płytach, stropach i niestabilnych deskowaniach oraz wychylenie się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia i opieranie o balustrady jest zabronione.

d) rusztowania i ruchome podesty robocze

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia.

Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych.

Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

e) roboty na wysokości

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

Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,5 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Długość linki bezpieczeństwa, szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,5 m.

f) roboty instalacyjne

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, przepisami BHP oraz zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, stosownie do każdej branży.

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

Roboty szczególnie niebezpieczne nie występują.

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 i innych zagrożeń.

Strefy szczególnego zagrożenia zdrowia nie występują. Kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o powyższą informację do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie przed jej rozpoczęciem.

Opracował:

mgr inż. Piotr Jasiniak

nr upr. UA.N.7131/45/P/2000

Poznań, czerwiec 2014

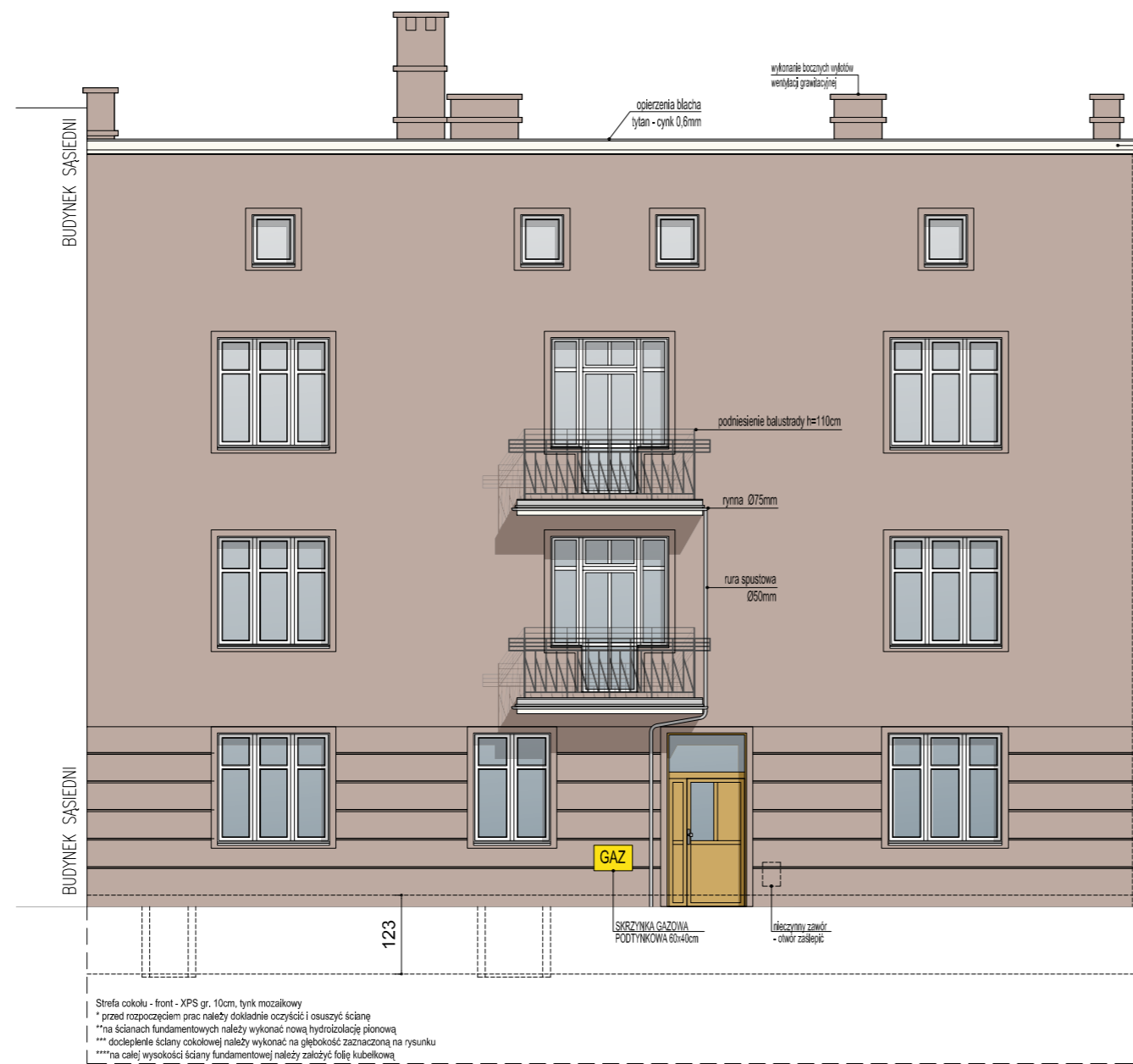
Oświadczenie głównego projektanta o wykonaniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

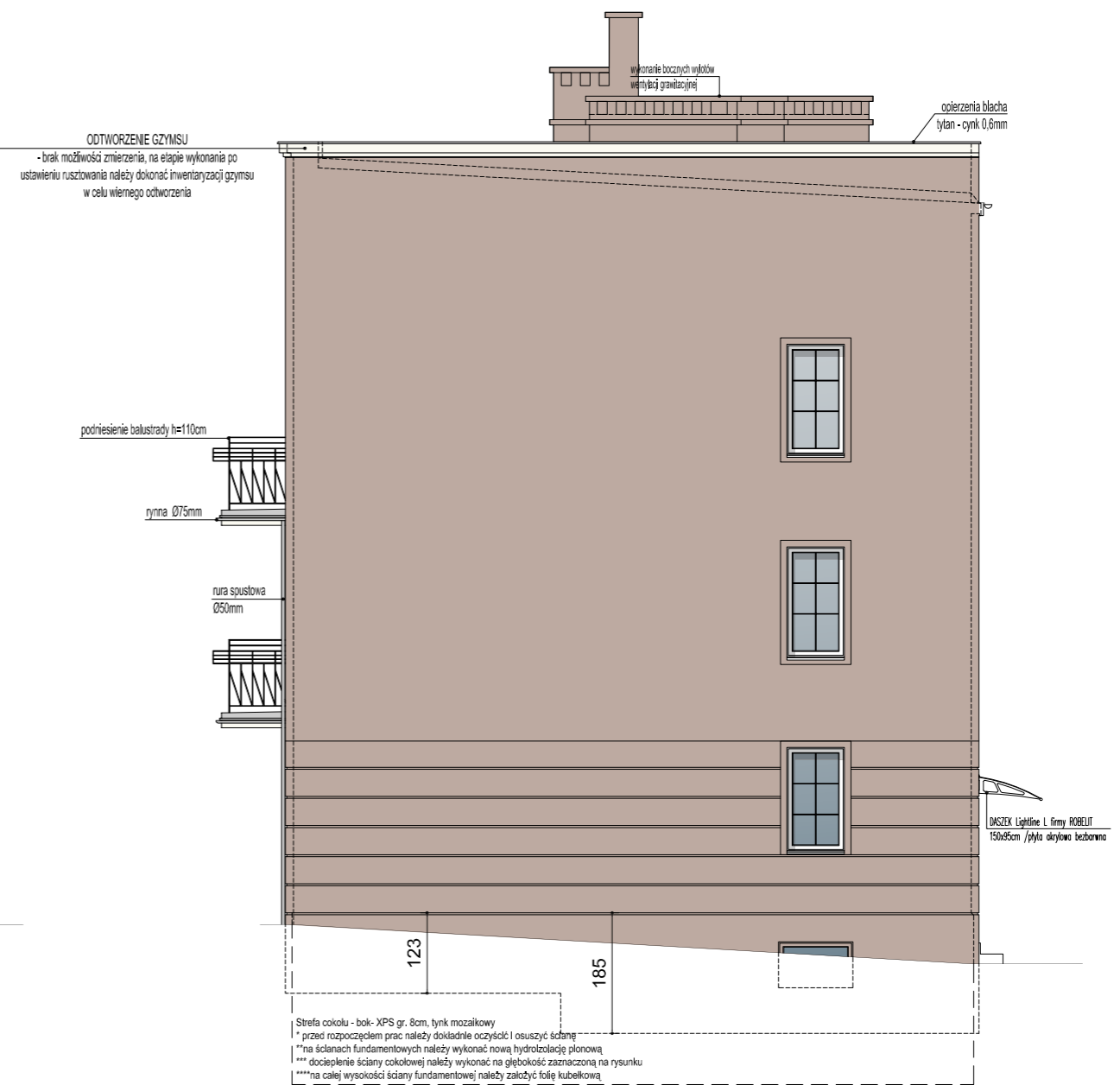
Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (z późniejszymi nowelizacjami) oświadczam, że projekt budowlany pt. Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Poznaniu przy ulicy Lodowej 43A został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Piotr Jasiniak

nr upr. UA.N.7131/45/P/2000



ELEWACJA FRONTOWA – od ulicy Lodowej




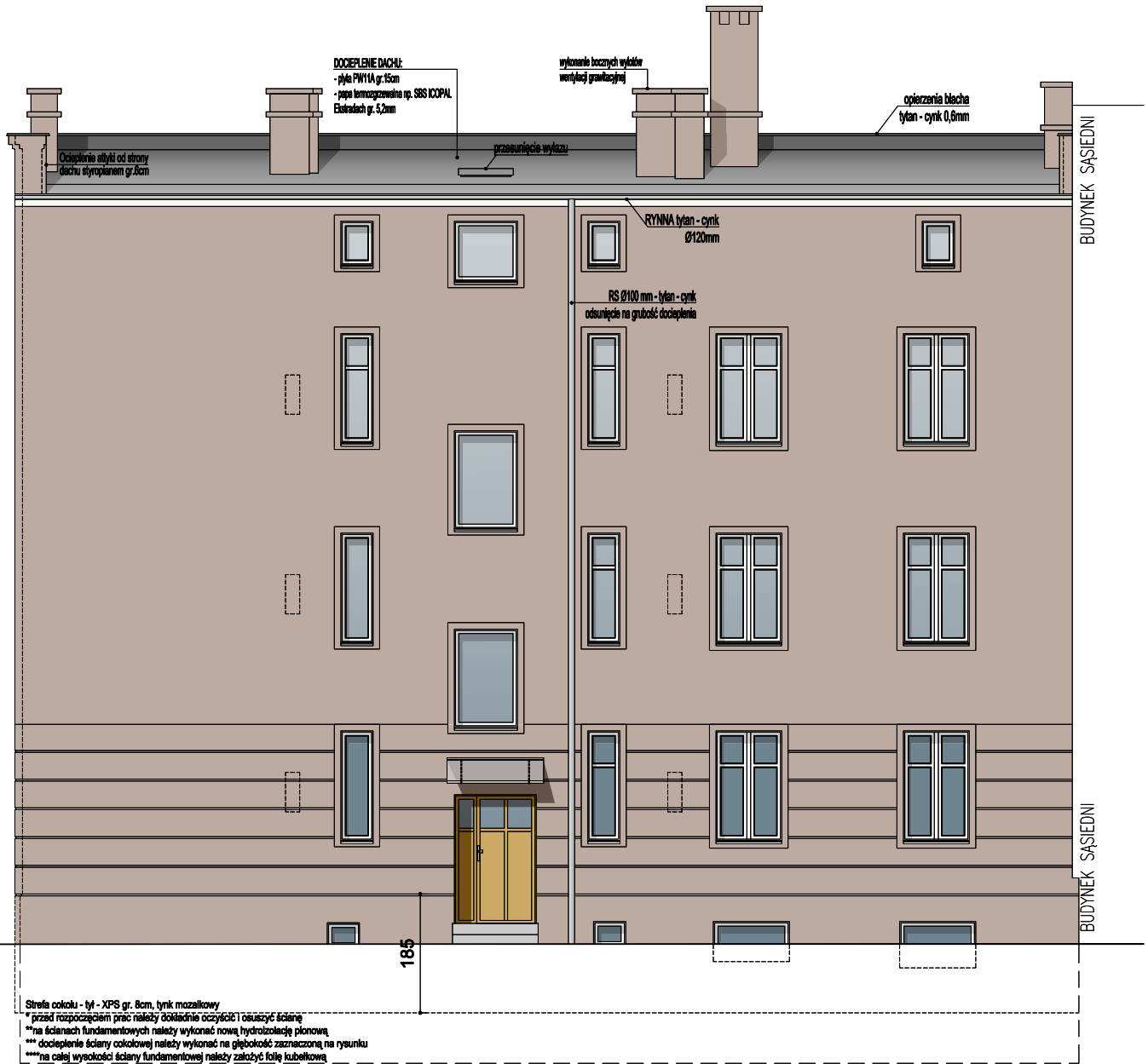
ELEWACJA BOCZNA

Srebra cokołu - front - XPS gr. 10cm, tynk mozaikowy
 * przed rozpoczęciem prac należy dokładnie oczyścić i osuszyć ścianę
 ***na ścianach fundamentowych należy wykonać nową hydroizolację pionową
 **** docieplenie ściany cokołowej należy wykonać na głębokość zaznaczoną na rysunku
 *****na całej wysokości ściany fundamentowej należy założyć folię kubełkową

Srebra cokołu - bok - XPS gr. 8cm, tynk mozaikowy
 * przed rozpoczęciem prac należy dokładnie oczyścić i osuszyć ścianę
 ***na ścianach fundamentowych należy wykonać nową hydroizolację pionową
 **** docieplenie ściany cokołowej należy wykonać na głębokość zaznaczoną na rysunku
 *****na całej wysokości ściany fundamentowej należy założyć folię kubełkową



- Farba silikonowa Dryvit Silstar Pro w kolorze China White (310)
(tynk mineralny Dryvit Drytex Sandpebble baranek 1,6mm)
- wnęki międzyokienne, gzyms
- Farba silikonowa Dryvit Silstar Pro w kolorze Beth (302)
(tynk mineralny Dryvit Drytex Sandpebble baranek 1,6mm)

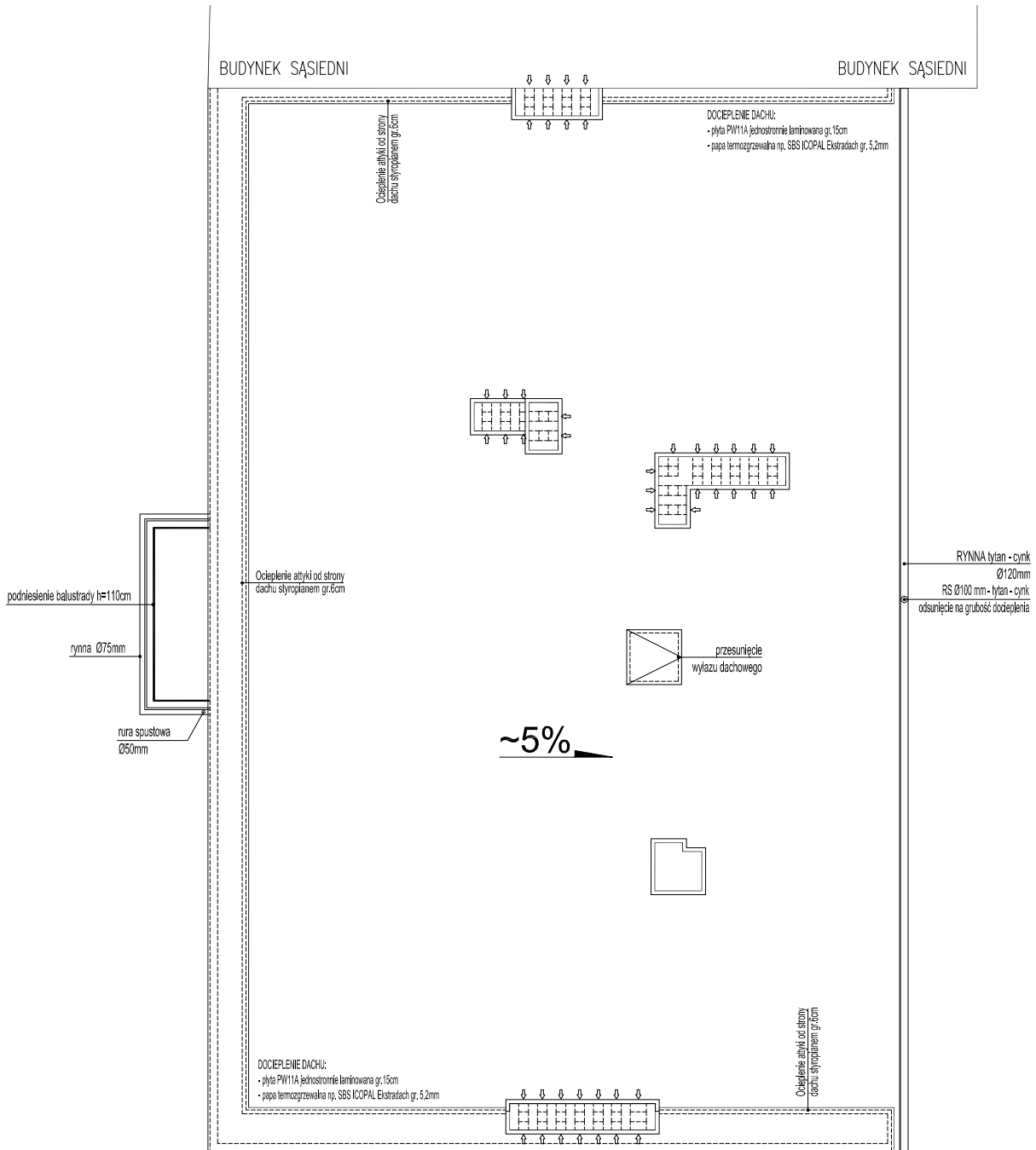
TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W POZNANIU PRZY ULICY LODOWEJ 43A		JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
ADRES BUDOWY: ul. Lodowa 43A; 60-225 Poznań		DZIAŁKA: obr. 39; ark. 34; nr dz. 115	
AUTOR PROJEKTU:	NR UPR.	PODPIS	
mgr inż. arch. Piotr Jasiniak	7131/45/P/2000	 Hubert Rybkowski 693 429 479 hrybkowski@wp.pl	
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Hubert Rybkowski		PODPIS	
BRANŻA: ARCHITEKTURA	DATA: KWIECIEŃ 2014		
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY	SKALA: 1:100		
TYTUŁ RYSUNKU: ELEWACJA FRONTOWA I BOCZNA		NR RYSUNKU: A-01	





ELEWACJA TYLNA

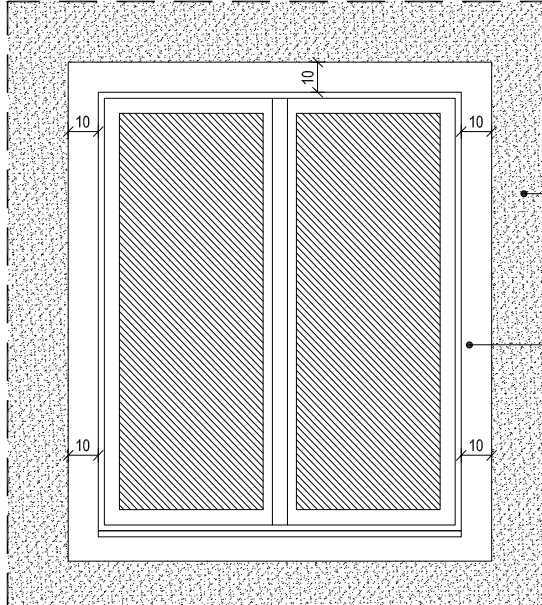
- Farba silikonowa Dryvit Silstar Pro w kolorze China White (310)
(tynk mineralny Dryvit Drytex Sandpebble baranek 1,6mm)
- węzły międzyokienne, gzyms
- Farba silikonowa Dryvit Silstar Pro w kolorze Beth (302)
(tynk mineralny Dryvit Drytex Sandpebble baranek 1,6mm)

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W POZNANIU PRZY ULICY LODOWEJ 43A			JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
ADRES BUDOWY: ul. Lodowa 43A; 60-225 Poznań		DZIAŁKA: obr. 39; ark. 34; nr dz. 115	Hubert Rybkowski 693 429 479 hrybkowski@wp.pl 
AUTOR PROJEKTU:	NR UPR.	PODPIS	
mgr inż. arch. Piotr Jasiński 7131145/P/2000			
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Hubert Rybkowski		PODPIS 	
BRANŻA: ARCHITEKTURA		DATA: KWIECIEŃ 2014	NR RYSUNKU: A-02
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY		SKALA: 1:100	
TYTUŁ RYSUNKU: ELEWACJA TYLNA			



TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W POZNANIU PRZY ULICY LODOWEJ 43A		JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKA:	Hubert Rybkowski 693 429 479 hrybkowski@wp.pl 
ul. Lodowa 43A; 60-225 Poznań	obr. 39; ark. 34; nr dz. 115	
AUTOR PROJEKTU:	NR UPR. PODPIS	
mgr inż. arch. Piotr Jasiniak	7131/45/P/2000	
OPRACOWAŁ:	PODPIS	
mgr inż. arch. Hubert Rybkowski		
BRANŻA: ARCHITEKTURA	DATA: KWIECIEŃ 2014	
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY	SKALA: 1:100	
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT DACHU		NR RYSUNKU: A-03

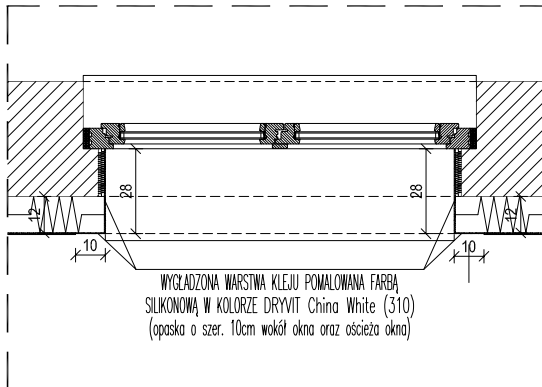
OPASKA OKIENNA – FRAGMENT ELEWACJI



TYNK MINERALNY BARANEK O FRAKCJI 1,6mm MALOWANY
FARBĄ SILIKONOWĄ W KOLORZE DRYVIT Beth (302)

WYGŁADZONA WARSTWA KLEJU POMALOWANA
FARBĄ SILIKONOWĄ W KOLORZE DRYVIT Beth (302)
(opaska o szer. 10cm wokół okna oraz ościeża okna)

OPASKA OKIENNA – RZUT OKIENNY



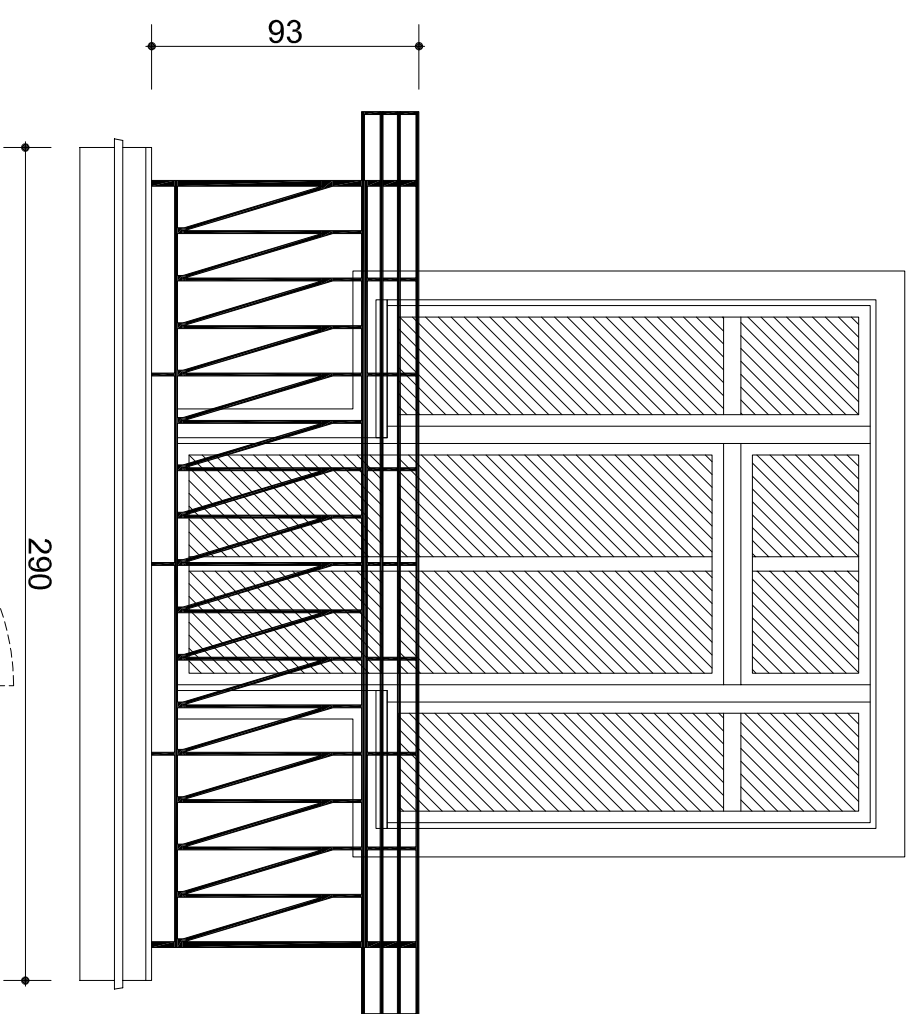
WYGŁADZONA WARSTWA KLEJU POMALOWANA FARBĄ
SILIKONOWĄ W KOLORZE DRYVIT China White (310)
(opaska o szer. 10cm wokół okna oraz ościeża okna)

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W POZNANIU PRZY ULICY LODOWEJ 43A		JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKA:	Hubert Rybkowski 693 429 479 hrybkowski@wp.pl
ul. Lodowa 43A; 60-225 Poznań	obr. 39; ark. 34; nr dz. 115	
AUTOR PROJEKTU:	NR UPR.	
mgr inż. arch. Piotr Jasiniak	7131/45/P/2000	
OPRACOWAŁ:	PODPIS	
mgr inż. arch. Hubert Rybkowski		
BRANŻA:	DATA:	
ARCHITEKTURA	KWIECIEŃ 2014	
STADIUM:	SKALA:	
PROJEKT BUDOWLANY	1:25	
TYTUŁ RYSUNKU:		NR RYSUNKU:
DETAL OKNA		A-04

WIDOK BALKONU

INWENTARYZACJA

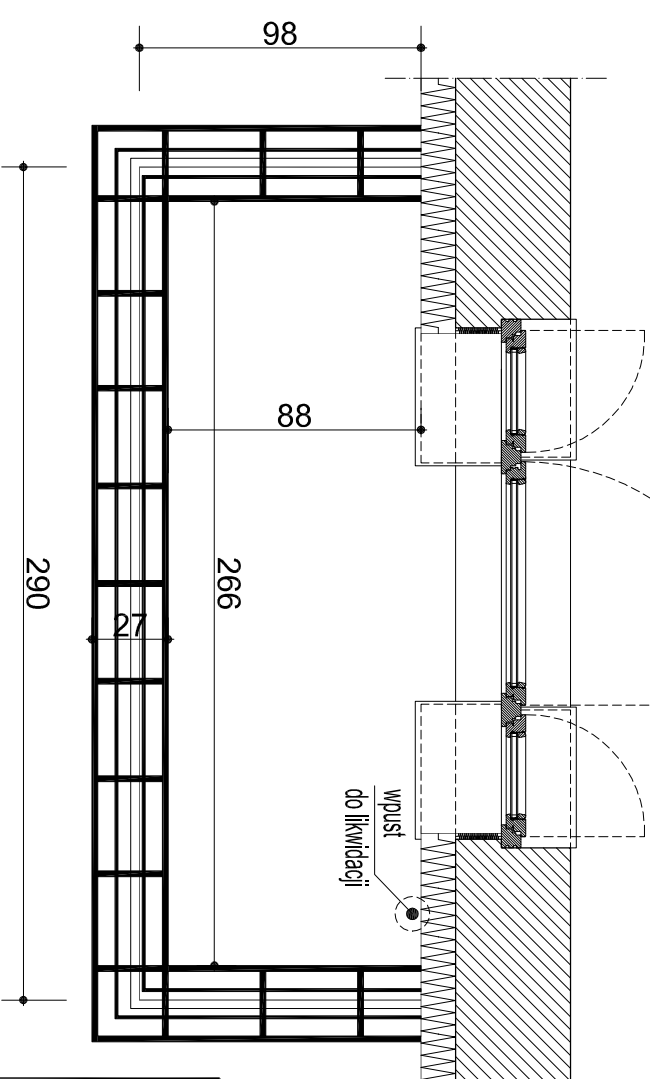
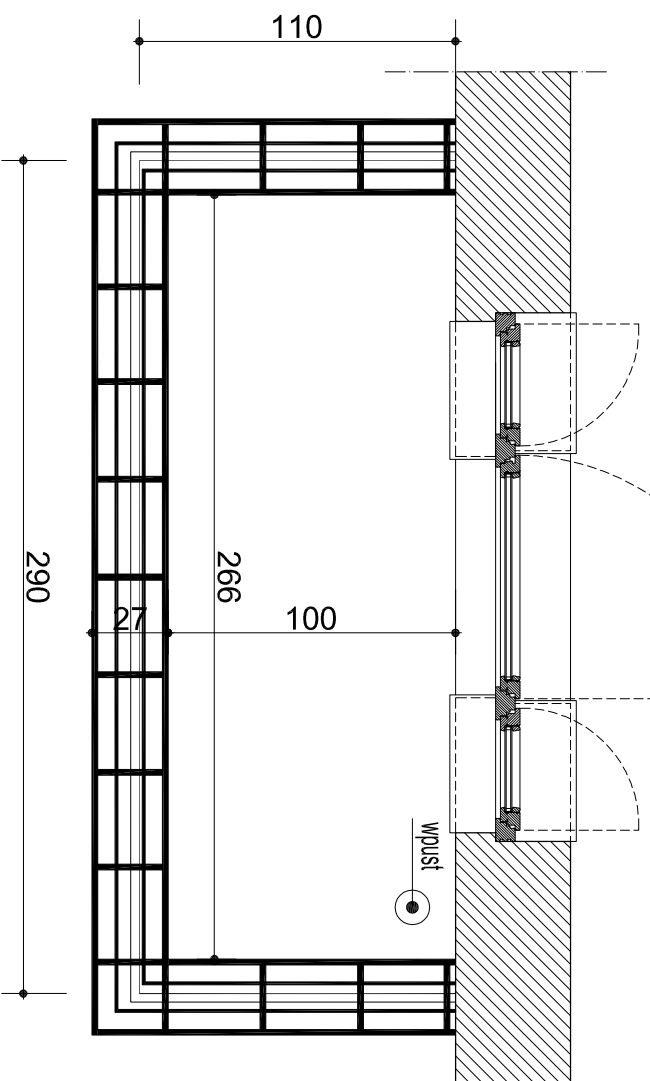
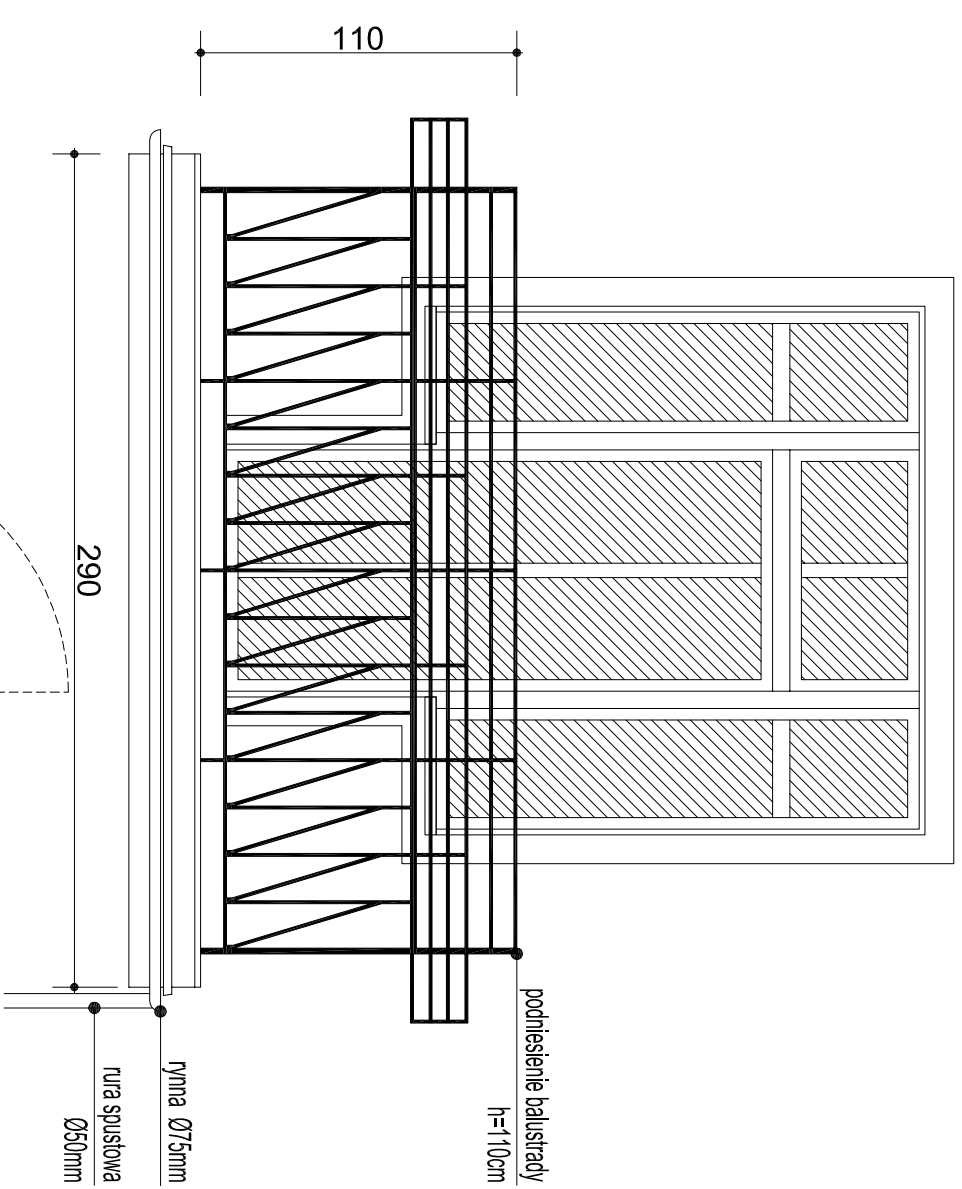
SKALA 1:25




WIDOK BALKONU

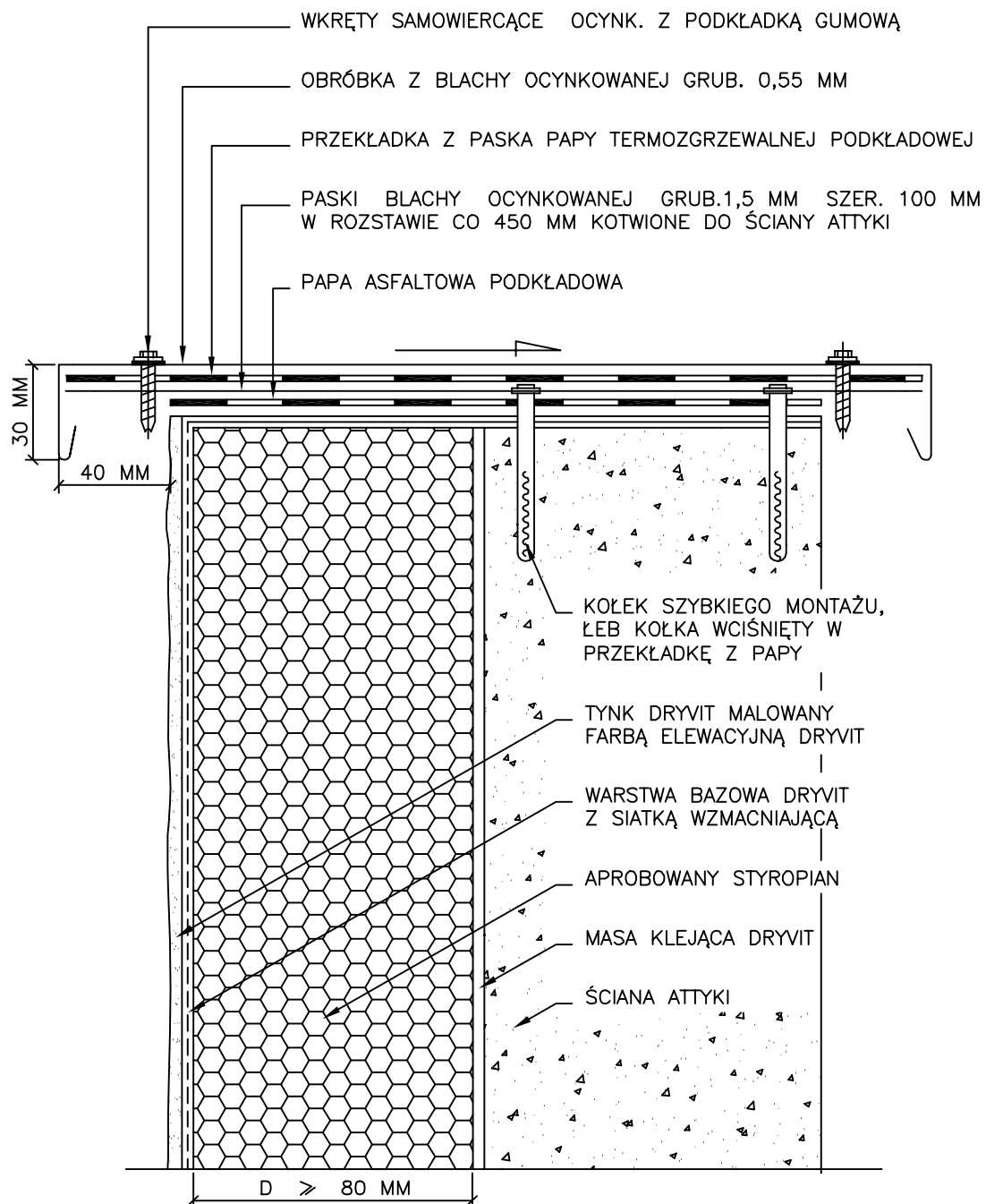
PODNIESIENIE BALUSTRADY

SKALA 1:25



TERMINOKONFERENCJA, BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W POZNAMIU PRZY ULICY LODOWEJ 43A		JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
ADRES BUDOWY: ul. Lodowa 43A, 60-225 Poznań		DZIAŁKA: obr. 39, ark. 24, nr. dz. 115	
AUTOR PROJEKTU: mgr inż. arch. Piotr Jasiniak 713145/P/2000		PODPIS:	
OFRACOWAŁ: mgr inż. arch. Hubert Rytkowski		DATA: KWIECIEŃ 2014	
BRANŻA: ARCHITEKTURA		SKALA: 1:25	
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY		NR RYSUNKU: A-05	
TYTUŁ RYSUNKU: DETAL BALKONU		Hubert Rytkowski 693 429 479 hrytkowski@np.pl 	

Ocieplenie attyki



Drysulation

DS.02.02.4806

UWAGI:

1. Dryvit zaleca aby elewacja na poziomie parteru oraz we wszystkich miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne lub zwiększone naciski była wzmocniona za pomocą siatki Panzer, a następnie Standard. Usytuowanie tych miejsc powinno być wskazane w projekcie elewacji.

Projektant jest całkowicie odpowiedzialny za projekt, opis techniczny oraz dokumentację techniczną systemu, w którym użyto materiałów Dryvit. Wszystkie te systemy muszą być zgodne z lokalnymi regulacjami prawnymi. Powyższe detale konstrukcyjne powinny służyć tylko jako pomoc do projektowania. Dryvit nie ponosi żadnej odpowiedzialności za ich użycie w poszczególnych projektach. Dryvit zastrzega sobie, że powyższe detale mogą ulegać zmianom. Prosimy skontaktować się z firmą Dryvit i upewnić się, że posiadają Państwo najnowszą wersję.



INSTRUKCJA INSTALACJI

DRYVIT DRYSULATION wg ETA – 08/0210

**SYSTEM OCIEPLANIA ŚCIAN
ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKÓW
Z ZASTOSOWANIEM STYROPIANU
DS 02.03.4802**

DRYSULATION

SYSTEM OCIEPLANIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
BUDYNKÓW Z ZASTOSOWANIEM STYROPIANU



I. WSTĘP

- A. Poniższa instrukcja opisuje etapy montażu systemu ocieplania ścian zewnętrznych budynków Dryvit Drysulation. Dodatkowo przed rozpoczęciem pracy wykonawca powinien zapoznać się z następującymi dokumentami:
1. Europejską Aprobata Techniczną ETA-08/0210.
 2. Kartami technicznymi produktów: DRYHESIVE PLUS DS.02.04.4801; Tynki mineralne Dryvit Drytex DS.02.04.4803; Silstar DS.02.04.4804; Strongsil DS.02.04.4805; PRIMUS M DS.06.04.4801; Color Prime DS.01.04.4802; Tynki akrylowe Dryvit PMR i NT DS.01.04.4822; Tynki silikatowe Dryvit SLK DS.07.04.4803; Demandit DS.01.04.4812; Primesil DS.03.04.4806; Colorsil DS.03.04.4807, Ameristone DS.01.04.4809; Ameristone T DS.01.04.4819; Tynki silikonowe Dryvit TR DS.01.04.4816; Grunt Ultra Tex PG DS.09.04.4801
 3. Detalami konstrukcyjnymi Dryvit Drysulation DS.02.02.4800.
 4. Projektem ocieplenia elewacji.
- B. Prace przy instalacji systemu Dryvit Drysulation powinny być wykonane przez doświadczonych wykonawców posiadających aktualny certyfikat szkolenia* wydany przez Dryvit.

II. USTALENIA WSTĘPNE

- A. Przed rozpoczęciem realizacji projektu wykonawca powinien przedstawić właścicielowi/projektantowi do aprobaty próbki zawierające:
1. Wszystkie kolory i faktury opisane w projekcie. Próbkę powinny być przygotowane z tych samych produktów, przy użyciu tego samego rodzaju narzędzi, wyposażenia i technik, co zaprojektowana elewacja.
 2. Zatwierdzone próbki należy zachować i udostępniać na placu budowy.
- B. Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z projektem i wyjaśnić ewentualne wątpliwości dotyczące rozwiązania detali, mocowania mechanicznego i inne.

III. SKŁADNIKI SYSTEMU DRYVIT DRYSULATION

- A. Spoiwa do przyklejania płyt termoizolacyjnych
1. Zaprawa klejąca DRYHESIVE PLUS – sucha mieszanka na bazie cementu gotowa do użycia po wymieszaniu z wodą – patrz karta techniczna DS.02.04.4801.
- C. Warstwa izolacji termicznej
1. Płyty styropianowe o wymiarach 1000 x 500 mm i grubościach od 20 do 250 mm odpowiadające wymaganiom Dryvit (patrz karta techniczna DS 00.06.4806). Zgodne z PN-EN-13163:2004 i opisane kodem:
EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S1-P3-BS115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100
EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P4-BS115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100
EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P3-BS115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100
EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P4-BS115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)1-TR150
- D. Warstwa bazowa
1. Zaprawa klejąca PRIMUS M - sucha mieszanka na bazie cementu gotowa do użycia po wymieszaniu z wodą - masa klejąca przeznaczona do zatapiania siatki wzmacniającej.
 2. Siatka wzmacniająca w kolorze niebieskim z czarnym nadrukiem „dryvit”, alkalioodporna, wykonana z włókien szklanych odpowiednio preparowanych do uzyskania kompatybilności z innymi materiałami systemu. Siatka klasyfikowana jest wg odporności warstwy bazowej na uderzenia i dostępna jest w następujących odmianach:
 1. Standard Plus,
 2. Panzer.
- E. Powłoka elewacyjna Dryvit
1. Tynki akrylowe Dryvit PMR i NT (DS.06.04.4802) na bazie 100% polimeru akrylu, barwione w masie:
 - Quarzputz PMR/ NT, Sandblast PMR/NT, Sandpebble PMR/NT, Freestyle PMR/NT, Limestone PMR, Stonemist, Ameristone, Ameristone T, Ultra Tex PMR;
 2. Tynki mineralne Drytex DS.02.04.4803:

DRYSULATION

SYSTEM OCIEPLANIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
BUDYNKÓW Z ZASTOSOWANIEM STYROPIANU



- Drytex Sandblast, Drytex Sandpebble, Dryex Quarzputz

UWAGA: Tynki wymagają malowania farbą silikonową Silstar, silikatową Colorsil lub akrylową Demandit®.

3. Tynki silikatowe Dryvit SLK (DS.07.04.4803), barwione w masie:

- Quarzputz SLK, Sandblast SLK, Sandpebble SLK

4. Tynki silikonowe Dryvit TR (DS.01.04.4816) barwione w masie:

- Quarzputz TR, Sandblast TR, Sandpebble TR, Freestyle TR, Limestone TR, Ultra Tex TR;

DRYSULATION

SYSTEM OCIEPLANIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
BUDYNKÓW Z ZASTOSOWANIEM STYROPIANU



F. Farby elewacyjne:

- Demandit® - farba akrylowa na bazie 100% polimerów akrylu, w pełnej gamie kolorów Dryvit
- Silstar - farba silikonowa dostępna w pełnej gamie kolorów Dryvit
- Colorsil - farba silikatowa produkowaną na bazie szkła potasowego.

G. Inne materiały:

1. Czysta woda.
2. Łączniki mechaniczne.
3. Materiały uszczelniające.
4. Listwy startowe PCV (mogą być też stosowane listwy ze stali nierdzewnej lub aluminiowe przeznaczone do stosowania w systemach ociepleń).
5. Narożniki z PCV (z siatką lub bez). Mogą być stosowane narożniki ze stali nierdzewnej lub aluminium przeznaczone do stosowania w systemach ociepleń.

IV. DOSTAWY, MAGAZYNOWANIE

- A. Wszystkie materiały Dryvit powinny być dostarczone na miejsce prac w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami. Nie należy używać materiałów budzących wątpliwości.
- B. Wszystkie mokre produkty Dryvit należy przechowywać w szczelnie zamkniętych, oryginalnych pojemnikach nie dłużej niż 12 lub 24 miesiące (w zależności od asortymentu) od daty produkcji podanej na opakowaniu. Pojemniki chronić przed bezpośrednim wpływem promieniowania słonecznego.
- C. Zaprawy klejące DRYHESIVE PLUS i PRIMUS M przechowywać w oryginalnych workach chronionych przed wilgocią przez okres nie dłuższy niż 6 miesięcy od daty produkcji.
- D. Minimalna temperatura przechowywania:
 1. Zaprawy klejące: +4°C
 2. Tynki akrylowe Dryvit M: +4°C
 3. Tynki silikatowe Dryvit SLK: + 7°C
 4. Tynki mineralne Dryvit Drytex: + 4°C
 5. Farby: Demandit + 7°C, Silstar + 5°C, Colorsil + 7°C
 6. Preparaty gruntujące i korygujące +7°C

V. WARUNKI PRACY

- A. Temperatura podłoża i otoczenia w czasie pracy i przez następne 24 godziny powinna wynosić +4°C (podczas malowania +7°C, w przypadku tynków silikatowych Dryvit SLK +7°C). W tym czasie elewację należy chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniem.
- B. Wszystkie powierzchnie nieobjęte pracami należy chronić przed zabrudzeniem.
- C. Czasowa ochrona przed deszczem powinna być zapewniona do momentu wyschnięcia nakładanych materiałów i ostatecznego zakończenia instalacji obróbek blacharskich i uszczelnień.
- D. Prace ociepleniowe należy koordynować z innymi pracami budowlanymi.
- E. W budynku nie może występować wilgoć wstępująca kapilarna.
- F. Budynek powinien być wolny od wad wpływających na prawidłowe funkcjonowanie systemu ocieplenia.
- G. Pomiędzy rusztowaniem a ścianą należy zachować odpowiednią odległość, zgodną z obowiązującymi przepisami, zaś kotwy zamontować ze spadkiem od ściany w celu prawidłowego odprowadzenia wody.

VI. OCENA I PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

- A. System Drysulation może być instalowany na następujących podłożach mineralnych: beton, żelbet, gazobeton, cegła, pustaki i inne zaaprobowane podłoża.
- B. W kilku miejscach ściany sprawdzić ewentualne odchyłki od pionu, w razie znacznych rozbieżności ustalić z projektantem lub inwestorem sposób ich niwelacji.
- C. Należy upewnić się, że podłoże jest:
 1. Czyste, trwałe, suche, płaskie z tolerancją +/- 6 mm w promieniu 1,2 m, wolne od nalotów, wykwitów, łuszczących się farb i innych substancji osłabiających przyczepność. Maksymalne ugięcie L/240.
 2. Takie samo jak wymienione w projekcie.

DRYSULATION

SYSTEM OCIEPLANIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
BUDYNKÓW Z ZASTOSOWANIEM STYROPIANU



3. Wolne od wilgoci technologicznej i kapilarnej. Podłoża mineralne powinny dojrzewać minimum 28 dni.
- D. Ubytki i nierówności należy uzupełnić za pomocą odpowiednich materiałów.
- E. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych należy przeprowadzić próbę przyczepności kleju do podłoża.
 1. W kilku miejscach na powierzchni elewacji przykleić po 3 kawałki (100 x 100 mm) styropianu i pozostawić do wyschnięcia na 3 dni.
 2. Po 3 dniach wykonać próbę oderwania styropianu od podłoża.
 3. Podłoże jest odpowiednio mocne, jeżeli rozwarstwienie nastąpi w próbce styropianu. W przypadku, gdy klej odspoi się od podłoża, należy rozważyć możliwość poprawienia przyczepności przy użyciu środka Primax i przeprowadzić ponownie test przyczepności. Jeśli podczas odrywania nastąpi wyrwanie cienkiej warstwy podłoża, należy je zagruntować preparatem Strongsil i przeprowadzić ponowny test. Jeżeli podczas testu nastąpi oderwanie fragmentu podłoża, oznacza to, że podłoże jest zbyt słabe i należy rozważyć inną metodę mocowania płyt styropianowych (np. klejowo–mechaniczną lub mechaniczną).

VII. MOCOWANIE PŁYT STYROPIANOWYCH

- A. Należy sprawdzić, czy płyty styropianowe spełniają wymagania Dryvit podane w karcie technicznej DS. 00.06.4806. W żadnym wypadku nie wolno używać zżółkniętych i wypaczonych płyt.
- B. Mocowanie płyt styropianowych należy rozpocząć od zabezpieczenia dolnej krawędzi systemu: przy użyciu odpowiedniej listwy startowej bądź siatki Standard wywiniętej spod powierzchni styropianu. W obu przypadkach pracę należy rozpocząć od wyznaczenia poziomej linii, która będzie stanowić dolną krawędź systemu.
 1. Zabezpieczanie krawędzi systemu siatką wzmacniającą
 - a. Zaprawę klejącą DRYHESIVE PLUS rozrobić z wodą wg instrukcji podanej w karcie technicznej DS 02.04.4801. Przydatność do użycia gotowej masy klejącej wynosi ok. 1 h i zależy od warunków atmosferycznych.
 - b. Nad wyznaczoną wcześniej linią nanieść pas spoiwa DRYHESIVE PLUS (szerokości ok. 50 mm), następnie wkleić pas siatki szerokości ok. 0,4 m tak, aby po zamocowaniu pierwszego rzędu płyt można było ją wywinąć od spodu na ich powierzchnię.
 2. Mocowanie listwy startowej
 - a. Listwę startową mocować tak, aby jej dolna krawędź pokrywała się z wcześniej wykreśloną poziomą linią.
 - b. Do mocowania używać łączników wbijanych w odstępach około 30 cm.
 - c. Nierówności podłoża niwelować przy użyciu podkładek dystansujących z PCV.
 - d. Listwy łączyć przy użyciu plastikowych łączników.
 - e. Na narożach budynku mocować listwy narożne.
- C. Zaprawę DRYHESIVE PLUS rozrobić z wodą wg instrukcji podanej w karcie technicznej DS.02.04.4801. Przydatność do użycia gotowej masy klejącej wynosi ok. 1 godziny i zależy od warunków atmosferycznych.
- D. Zaprawy i masy klejące nakładać na płyty metodą „pasmowo–punktową” (inaczej zwaną „ramki i placków”).
 1. Ramka: szer. ok. 5 cm, o odpowiedniej grubości; 4-6 placków o odpowiedniej grubości, średnicy ok. 10 cm wewnątrz ramki.

UWAGA: Masę klejącą nakładać tylko na powierzchnię płyt termoizolacyjnych, nigdy na podłoże).
- E. Natychmiast po nałożeniu masy klejącej płytę docisnąć do podłoża i dosunąć do krawędzi sąsiedniej płyty tak, aby masa klejąca nie dostała się pomiędzy płyty.
- F. Płyty układać w cegielkę (z tzw. minięciem/przesunięciem o ok. 1/3-1/2 dł. płyty) z przewiązaniem na narożach budynku.
- G. Przerwy dylatacyjne.
 1. W miejscach wskazanych w projekcie oraz na dylatacjach w konstrukcji budynku należy wykonać dylatację.

DRYSULATION

SYSTEM OCIEPLANIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
BUDYNKÓW Z ZASTOSOWANIEM STYROPIANU



- Klej PRIMUS M rozrobić z wodą, zgodnie z instrukcją DS.06.04.4801.
 - Przed mocowaniem płyt styropianowych wzdłuż przerwy dylatacyjnej przykleić pasy siatki, które w następnym etapie będą mogły być wywinięte na powierzchnię płyt (szerokość wywinięcia co najmniej 60 mm).
 - Po przyklejeniu płyt do podłoża wystające spod ich powierzchni pasy siatki zatopić w świeżej masie przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej.
2. Do wykonania dylatacji można zastosować również listwę dylatacyjną.
- Podczas mocowania płyt z EPS należy pozostawić między nimi przerwę dylatacyjną o szerokości ok. 20 mm.
 - Powierzchnię płyt przy krawędziach szczeliny dylatacyjnej pokryć warstwą ok. 2 mm grubości zaprawy klejącej PRIMUS M i szerokości ok. 60 mm po każdej stronie.
 - Umocować listwę dylatacyjną w szczelinie, wtapiając brzegi listwy w przygotowane uprzednio spoiwo.
 - Po wklejeniu listwy dylatacyjnej powierzchnię płyty styropianowej pokryć warstwą spoiwa PRIMUS M i zatopić w nim siatkę (patrz punkt. VIII).
- J. Złącza kompensacyjne
1. W miejscach styku systemu z innymi materiałami należy wykonać złącze kompensacyjne zgodnie z detalem DS. 01.02.4805.
- Przed mocowaniem płyt styropianowych wzdłuż złącza przykleić pasy siatki, które w następnym etapie będą mogły być wywinięte na powierzchnię płyt (szerokość wywinięcia co najmniej 60 mm).
 - Przy przyklejaniu płyt również ich boczną krawędź (od strony złącza) i fragment powierzchni pokryć warstwą masy klejącej.
 - Po przyklejeniu płyt do podłoża wystające spod ich powierzchni pasy siatki zatopić w świeżej masie przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej.
 - Można także wykonać ten detal z użyciem odpowiedniej listwy PCV
- K. Okna, drzwi i inne otwory elewacyjne.
1. Wykonanie z użyciem odpowiedniej listwy PCV
- oczyścić i odtłuścić ramę okna, szczególnie w miejscu, gdzie planujemy nakleić listwę przyokienną
- Uwaga:** przemyśleć i właściwie dobrać grubość styropianu kładzionego w glifie okiennym tak, by nadać identyczny wygląd całej elewacji
- wkleić listwę przyokienną na 3 krawędziach okna – bocznych i górnej (poza parapetem)
 - należy pamiętać, że min. grubość styropianu to 2 cm
 - profile przyokienne w narożnikach (miejscach złączenia) przyciąć pod kątem 45°
 - nałożyć klej na płyty styropianu i wsunąć za listwę przyokienną
 - docisnąć płytę do listwy oraz do ściany
 - na koniec, po wyschnięciu kleju do styropianu, przeszlifować powierzchnię płyt
2. Wykonanie bez listwy przyokiennej – z wywinięciem siatki
- oczyścić i odtłuścić ramę okna
 - nakleić taśmę izolacyjną rozprężną
 - na fragmencie ściany glifu nałożyć warstwę kleju, po czym zatopić w niej pas siatki wzmacniającej o szerokości takiej, by swobodnie móc później wywinąć go na styropian
 - - nałożyć klej na płyty styropianu i przykleić je do ścinany glifu – dosunąć je także do ramy okiennej tak, by ścisnąć taśmę rozprężną przyklejoną do ramy okna
 - po wyschnięciu kleju przeszlifować powierzchnię styropianu
3. Wykonanie ocieplenia i warstwy bazowej pod parapetem istniejącym
- oczyścić i odtłuścić spód parapetu, szczególnie w miejscu, gdzie będzie naklejona listwa podparapetowa
 - przykleić profil podparapetowy do spodu parapetu, z zachowaniem odpowiedniego dystansu dla płyt styropianowych
 - nałożyć klej na płyty styropianu i wsunąć za listwę podparapetową, po czym docisnąć
 - po wyschnięciu należy przeszlifować powierzchnię styropianu oraz przystąpić do zatapiania siatki w kleju
4. Wykonanie ocieplenia i warstwy bazowej pod parapetem, przed instalacją parapetu

DRYSULATION

SYSTEM OCIEPLANIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
BUDYNKÓW Z ZASTOSOWANIEM STYROPIANU



- po zamontowaniu niezbędnych dla późniejszego założenia parapetu: profili wsporczych, elementów dystansowych, itp. Można wykonać klejenie płyt styropianowych do ściany
 - zatopić siatkę wzmacniającą w kleju na płaszczyźnie poziomej (górną krawędź styropianu i gładzie okiennym, pozostawić część pasa do wywinięcia
 - po wyschnięciu kleju, wykonać szlifowanie powierzchni styropianu
 - nałożyć na styropian (w płaszczyźnie ściany) klej do zatapiania siatki
 - zatopić przygotowany pas siatki wywiniętej oraz siatkę zbrojącą ścianę na zakład (min. 6 cm)
 - po wyschnięciu warstwy bazowej można przystąpić do aplikacji tynku, zgodnie ze szczegółowymi kartami technicznymi
 - założyć taśmę rozprężną tak, by uszczelnić przestrzeń pomiędzy styropianem a spodem późniejszego parapetu
 - natychmiast po wykonaniu warstwy tynku, należy założyć parapety (i pozostałe obróbki i uszczelnienia)
- Uwagi:
- styropian w narożnikach okien należy układać (jak na narożach ścian) „z przesunięciem”
 - należy dobrać grubość styropianu klejonego do gładzi zależnie od konkretnej sytuacji
 - cała powierzchnia gładzi musi być chroniona warstwą bazową, dlatego gdy siatki z profilu przyokiennego i narożnego są za krótkie (nie zapewniają min. 6 cm zakładu), należy zatopić dodatkowy (właściwie docięty) pas siatki zbrojącej
 - wokół wszystkich ościeży płyty termoizolacyjne powinny być ułożone tak, aby ich krawędzie nie leżały na przedłużeniu krawędzi otworów. Patrz Detale konstrukcyjne systemu Dryvit Drysulation DS.01.02.4818. Ułożenie takie minimalizuje możliwość pojawienia się pęknięć.
 - naroża wszystkich otworów należy wzmocnić dodatkowymi kawałkami siatki o wymiarach 25 x 30 cm zatopionymi na powierzchni płyt pod kątem 45 stopni. Patrz Detale konstrukcyjne DS.01.02.4818. Powłoka termoizolacyjna powinna być oddzielona od ościeżnic i elementów mechanicznych poprzez odpowiednią przerwę kompensacyjną. Patrz Detale konstrukcyjne systemu Dryvit Drysulation DS.01.02.4804-05a.
 - w celu dodatkowego zabezpieczenia przed rozprzestrzenianiem ognia nad otworem elewacyjnym można zastosować od góry pas z wełny mineralnej o szerokości ok. 300 mm i odpowiedniej długości (minimum 300 mm szerszej z każdej strony otworu elewacyjnego). Nie jest to jednak wymagane.
- L. Płyty styropianowe powinny tworzyć ciągłą powłokę termoizolacyjną.
1. Wszystkie szczeliny pomiędzy płytami o szerokości większej niż 1,5 mm należy wypełnić materiałem termoizolacyjnym np. odpowiednio przyciętymi klinami ze styropianu.
 2. Szczelin nie wolno wypełniać masą klejącą.
- M. Powierzchnia powłoki termoizolacyjnej musi być równa. Płaszczyznę należy sprawdzić przy użyciu łąty o długości co najmniej 2,5 m oraz poziomicy.
1. Wszystkie nierówności większe od 1,5 mm usunąć przy użyciu pacy z papierem ściernym. Cała powierzchnia styropianu powinna być przeszlifowana.
- UWAGA:** Szlifować należy ruchami okrężnymi, nigdy równoległe do połączeń płyt. Powstały pył dokładnie usunąć.
- N. Na tym etapie prac należy wykonać przewidziane w projekcie boniowania.
1. Przy użyciu sznurka wyznaczyć linie boniowania.
 2. Rowki o odpowiednim kształcie wyciąć, posługując się długą prowadnicą i boniarką.
- UWAGA:** Rowki mogą mieć tylko taką głębokość, aby pozostała warstwa termoizolacji miała grubość minimum 25 mm.
3. W rowkach, na całej długości boniowania, zatopić pasy siatki wzmacniającej. Siatka powinna mieć taką szerokość, aby była zatopiona również na powierzchni płyt styropianowych – minimum 6 cm po każdej ze stron boniowania.
 4. Jako metodę alternatywną można zastosować profil do boni.
- O. Mocowanie mechaniczne stosować odpowiednio do zaleceń projektanta. W przypadku standardowego zastosowania oraz prawidłowo przygotowanego podłoża stosowanie łączników mechanicznych nie jest wymagane.
1. Ilość, rozmieszczenie i rodzaj łączników powinny być podane w projekcie.
 2. Łączniki wbijać dopiero po wyschnięciu kleju, nie wcześniej niż 24 godziny od momentu przyklejenia płyt.

VIII. ZATAPIANIE SIATKI WZMACNIAJĄCEJ

DRYVIT SYSTEMS USA (Europe) Sp. z o.o.,
Krże Duże 7, 96-325 Radziejowice,
Tel: +48 (46) 857-72-51 do 54
Faks: +48 (46) 857-72-50

DRYSULATION

SYSTEM OCIEPLANIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
BUDYNKÓW Z ZASTOSOWANIEM STYROPIANU



- A. Przed przystąpieniem do zatapiania siatki wzmacniającej należy sprawdzić stan powierzchni płyt styropianowych.
1. Ewentualne nierówności zniwelować w sposób opisany w punkcie VII Mocowanie płyt styropianowych.
 2. Ubytki uzupełnić.
 3. Wgłębienia powstałe w miejscach montażu łączników mechanicznych zaszpachlować przy użyciu zaprawy PRIMUS M.
 4. Zamocowane wcześniej płyty styropianowe przeszlifować pacą z papierem ściernym.
- B. Na powierzchni elewacji nie narażonej na uderzenia zaleca się wykonanie standardowej warstwy bazowej przy wykorzystaniu jednej warstwy siatki wzmacniającej Standard Plus. W tym celu należy:
1. Przygotować zaprawę klejącą PRIMUS M w sposób opisany w kartach technicznych DS.06.04.4801.
 2. Posługując się pacą ze stali nierdzewnej, na powierzchni nieco większej od szerokości i długości przyciętego pasa siatki naciągnąć ciąglą warstwę masy PRIMUS M o grubości ok. 1,5 mm.
 3. Siatkę wzmacniającą natychmiast przyłożyć do świeżej masy i zatapiać przy użyciu tej samej pacy ruchami wzdłuż włókien od środka ku brzegom. Siatka musi być dokładnie zatopiona, tak aby na powierzchni nie był widoczny jej kolor. Miejsca z prześwitującym kolorem siatki wyrównać cienką warstwą masy PRIMUS M. Powierzchnia warstwy bazowej pod tynk drobnoziarnisty powinna być starannie wygładzona (siatka wzmacniająca nie może wystawać ponad powierzchnię masy klejącej).
 4. Siatkę należy układać na zakładkę minimum 60 mm. Tylko takie ułożenie gwarantuje poprawne przeniesienie naprężeń przez warstwę bazową.
 5. Na narożnikach zewnętrznych i wewnętrznych siatkę należy zakładać na ścianę sąsiednią na szerokość 200 mm. (Patrz detale konstrukcyjne DS.01.02.4812-13).
 6. Tak wykonaną warstwę bazową należy chronić przed zamoczeniem i pozostawić do wyschnięcia na ok. 24 godziny (20°C, 55% wilgotności względnej powietrza).
- UWAGA:** Informację dotyczące zatapiania siatki wzmacniającej przy użyciu PRIMUS M znajdują się w kartach technicznych o numerach DS.06.04.4801.
- C. Tam, gdzie elewacja narażona jest na uderzenia, np. przy wejściach do budynków lub w sąsiedztwie ciągów komunikacyjnych, przed wykonaniem standardowej warstwy bazowej zaleca się zatopić w kleju siatkę Panzer. W tym celu należy:
1. Przygotować masę klejącą PRIMUS M w sposób opisany w kartach technicznych DS.06.04.4801.
 2. Posługując się pacą ze stali nierdzewnej o powierzchni nieco większej od szerokości i długości przyciętego pasa siatki, naciągnąć ciąglą warstwę kleju PRIMUS M o grubości ok. 2,0 mm.
 3. Siatkę wzmacniającą Panzer natychmiast przyłożyć do świeżej masy i zatapiać przy użyciu tej samej pacy ruchami wzdłuż włókien od środka ku brzegom. Siatka musi być dokładnie zatopiona, tak aby na powierzchni nie był widoczny jej kolor.
 4. Ze względu na grubość - siatki Panzer nie należy układać na zakładkę, lecz na styk.
 5. Tak wykonaną warstwę z siatką Panzer należy chronić przed zamoczeniem i pozostawić do wyschnięcia na ok. 24 godziny (20°C, 55% wilgotności względnej powietrza). W przypadku wysokiej wilgotności powietrza lub niskich temperatur (np. jesienią) okres schnięcia może ulec wydłużeniu.
 6. Następnie zatopić siatkę Standard Plus wg instrukcji w punkcie VIII B.

IX. WYKONYWANIE POWŁOKI WYKOŃCZENIOWEJ – TYNKU DRYVIT

- A. Przed przystąpieniem do nakładania tynku Dryvit warstwa bazowa powinna być sucha, równa i dobrze związana. Czas schnięcia warstwy bazowej wynosi 24 godziny (przy 20°C, 55% wilgotności względnej powietrza) i może być dłuższy przy niesprzyjających warunkach atmosferycznych. Należy sprawdzić, czy siatka została dokładnie zatopiona, nierówności zeszlifować pacą z papierem ściernym.
- B. Aplikacja wypraw tynkarskich Dryvit
1. Uwagi ogólne:
 - Wszystkie wyprawy elewacyjne Dryvit muszą być nanoszone metodą ciąglą aż do naturalnych przerw takich jak naroża budynku, dylatacje, itp.. Należy zapewnić odpowiednią liczbę pracowni-

DRYSULATION

SYSTEM OCIEPLANIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
BUDYNKÓW Z ZASTOSOWANIEM STYROPIANU



ków i rusztowań. Pomiędzy rusztowaniem a ścianą należy zachować odpowiednią odległość, Należy unikać prac na silnie nasłonecznionych i nagrzanych powierzchniach.

- Należy używać materiału pochodzącego z tej samej partii (patrz nr serii na pojemniku) na jednej płaszczyźnie, w obrębie jej naturalnych granic.
- Przygotowanie do użycia.
 - a. Dla ujednolicenia koloru bezpośrednio przed użyciem akrylową masę tynkarską Dryvit należy wymieszać przy użyciu mieszadła wolnoobrotowego.
 - b. Dla poprawy urabialności do jednego pojemnika masy można dodać maksymalnie 250 ml wody. Do wszystkich pojemników należy wówczas dodać taką samą ilość wody, aby nie spowodować różnic w kolorze tynku.

2. Aplikacja tynków Dryvit PMR, NT, TR (DS.01.04.4816 i DS.01.04.4816)

Przed nakładaniem tynków podłoże można pokryć warstwą preparatu Color Prime/Color Prime S (DS. 01.04.4802) w celu wyrównania chłonności podłoża i ujednolicenia koloru;

- Masy tynkarskie należy nakładać zgodnie z informacjami podanymi w kartach technicznych poszczególnych produktów.

UWAGA: Wyprawy nie należy nakładać wewnątrz dylatacji

- Fakturę kształtować na świeżo nałożonym materiale poprzez zatarcie pacą plastikową, w przypadku tynku Sandpebble PMR/NT/TR paca powinna być często oczyszczana. Aby uzyskać jednolity wzór, zacieranie powinno być wykonane tymi samymi ruchami ręki i tymi samymi narzędziami na całej powierzchni ściany.
- Gotową powłokę należy chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniami do momentu całkowitego wyschnięcia oraz zakończenia montażu uszczelnień i obróbek blacharskich.

3. Aplikacja tynków silikatowych Dryvit SLK (DS.07.04.4803)

- Przed układaniem tynku można (opcja) skorygować kolor podłoża przez pomalowanie środkiem Primesil w odpowiednio dobranym kolorze.

- Masy tynkarskie Quarzputz SLK, Sandblast SLK, Sandpebble SLK należy nakładać przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej na grubość największych ziaren kruszywa. Fakturę kształtować na świeżo nałożonym materiale poprzez zatarcie pacą plastikową. Całą powierzchnię należy zcierać jednakowymi ruchami ręki. W celu uzyskania jednorodnego koloru i faktury na całej powierzchni, masę należy zcierać w tym samym kierunku i przy użyciu tych samych narzędzi. Masy tynkarskie są produktem gotowym do użycia po wymieszaniu i nie wolno ich mieszać z żadnymi dodatkami.

- Temperatura otoczenia i podłoża w momencie aplikacji silikatowej masy tynkarskiej Dryvit SLK i przez następne 24 godziny nie może być niższa niż + 7°C i nie wyższa niż + 25°C.

- Należy unikać prac na silnie nasłonecznionych i nagrzanych powierzchniach.

- Powierzchnie pokryte tynkiem Dryvit SLK należy chronić przed deszczem i uszkodzeniami do momentu całkowitego wyschnięcia oraz zainstalowania uszczelnień i obróbek blacharskich.

4. Aplikacja tynków mineralnych Drytex

Przygotowanie tynku Drytex do użycia

- Zaprawę tynkarską Drytex rozrobić wodą wg instrukcji podanej na opakowaniu lub w karcie technicznej DS.02.04.4803

5. Uwagi ogólne

- Wszystkie wyprawy elewacyjne Dryvit muszą być nanoszone metodą ciągłą aż do naturalnych przerw takich jak naroża budynku, dylatacje, itp. Należy zapewnić odpowiednią ilość pracowników i rusztowań. Rusztowania powinny być odsunięte od elewacji na odległość min 0,45 m.

- Unikać prac na silnie nasłonecznionych i nagrzanych powierzchniach

- W czasie upalnej i wietrznej pogody elewację można zrosić niewielką ilością wody w celu obniżenia jej temperatury.

- Masę tynkarską nakładać przy użyciu czystej pacy ze stali nierdzewnej na grubość największych ziaren kruszywa.

UWAGA: Wyprawy nie należy nakładać wewnątrz dylatacji

- Fakturę kształtować na świeżo nałożonym materiale poprzez zatarcie pacą plastikową. Aby uzyskać jednolity wzór zacieranie powinno być wykonane przy użyciu tych samych ruchów

DRYSULATION

SYSTEM OCIEPLANIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
BUDYNKÓW Z ZASTOSOWANIEM STYROPIANU



ręki i tych samych narzędzi na całej powierzchni ściany. W chłodne dni między nakładaniem tynku a zacieraniem może być wymagana chwila przerwy.

- Nałożoną powłokę należy chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniami do momentu całkowitego wyschnięcia, pomalowania oraz zakończenia montażu uszczelnień i obróbek blacharskich. Czas osiągnięcia pełnych parametrów tynków Drytex wynosi 28 dni.

- Kolor tynku uzyskiwany jest poprzez malowania rekomendowaną farbą elewacyjną.

UWAGA: Tynku Drytex nie wolno pozostawić na elewacji bez pomalowania farbą elewacyjną.

6. Malowanie farbą elewacyjną.

- Jeśli podczas układania zaprawy tynkarskiej Drytex na suchej warstwie bazowej i przez następną dobę temperatura podłoża i powietrza wynosiła +20°C, a wilgotności względna 55% , to tynk można malować farbą po 48 godzinach. W gorszych warunkach pogodowych czas ten ulega wydłużeniu, jest to istotne szczególnie na jesieni, gdy występują niskie temperatury i wysoka wilgotność względna powietrza. Przy niskich temperaturach i wysokiej wilgotności względnej powietrza zaleca się odczekać około 7 dni. Zbyt wczesne użycie farby może spowodować powstanie wykwitów, odbarwień, a nawet - przy wilgotnym tynku - pęcherzy.

- Farbę Demandit należy stosować przy temperaturze powyżej +7°C. Niska temperatura i wysoka wilgotność powietrza mogą spowodować odbarwienia farby.

- Farbę Silstar należy stosować w temperaturze +5°C. Niska temperatura i wysoka wilgotność mogą spowodować odbarwienie farby.

- Przed użyciem farbę dokładnie wymieszać.

- Farbę nakładać w dwóch cienkich powłokach, natryskiem lub wałkiem do farb akrylowych. **UWAGA !** *Farb nie należy rozcieńczać.*

- Elewacje należy chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniami do momentu całkowitego wyschnięcia, oraz zakończenia montażu uszczelnień i obróbek blacharskich.

X. INSTALACJA USZCZELNIEŃ

1. Uszczelnieniu podlegają (patrz detale konstrukcyjne DS.01.02.4800) wszystkie dylatacje, złącza kompensacyjne i miejsca styku systemu z innymi elementami budynku np. obróbkami blacharskimi.

2. Przed instalacją uszczelnień wewnętrzne powierzchnie dylatacji i złączy kompensacyjnych należy pomalować środkiem Color Prime lub farbą Demandit.

3. Uszczelnienia należy wykonać przy użyciu produktów wymienionych w informacji technicznej „Dylatacje i uszczelnienia” DS.00.06.4802, postępując zgodnie z zaleceniami producenta

XI. NAPRAWY

A. Wszystkie uszkodzenia systemu wymagają natychmiastowej naprawy.

1. W przypadku gdy przyczyną uszkodzenia jest penetracja wody pod powierzchnię systemu na skutek nieszczelności uszczelnień, należy:

- wymienić uszczelnienie, przy użyciu ostrych narzędzi usunąć odspojone fragmenty powłok systemu,
- dokonać naprawy, tak aby zapewnić ciągłość wszystkich warstw systemu Drysulation.

2. W przypadku gdy uszkodzenie ma charakter mechaniczny, postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w 'Podręcznym poradniku instalacji' lub skontaktować się z Serwisem Terenowym Dryvit.

B. Do napraw używać tych samych materiałów, które zastosowano przy instalacji systemu.

UWAGA: *Pomimo użycia powłok elewacyjnych o tym samym numerze koloru, kolor elewacji może się różnić na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych. Z czasem różnice powinny ulec zatarciu.*

XII. MYCIE I KONSERWACJA

A. Konserwację elewacji wykonanej technologią Dryvit Drysulation prowadzić zgodnie z zaleceniami podanymi w karcie 'Konserwacja i odnawianie' DS.00.06.4801.

XIII. SERWIS DRYVIT

A. Dryvit prowadzi bezpłatne szkolenia na placu budowy dla przyszłych wykonawców systemów Dryvit.

DRYVIT SYSTEMS USA (Europe) Sp. z o.o.,
Krże Duże 7, 96-325 Radziejowice,
Tel: +48 (46) 857-72-51 do 54
Faks: +48 (46) 857-72-50

DRYSULATION

SYSTEM OCIEPLANIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
BUDYNKÓW Z ZASTOSOWANIEM STYROPIANU

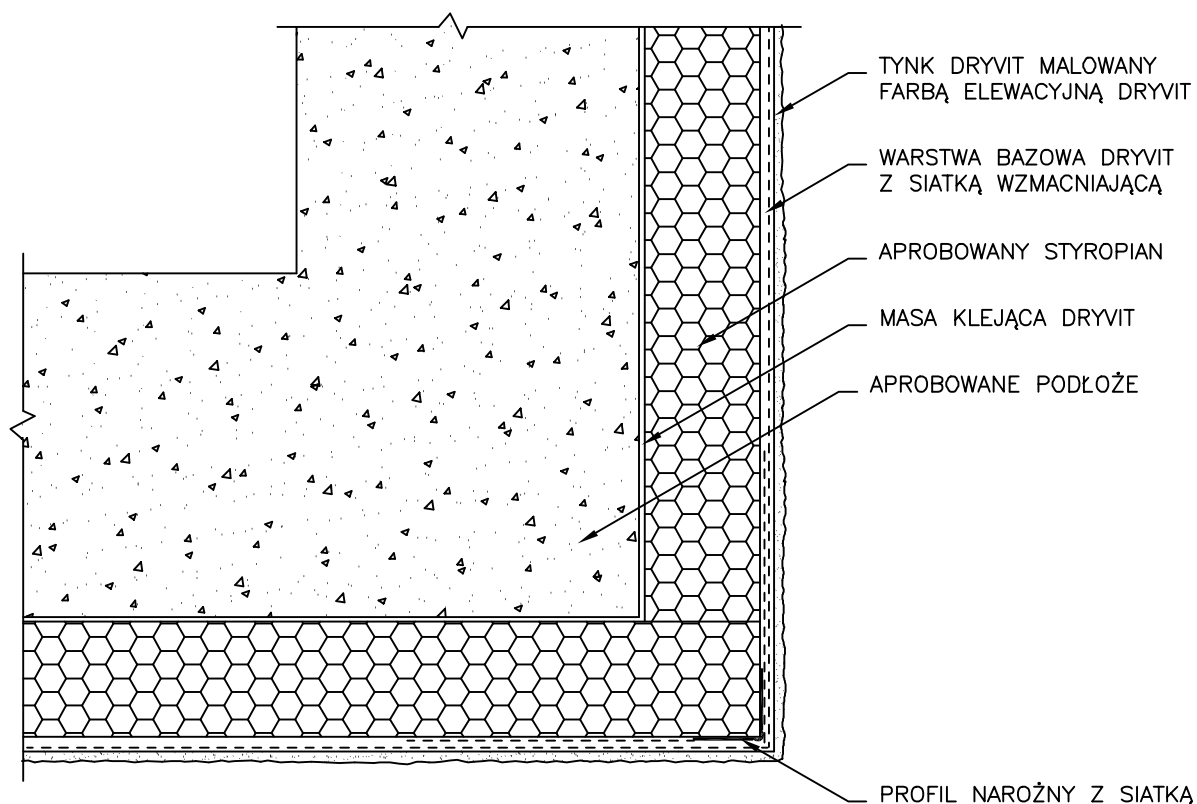


- B. Możliwe jest również uzyskanie praktycznego instruktażu na budowie
- C. W celu uzyskania bliższych informacji prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą lub regionalnym doradcą techniczno-handlowym.

** Imienny Certyfikat Przeszkolenia stwierdza, że pracownicy danej firmy zostali poinstruowani odnośnie prawidłowego sposobu instalacji systemów Dryvit, otrzymali odpowiednie instrukcje, a także odbyli praktyczne szkolenie (np. w Centrum szkoleniowym Dryvit lub na placu budowy). Każdy z wykonawców jest niezależną firmą i sam ponosi odpowiedzialność za przeszkolenie swoich pracowników. Dryvit nie odpowiada za jakość prac przeszkolonego wykonawcy.*

Informacje zawarte w tej instrukcji odpowiadają standardowym zaleceniom odnośnie instalacji detali systemu Dryvit Drysulation oraz przedstawione są w dobrej wierze. Firma Dryvit Systems nie ponosi odpowiedzialności, wyrażonej wprost lub w domyśle za efekt architektoniczny i wykonanie prac inżynierskich i instalacyjno-budowlanych. Jeżeli chcą się Państwo upewnić, że posiadają najnowsze i kompletne informacje, prosimy o kontakt z naszą firmą.

Narożnik - listwa narożna



Drysulation

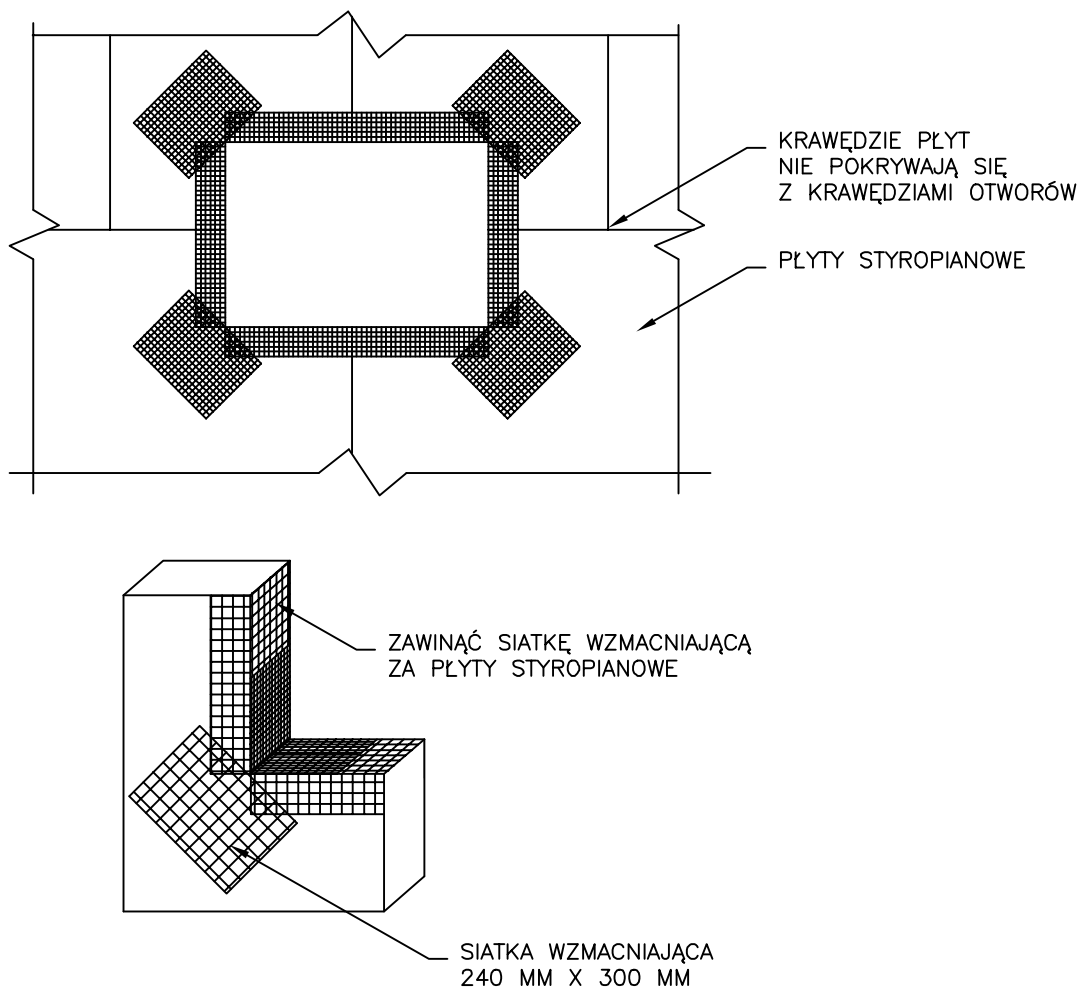
DS.02.02.4807

UWAGI:

1. Dryvit zaleca aby elewacja na poziomie parteru oraz we wszystkich miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne lub zwiększone naciski była wzmocniona za pomocą siatki Panzer, a następnie Standard. Usytuowanie tych miejsc powinno być wskazane w projekcie elewacji.
2. Alternatywnie do rozwiązania pokazanego na detalu DS 01.2.12 można stosować listwy narożne z siatką aprobowane przez Dryvit. Siatka wzmocniająca musi nachodzić na całą długość siatki wzmocniającej listwy narożnej.
3. Profil narożny powinien być zatopiony w masie klejącej Dryvit nałożonej wcześniej na płytę styropianową.

Projektant jest całkowicie odpowiedzialny za projekt, opis techniczny oraz dokumentację techniczną systemu, w którym użyto materiałów Dryvit. Wszystkie te systemy muszą być zgodne z lokalnymi regulacjami prawnymi. Powyższe detale konstrukcyjne powinny służyć tylko jako pomoc do projektowania. Dryvit nie ponosi żadnej odpowiedzialności za ich użycie w poszczególnych projektach. Dryvit zastrzega sobie, że powyższe detale mogą ulegać zmianom. Prosimy skontaktować się z firmą Dryvit i upewnić się, że posiadają Państwo najnowszą wersję.

Otworki w ścianie



Drysulation

DS.02.02.4811

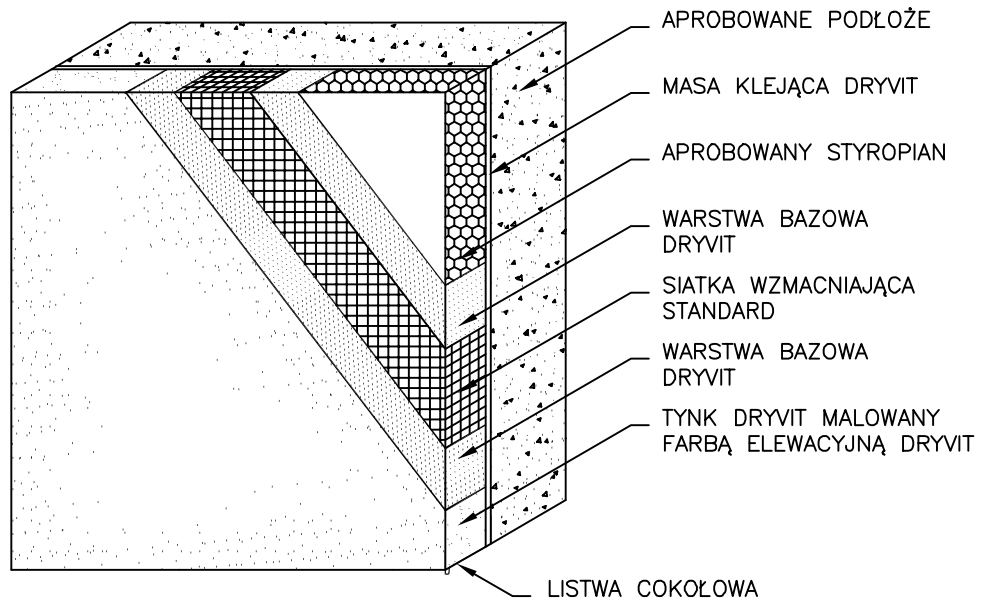
UWAGI:

1. Dryvit zaleca aby elewacja na poziomie parteru oraz we wszystkich miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne lub zwiększone naciski była wzmocniona za pomocą siatki Panzer, a następnie Standard. Usytuowanie tych miejsc powinno być wskazane w projekcie elewacji.
2. Płyty styropianowe umieścić w taki sposób aby ich krawędzie nie pokrywały się z krawędziami otworów.
3. W narożniku otworu zatopić po przekątnej prostokąt z siatki wzmocniającej o wymiarach 240x300 mm.

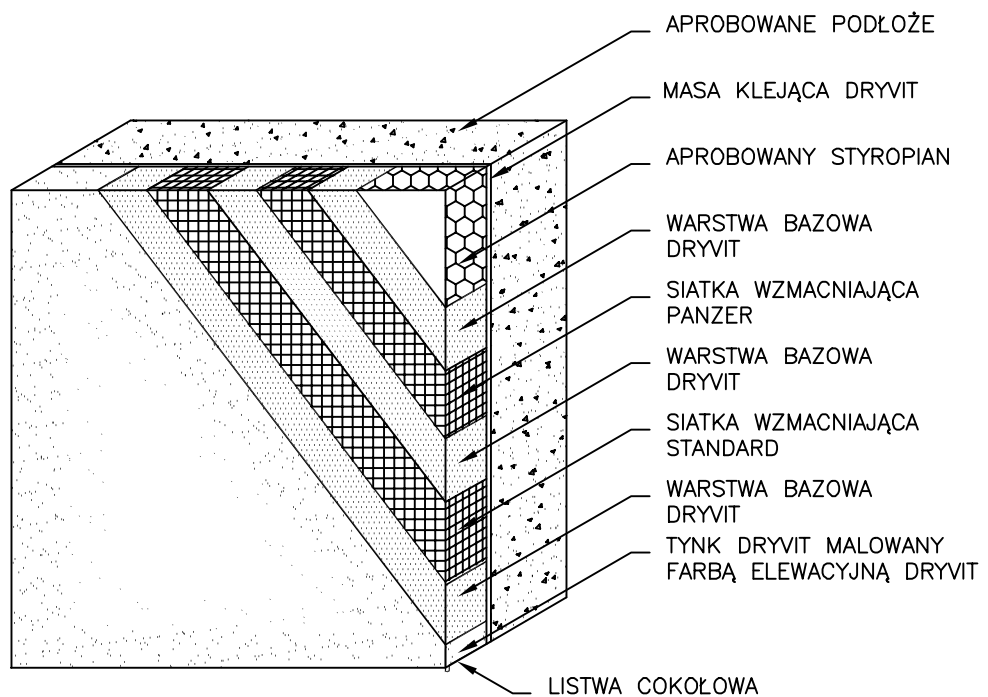
Projektant jest całkowicie odpowiedzialny za projekt, opis techniczny oraz dokumentację techniczną systemu, w którym użyto materiałów Dryvit. Wszystkie te systemy muszą być zgodne z lokalnymi regulacjami prawnymi. Powyższe detale konstrukcyjne powinny służyć tylko jako pomoc do projektowania. Dryvit nie ponosi żadnej odpowiedzialności za ich użycie w poszczególnych projektach. Dryvit zastrzega sobie, że powyższe detale mogą ulegać zmianom. Prosimy skontaktować się z firmą Dryvit i upewnić się, że posiadają Państwo najnowszą wersję.

System Drysulation

WZMOCNIENIE
STANDARDOWE



WZMOCNIENIE
DODATKOWE



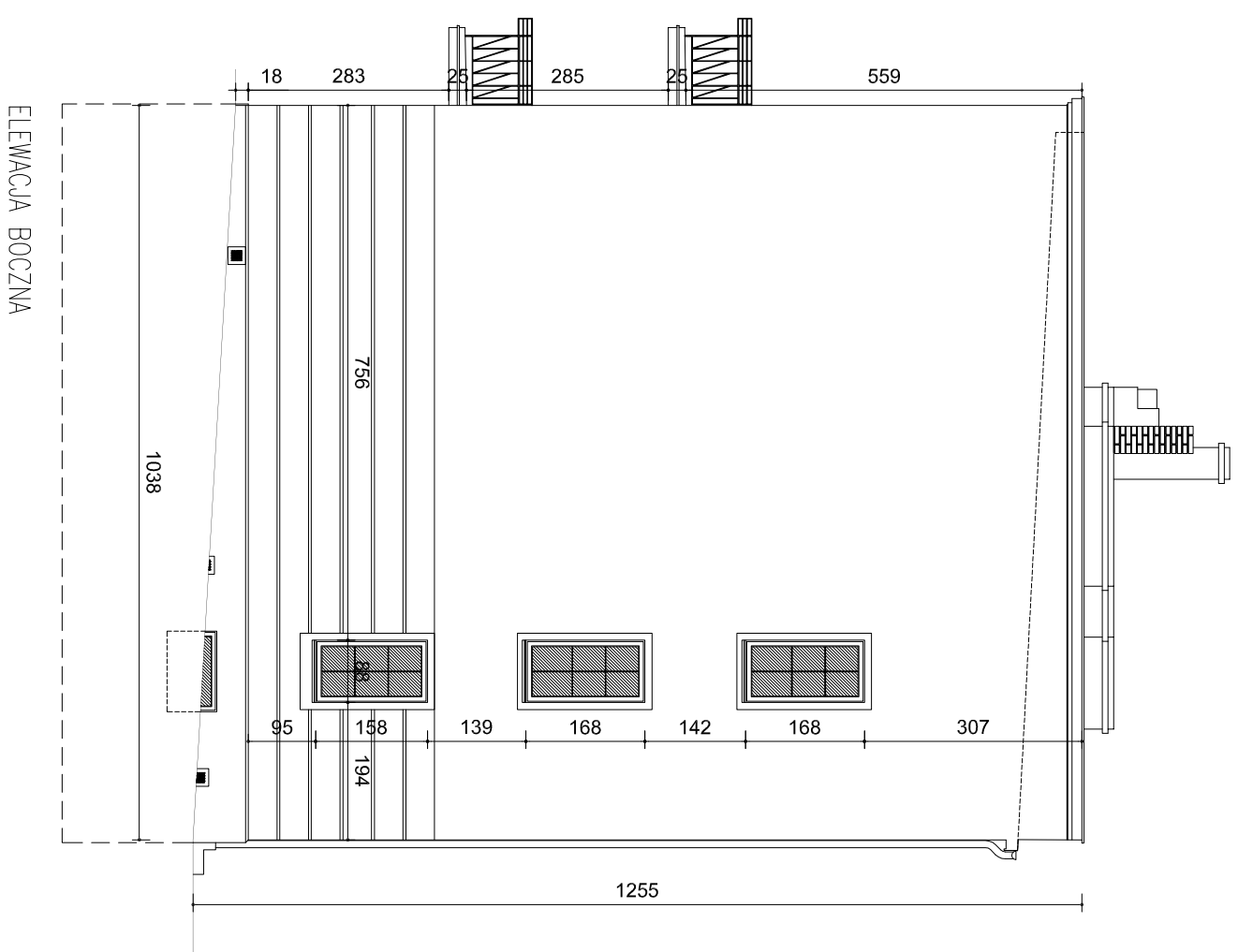
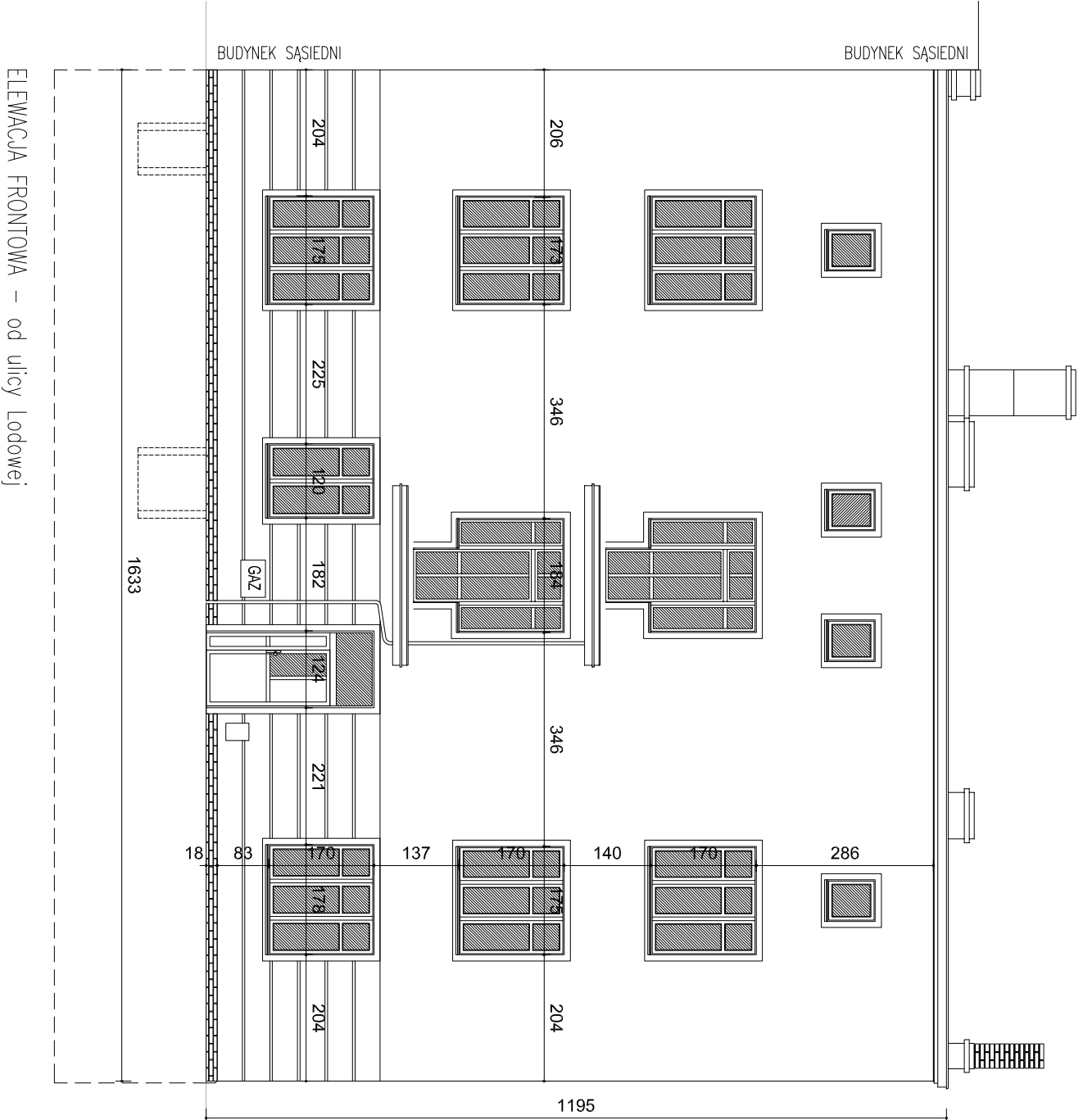
Drysulation

DS.02.02.4801

UWAGI:

1. Dryvit zaleca aby elewacja na poziomie parteru oraz we wszystkich miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne lub zwiększone naciski była wzmocniona za pomocą siatki Panzer, a następnie Standard. Usytuowanie tych miejsc powinno być wskazane w projekcie elewacji.

Projektant jest całkowicie odpowiedzialny za projekt, opis techniczny oraz dokumentację techniczną systemu, w którym użyto materiałów Dryvit. Wszystkie te systemy muszą być zgodne z lokalnymi regulacjami prawnymi. Powyższe detale konstrukcyjne powinny służyć tylko jako pomoc do projektowania. Dryvit nie ponosi żadnej odpowiedzialności za ich użycie w poszczególnych projektach. Dryvit zastrzega sobie, że powyższe detale mogą ulegać zmianom. Prosimy skontaktować się z firmą Dryvit i upewnić się, że posiadają Państwo najnowszą wersję.




ELEWACJA FRONTOWA - od ulicy Lodowej

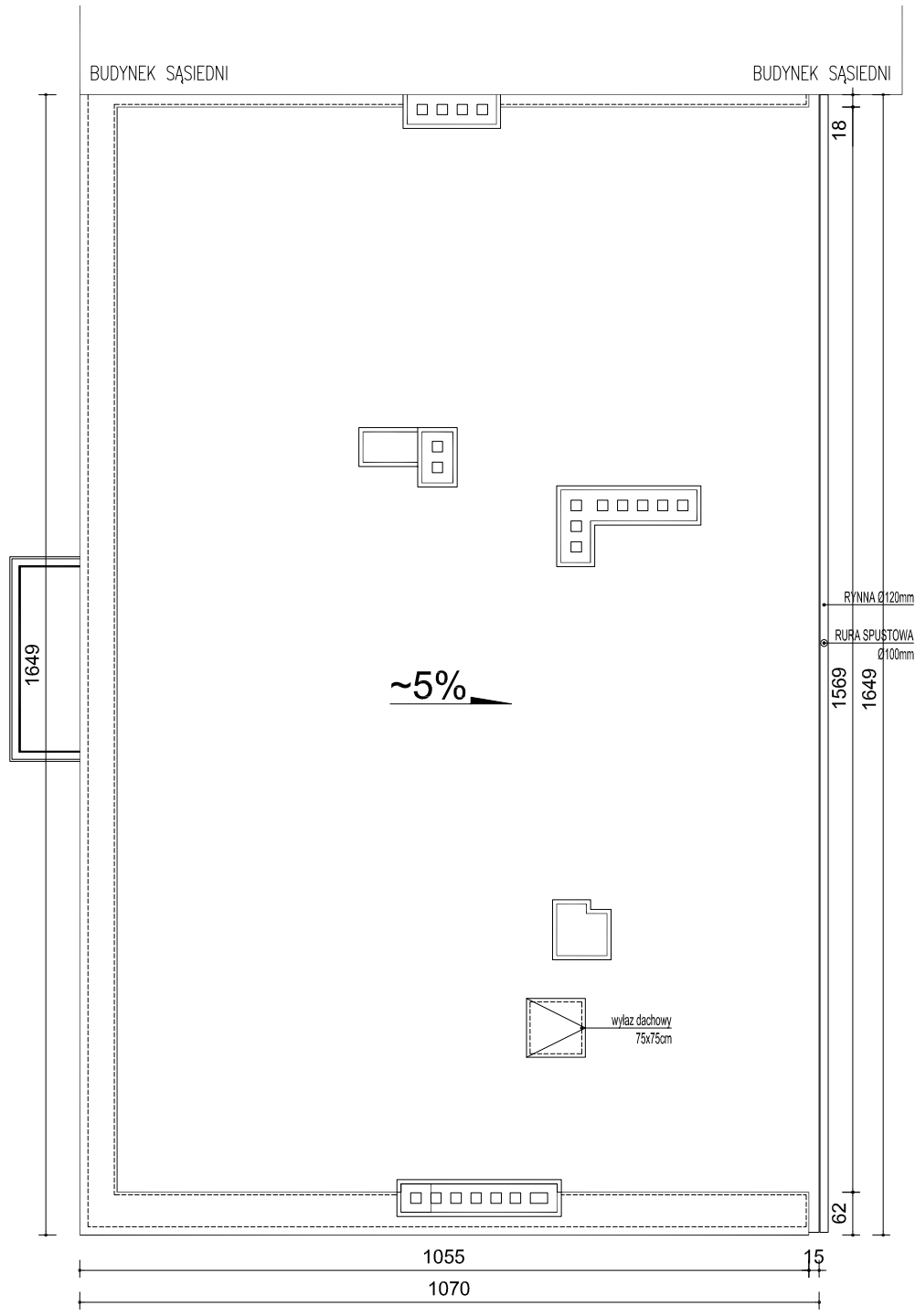
ELEWACJA BOCZNA

TERMINODBRNIWAJĄCA, BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W POZNAŃNIU PRZY ULICY LODOWEJ 43A		JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKA:	Hubert Rykowski 693 429 479 hrykowski@wp.pl	
ul. Lodowa 43A, 60-225 Poznań	obr. 30/ ark. 34, nr dz. 115	PI	
OPRACOWAŁ:	PODPIS:	S t	
mgr inż. arch. Hubert Rykowski	<i>[Signature]</i>	IN-01	
BRANŻA:	DATA:	NRS RYSUNKI:	
ARCHITEKTURA	KWIECIEŃ 2014	IN-01	
STADIUM:	SKALA:		
INWENTARYZACJA	1:100		
TYTUŁ RYSUNKU:	ELEWACJA FRONTOWA BOCZNA		



ELEWACJA TYLNA

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W POZNANIU PRZY ULICY LODOWEJ 43A		JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKA:	Hubert Rybkowski 693 429 479 hrybkowski@wp.pl
ul. Lodowa 43A; 60-225 Poznań	obr. 39; ark. 34; nr dz. 115	
OPRACOWAŁ:	PODPIS	
mgr inż. arch. Hubert Rybkowski	<i>HR</i>	
BRANZA: ARCHITEKTURA	DATA: KWIECIEŃ 2014	
STADIUM: INWENTARYZACJA	SKALA: 1:100	NR RYSUNKU:
TYTUŁ RYSUNKU: ELEWACJA TYLNA		IN-02



TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W POZNANIU PRZY ULICY LODOWEJ 43A		JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKA:	Hubert Rybkowski 693 429 479 hrybkowski@wp.pl π STUDIO
ul. Lodowa 43A; 60-225 Poznań	obr. 39; ark. 34; nr dz. 115	
OPRACOWAŁ:	PODPIS	
mgr inż. arch. Hubert Rybkowski	<i>[Signature]</i>	
BRANZA:	DATA:	
ARCHITEKTURA	KWIECIEŃ 2014	
STADIUM:	SKALA:	
INWENTARYZACJA	1:100	
TYTUŁ RYSUNKU:	NR RYSUNKU:	
RZUT DACHU	IN-03	

