

\*\*\*\*\*

Toruń dnia 25-09-2012

## **PROJEKT POWYKONAWCZY**

TEMAT:

**ŚLUSARKA ALUMINIOWA BUDYNEK D i E**

OBIEKT:

**CENTRUM NOWOCZESNOŚCI  
I TORUŃSKI INKUBATOR TECHNOLOGICZNY  
PRZY UL.ŁOKIETKA 5 i UL.DWORCOWA 8-10 W TORUNIU**

ZAMAWIAJĄCY:

**GMINA MIASTA TORUN – URZĄD MIASTA TORUNIA  
TORUŃ UL. WAŁY GEN. SIKORSKIEGO 8**

WYKONAWCA :

**PRZEDSIĘBIORSTWO  
ROBÓT INŻYNIERYJNYCH POL-AQUA S.A.**

PODWYKONAWCA :

**MBB Marek Bernaciak  
Ul. Droga Starotoruńska 5  
87-100 Toruń**

PROJEKT ZAWIERA:

- I.** PROJEKT POWYKONAWCZY ALUMINIOWYCH OKIEN ZEWNĘTRZNYCH O PODWYŻSZONEJ ODPORNOŚCI NA WŁAMANIE, O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ORAZ BEZKLASOWYCH NA BUDYNEK D i E
- II.** PROJEKT POWYKONAWCZY NA ŚLUSARKĘ ALUMINIOWĄ WEWNĘTRZNĄ O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I BEZKLASOWĄ, ŚLUSARKĘ ALUMINIOWĄ ZEWNĘTRZNĄ NA BUDYNEK D i E
- III.** PROJEKT POWYKONAWCZY NA OBUDOWĘ WAHADŁA FOUCAULT'A

Sporządził: Maciej Brzuszcak

# I. PROJEKT POWYKONAWCZY ALUMINIOWYCH OKIEN ZEWNĘTRZNYCH O PODWYŻSZONEJ ODPORNOŚCI NA WŁAMANIE, O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ORAZ BEZKLASOWYCH NA BUDYNEK D i E

## 1. PODSTAWĘ OPRACOWANIA:

- Projekt budowlano – wykonawczy (opracowanie z maja 2010r INGÉROP POLSKA sp z o.o. z siedzibą w Warszawie ul. Raclawickiej 146) stanowiący załącznik nr 2 do umowy nr PRI/14/TKG-6/0133/2012 z dnia 21 marca 2012r.
- Zestawienie Ślusarki Okiennej, nr rysunku T/A/W/Z/01 wersja 02, z dnia 28-05-2010 które zawiera zmiany funkcji oraz precyzujące wygląd ślusarki okiennej
- „Notatka ze spotkania na budowie w „MŁYNY” Toruń” z dnia 14-03-2012
- PROJEKT WYKONAWCZY z dnia 03-04-2012 – TEMAT: ŚLUSARKA ALUMINIOWA DO OBIEKTU CENTRUM NOWOCZESNOŚCI TORUŃSKI INKUBATOR TECHNOLOGICZNY PRZY UL ŁOKIETKA 5 i UL. DWORCOWA 8-10 W TORUNIU – OKNA DO BUDYNKU DiE

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA

- Specyfikacja z dokładnymi wymiarami poszczególnych okien wraz opisem technicznym zastosowanym szkłem oraz współczynnikami przenikania ciepła dla okna

## 3. OPIS ZASTOSOWANYCH SYSTEMÓW PROFILI ALUMINIOWYCH

- **Okna zewnętrzne – SYSTEM TM 62** jest rozbudowanym systemem trójkomorowych profili aluminiowych, służących do wykonywania konstrukcji wymagających izolacji termicznej okien i drzwi różnych typów a także witryn, ścianek działowych i wiatrołapów. Właściwości izolujące, zapewniają taśmy poliamidowe, wzmocnione włóknem szklanym, dające pewne i trwałe połączenie. Przydatność stosowania w budownictwie wyrobu pod nazwą „Okna i drzwi balkonowe systemu YAWAL® TM 62 2.1 z kształtowników aluminiowych z przekładką termiczną” stwierdza Aprobata Techniczna ITB AT-15-4312/2006. Powierzchnie profili zostały polakierowane proszkowo na kolor RAL 9007.

### PARAMETRY TECHNICZNE

Parametr	Norma	Wartość
Infiltracja powietrza	PN-EN 12207	klasa 4
Szczelność na przenikanie wody	PN-EN 12208	E1050
Odkształcenie	PN-EN 12210	C4
Izolacyjność akustyczna	PN-EN ISO 140-3	30÷44 dB
Izolacyjność termiczna		Uf=2,02÷2,51 W/m2K
Kategoria korozyjności	PN-EN ISO 12944-2:2001	C1, C2, C3, C4
Antywłamaniowość	PN-ENV 1627:2006	klasa 2 i 3

- **Okna zewnętrzne – SYSTEM TM 75 EI**

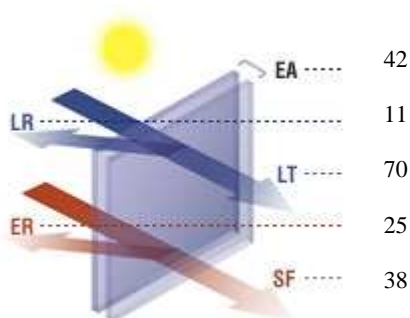
Profile termoizolowane systemu TM 75EI składają się z dwóch części aluminiowych, wewnętrznej i zewnętrznej, oddzielonych od siebie taśmami izolacyjnymi. Rolę izolacji w profilach spełniają taśmy z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym o szerokości 32mm. Profile wykonywane są w dwóch wariantach konstrukcyjnych, różniących się stopniem wypełnienia komór kształtowników aluminiowych wkładami izolacyjnymi, ognioochronnymi. Wymiar charakterystyczny dla profili wynosi 75mm (głębokość zabudowy) zarówno dla futryny jak i dla skrzydeł. W systemie TM 75EI można stosować różnego typu wypełnienia przezroczystego i nieprzezroczystego o grubości od 8 do 50mm wyszczególnione w aprobacie. Maksymalne wymiary konstrukcji są przedstawione w aprobacie.

## PARAMETRY TECHNICZNE

Parametr	Wartość
Klasyfikacja odporności ogniowej	EI30, EI60 PN-B-02851-1, PN-EN 13501-2
Izolacyjność cieplna	2,6-2,55 [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Izolacyjność akustyczna	Rw 35-40 dB
Odporność na wiatr	klasa C PN-EN 12210
Przepuszczalność powietrza	klasa C PN-EN 12210
Wytrzymałość mechaniczna	klasa 3 i 2 PN-EN 1192
Wodoszczelność	klasa 3A PN-EN 12208
Odporność profili na korozję	C1-C4 PN-EN 12944-2
Odporność na uderzenie ściany wew.	I-IV, I-III ETAG nr 003
Odchyłka ściany od pionu	10°

### 4. OPIS ZASTOSOWANEGO SZKŁA

- W oknach na parterze zastosowano szybę zespoloną 6 mm Planibel Energy N 70/40 - 16 mm Argon 90% - Stratobel 44.4 (P4)



#### Właściwości termiczne (EN 673)

Współczynnik $U_g$ (W/(m <sup>2</sup> ·K))	1.0
--	-----

#### Właściwości świetlne (EN 410)

Przepuszczalność światła ( $\tau_v$ )	69
Odbicie światła ( $\rho_v$ )	12
Odbicie światła wewnętrzne ( $\rho_{vi}$ )	13
Wskaźnik reprodukcji barw - RD65 (Ra)	95

#### Właściwości energetyczne

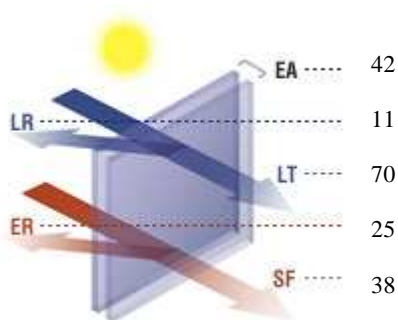
	EN 410	ISO 9050
Bezpośrednia transmisja energii ( $\tau_e$ )	35	33
Odbicie energii ( $\rho_e$ )	28	31
Całkowita absorpcja energii ( $\alpha_e$ )	37	36

Absorbancja energii 1 ( $\alpha$ (1))	32	33
Absorbancja energii 2 ( $\alpha$ (2))	5	3
Całkowita transmisja energii (g)	41	38
Współczynnik zacielenia (SC)	0.47	0.44
Transmisja promieni ultrafioletowych (UV)	0	
Schattenfaktor (DE) (b-Faktor)		48.0

#### Inne właściwości

Odporność na ogień (EN 13501-2)	NPD
Reakcja na ogień (EN 13501-1)	NPD
Odporność na uderzenie pocisku (EN 1063)	NPD
Odporność na włamanie (EN 356)	P3A - P4A
Odporność na uderzenie wahadłem (EN 12600)	NPD / 1B1
Izolacja akustyczna (ESTIMATED - $R_w$ (C;Ctr): dB)	37 (-1, -3)

- W oknach na pozostałych kondygnacjach zastosowano szybę zespoloną 6 mm Planibel Energy N 70/40 - 16 mm Argon 90% - Planibel 4mm



#### Właściwości termiczne (EN 673)

Współczynnik $U_g$ (W/(m <sup>2</sup> .K))	1.0
--	-----

#### Właściwości świetlne (EN 410)

Przepuszczalność światła ( $\tau_v$ )	70
Odbicie światła ( $\rho_v$ )	12
Odbicie światła wewnętrzne ( $\rho_{vi}$ )	13
Wskaźnik reprodukcji barw - RD65 (Ra)	96

#### Właściwości energetyczne

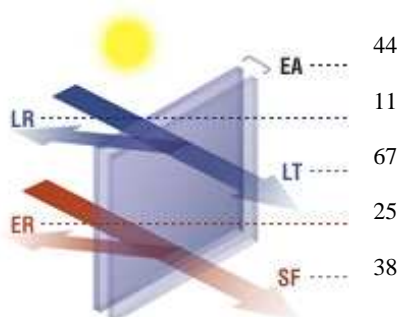
	EN 410	ISO 9050
Bezpośrednia transmisja energii ( $\tau_e$ )	38	35
Odbicie energii ( $\rho_e$ )	28	31

Całkowita absorbcja energii ( $\alpha_e$ )	34	34
Absorbcja energii 1 ( $\alpha_e(1)$ )	32	33
Absorbcja energii 2 ( $\alpha_e(2)$ )	2	1
Całkowita transmisja energii (g)	41	38
Współczynnik zacielenia (SC)	0.47	0.44
Transmisja promieni ultrafioletowych (UV)	7	
Schattenfaktor (DE) (b-Faktor)		48.0

#### Inne właściwości

Odporność na ogień (EN 13501-2)	NPD
Reakcja na ogień (EN 13501-1)	NPD
Odporność na uderzenie pocisku (EN 1063)	NPD
Odporność na włamanie (EN 356)	NPD
Odporność na uderzenie wahadłem (EN 12600)	NPD / NPD
Izolacja akustyczna (ESTIMATED - $R_w(C;Ctr)$ : dB)	34 (-1, -4)

- W oknach o odporności ogniowej zastosowano szybę zespoloną Stratobel Low-e 44.2 Energy N (70/40) (Planibel Clear + Planibel Energy N) pos.2 - 16 mm Argon 90% - Pyrobel 16 (EI 30 - EW 60)



Współczynnik $U_g$ ( $W/(m^2.K)$ )	1.0
Właściwości świetlne (EN 410)	
Przepuszczalność światła ( $\tau_v$ )	67
Odbicie światła ( $\rho_v$ )	11
Odbicie światła wewnętrzne ( $\rho_{vi}$ )	12
Wskaźnik reprodukcji barw - RD65 (Ra)	92

#### Właściwości energetyczne

	EN 410	ISO 9050
Bezpośrednia transmisja energii ( $\tau_e$ )	31	29
Odbicie energii ( $\rho_e$ )	25	25
Całkowita absorbcja energii ( $\alpha_e$ )	44	46
Absorbcja energii 1 ( $\alpha_e(1)$ )	39	40

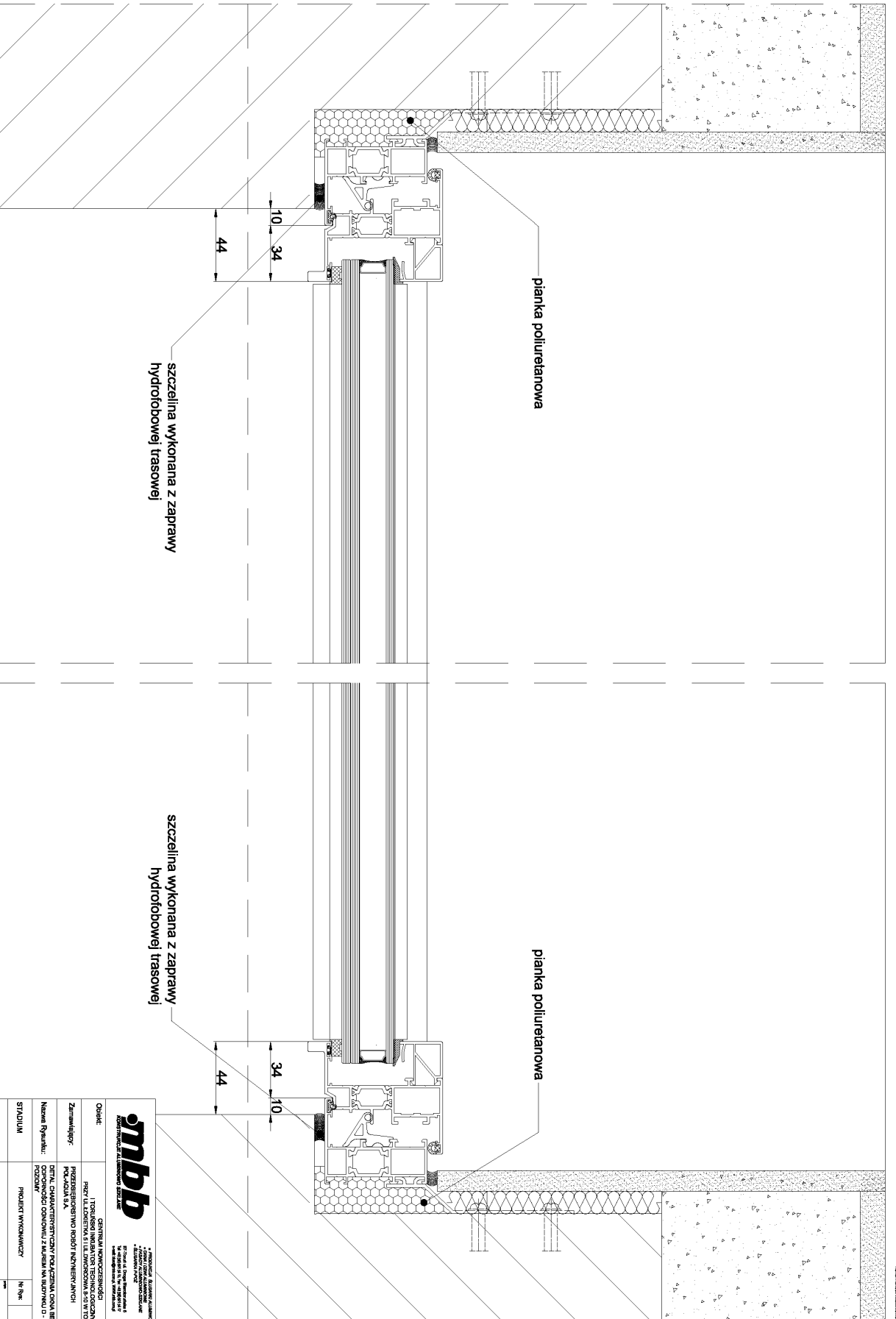
Absorbacja energii 2 ( $\alpha_e$ (2) )	5	6
Całkowita transmisja energii (g)	38	36
Współczynnik zacielenia (SC)	0.44	0.41
Transmisja promieni ultrafioletowych (UV)	0	
Schattenfaktor (DE) (b-Faktor)		45.0

Other properties

Odporność na ogień (EN 13501-2)	EI 30 / EW 60
Reakcja na ogień (EN 13501-1)	NPD
Odporność na uderzenie pocisku (EN 1063)	NPD
Odporność na włamanie (EN 356)	P1A - P2A
Odporność na uderzenie wahadłem (EN 12600)	1B1 / 2B2
Izolacja akustyczna (Szacowany - $R_w$ (C;Ctr): dB)	43 (-1, -5)

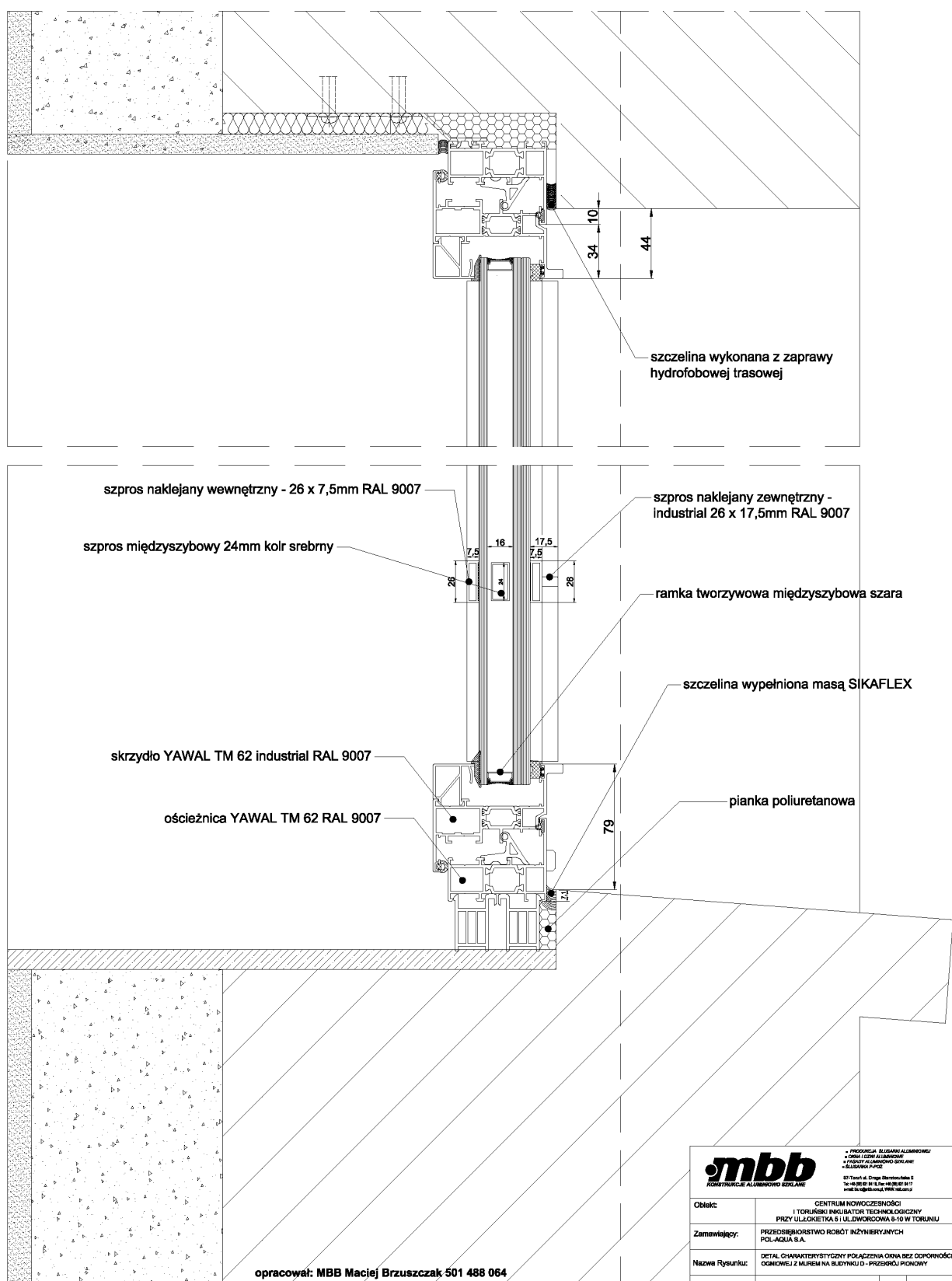
## 5. SPIS RYSUNÓW I ZAŁĄCZNIKÓW

- **O1** DETAL CHARAKTERYSTYCZNY POŁĄCZENIA OKNA BEZ ODPORNOŚCI OGNIOWEJ Z MUREM NA BUDYNKU D - PRZEKRÓJ POZIOMY
- **O2** DETAL CHARAKTERYSTYCZNY POŁĄCZENIA OKNA BEZ ODPORNOŚCI OGNIOWEJ Z MUREM NA BUDYNKU D - PRZEKRÓJ PIONOWY
- **O3** DETAL CHARAKTERYSTYCZNY POŁĄCZENIA OKNA Z ODPORNOŚCIĄ OGNIOWĄ EI30 Z MUREM NA BUDYNKU D - PRZEKRÓJ POZIOMY
- **O4** DETAL CHARAKTERYSTYCZNY POŁĄCZENIA OKNA Z ODPORNOŚCIĄ OGNIOWĄ EI30 Z MUREM NA BUDYNKU D - PRZEKRÓJ PIONOWY
- **O5** DETAL CHARAKTERYSTYCZNY POŁĄCZENIA OKNA BEZ ODPORNOŚCI OGNIOWEJ W ŚCIANIE WARSTWOWEJ NA BUDYNKU E - PRZEKRÓJ POZIOMY
- **O6** DETAL CHARAKTERYSTYCZNY POŁĄCZENIA OKNA BEZ ODPORNOŚCI OGNIOWEJ W ŚCIANIE WARSTWOWEJ NA BUDYNKU E - PRZEKRÓJ PIONOWY
- SPECYFIKACJA WYMIAROWA OKIEN NA BUDYNEK D
- SPECYFIKACJA TECHNICZNA SIŁOWNIKA ŁAŃCUCHOWEGO DO OKIEN O16 i O17
- „Notatka ze spotkania na budowie w „MŁYNY” Toruń” z dnia 14-03-2012



**UWAGA!** Osadzenie oraz wygląd zgodne z notacją z dnia 14-03-2012

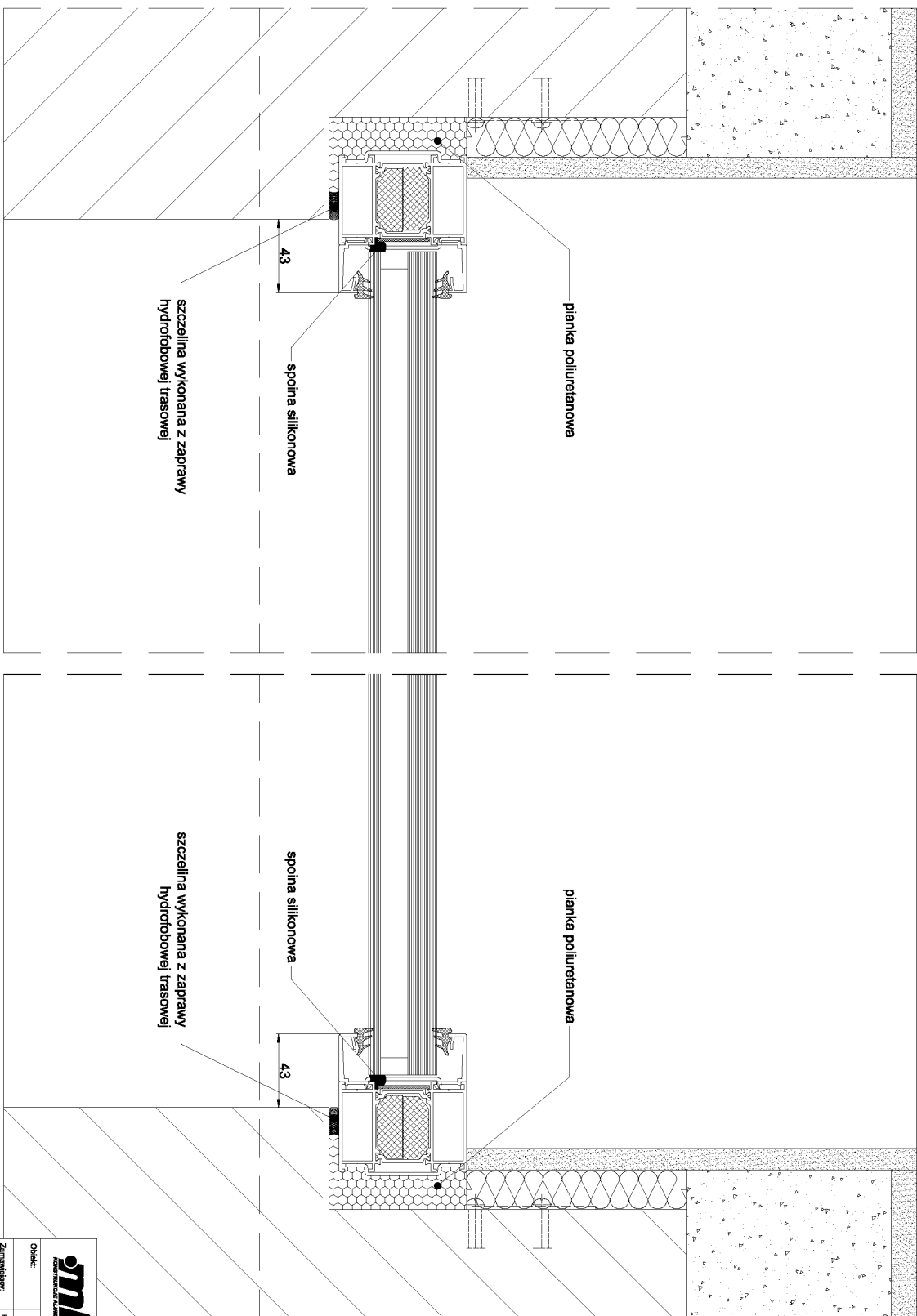
 <small>AMBROZIUSZ BRUSZCZAK ALIUMBIUSZ BRUSZCZAK</small>		<small>AMBROZIUSZ BRUSZCZAK ALIUMBIUSZ BRUSZCZAK</small> <small>AMBROZIUSZ BRUSZCZAK ALIUMBIUSZ BRUSZCZAK</small> <small>AMBROZIUSZ BRUSZCZAK ALIUMBIUSZ BRUSZCZAK</small>	
<b>Opis:</b>	CENTRALNA KUCHENNA	1. KONSTRUKCJA I WYKONANIE	01
<b>Zamawiający:</b>	PRACOWNIA ARCHITEKTURA I WIZUALIZACJA	2. WYKONANIE	
<b>Nazwa Wykonawcy:</b>	AMBROZIUSZ BRUSZCZAK ALIUMBIUSZ BRUSZCZAK	3. WYKONANIE	
<b>STADIUM:</b>	PROJEKT WYKONAWCZY	4. WYKONANIE	
<b>projektował:</b>	Maciej Bruszczyk MB3	5. WYKONANIE	



UWAGA! Osadzenie oraz wygląd zgodne z notką z dnia 14-03-2012

 <small>           * PRODUKCJA SŁUSZKI ALUMINIOWEJ            * OKNA I DRZWI ALUMINIOWE            * FASADY ALUMINIOWO-SZKLANE            * SŁUSZKOWA PŁYTA            85-10000 Toruń, ul. Dworkowa 8-10            Tel: +48 56 41 14 14, +48 56 41 15 17            e-mail: biuro@mbb.pl, www.mbb.pl         </small>			
Obiekt:	CENTRUM NOWOCZESNOŚCI I TORUŃSKI INKUBATOR TECHNOLOGICZNY PRZY UL.ŁOKIETKA 6 I UL. DWORKOWA 8-10 W TORUNIU		
Zamawiający:	PRZEDSIĘBIORSTWO ROBOT INŻYNIERSKICH POL-AQUA S.A.		
Nazwa Rysunku:	DETAL CHARAKTERYSTYCZNY POŁĄCZENIA OKNA BEZ OPORNOŚCI ODMIENNEJ Z MUREM NA SŁUPYNO D - PRZESŁONU PRZEWY		
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY	Nr Ryc:	O2
projektował:	Maciej Brzuszczak MBB		

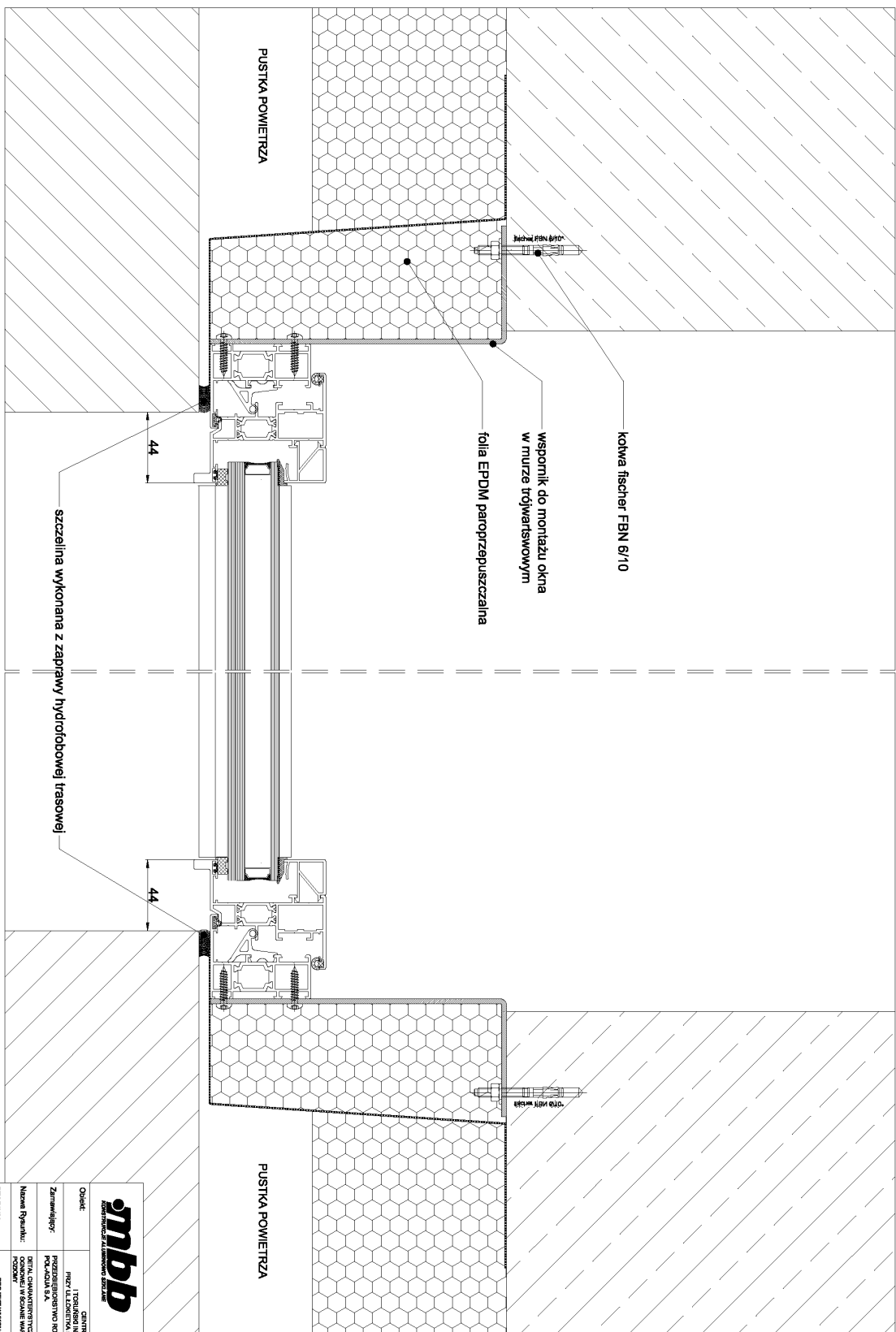




UWAGA! Osadzenie oraz wygląd zgodne z notką z dnia 14-03-2012

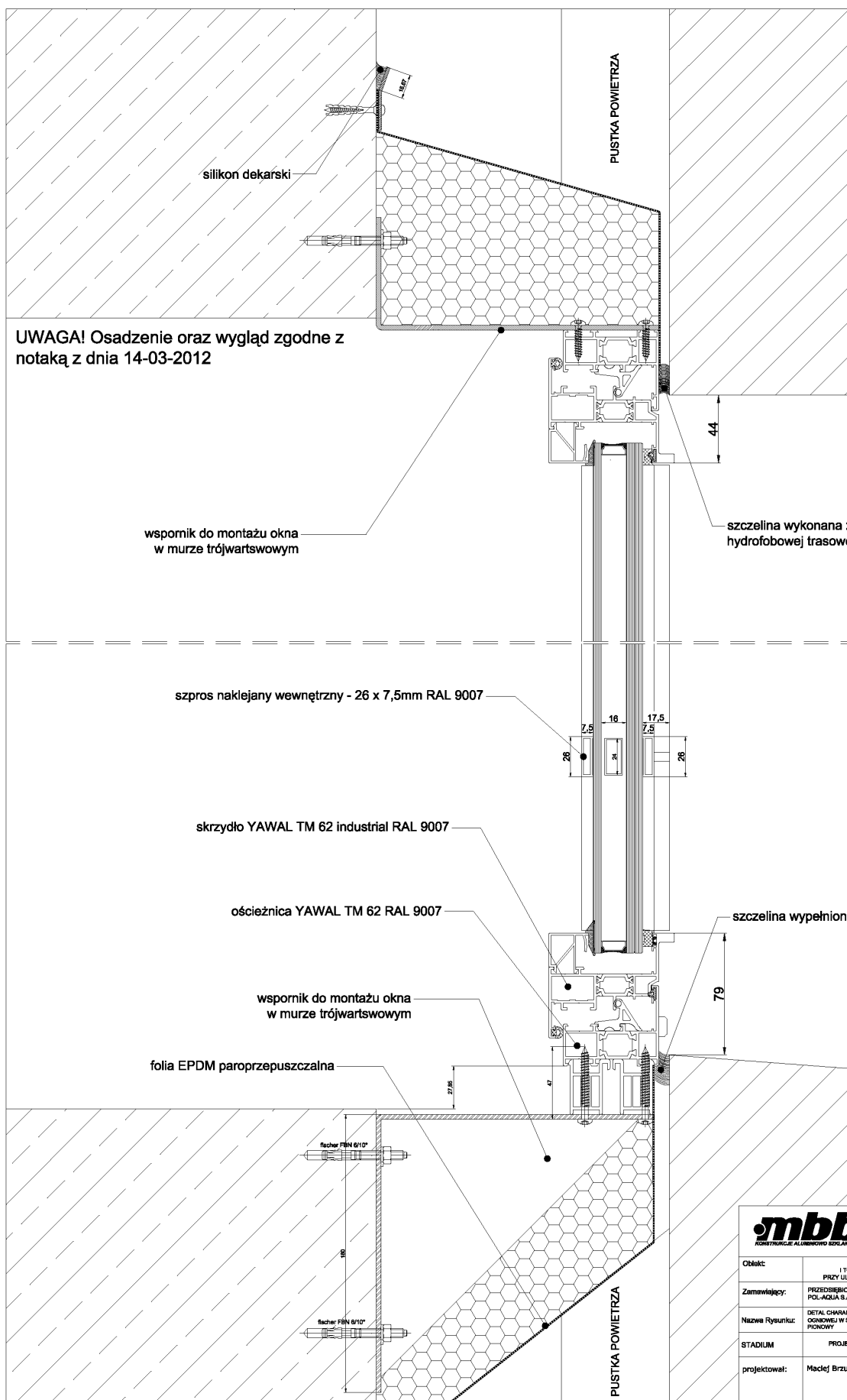
		* PRACOWNIA ARCHYTEKTURALNA ZWIĄZANEJ Z PRACOWNIĄ ARCHYTEKTURALNO-PROJEKTYWNO- KONSTRUKCYJNO-INSTALACYJNO-IZOLACYJNO	
		CENTRUM INŻYNIERYSTKI PRZEJĘCIEM INŻYNIERYSTKI TECHNOLOGICZNY PRACOWNI ARCHYTEKTURALNO-PROJEKTYWNO- KONSTRUKCYJNO-INSTALACYJNO-IZOLACYJNO	
Opis:	PRZEJĘCIEM INŻYNIERYSTKI TECHNOLOGICZNY PRACOWNI ARCHYTEKTURALNO-PROJEKTYWNO- KONSTRUKCYJNO-INSTALACYJNO-IZOLACYJNO		
Zakresy:	PRZEJĘCIEM INŻYNIERYSTKI TECHNOLOGICZNY PRACOWNI ARCHYTEKTURALNO-PROJEKTYWNO- KONSTRUKCYJNO-INSTALACYJNO-IZOLACYJNO		
Nazwa Wykonawcy:	PRZEJĘCIEM INŻYNIERYSTKI TECHNOLOGICZNY PRACOWNI ARCHYTEKTURALNO-PROJEKTYWNO- KONSTRUKCYJNO-INSTALACYJNO-IZOLACYJNO		
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY	Nr. P.N.	03
projektant:	Marek Braszczak MBP		





UWAGA! Osadzenie oraz wygląd zgodne z notką z dnia 14-03-2012

		<small>                 PRACOWNIA PROJEKTOWA I WYKONAWCZA                  S.P. z siedzibą w Warszawie, ul. Chałubińskiego 10                  00-620 Warszawa, tel. 22 638 10 10, fax 22 638 10 11                  e-mail: biuro@mbb.pl, www.mbb.pl             </small>	
Opis:	CENTRALNA NOWOCZESNIEJ REZERWACJA MIEJSC PRZY UL. CHAŁUBIŃSKIEJ 10 W WARSZAWIE	PRZEZ ARCH. I. CHAŁUBIŃSKĄ I S. I. L. OBYWÓDZKĄ S.P. W WARSZAWIE	PROJEKT WYKONAWCZY
Zamawiający:	PRZEZ POLSKA S.A.	CENTRALNA NOWOCZESNIEJ REZERWACJA MIEJSC PRZY UL. CHAŁUBIŃSKIEJ 10 W WARSZAWIE	PROJEKT WYKONAWCZY
Nazwa Wykonawcy:	MB BUDOWA S.A.	CENTRALNA NOWOCZESNIEJ REZERWACJA MIEJSC PRZY UL. CHAŁUBIŃSKIEJ 10 W WARSZAWIE	PROJEKT WYKONAWCZY
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY	N/NA	05
profekawcy:	Maciej Brzuszcak MB B	N/NA	N/NA



UWAGA! Osadzenie oraz wygląd zgodne z notką z dnia 14-03-2012

wspornik do montażu okna w murze trójwartwowym

szczelina wykonana z zaprawy hydrofobowej trasowej

szpros naklejany wewnętrzny - 26 x 7,5mm RAL 9007

skrzydło YAWAL TM 62 industrial RAL 9007

ościeżnica YAWAL TM 62 RAL 9007

wspornik do montażu okna w murze trójwartwowym

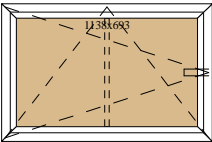
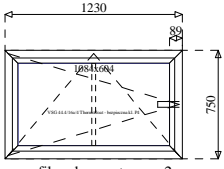
folia EPDM paroprzepuszczalna

szczelina wypełniona masą SIKAFLEX

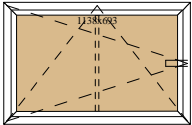
 <small>                 • PROJEKCIJA, BUDOWA ALUMINIOWO-SZKLANA                  • OKNA I DRZWI ALUMINIOWE                  • KUCHNIE ALUMINIOWO-SZKLANE                  • BALKONY PLASTIC             </small> <small>                 SP-Towar ul. Droga Sierotowa 5                  84-100 TORUŃ ul. Sierotowa 5/5                  tel: 52 320 11 11, 52 320 11 12                  email: mbb@mbb.pl, mbb@wp.pl             </small>			
Obiekt:	CENTRUM NOWOCZESNOŚCI I TORUŃSKI INKUBATOR TECHNOLOGICZNY PRZY UL. JAWOZIŃSKA 5 I UL. DWORKOWA 6-10 W TORUNIU		
Zamawiający:	PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT INŻYNIERYJNYCH POL-AQUA S.A.		
Nazwa Rysunku:	DETAL CHARAKTERYSTYCZNY POŁĄCZENIA OKNA BEZ ODPORNOŚCI ODNOWEJ W ŚCIANIE WARSZTOWEJ NA BUDYNKU E - PRZEKROJ PRZECIŃ		
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY	Nr Ryc:	O6
projektował:	Maciej Brzuszcak MBB		

## SPECYFIKACJA WYMIAROWA OKIEN NA BUDYNEK D

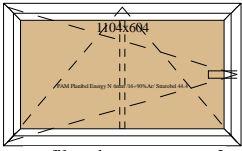
### OKNO O1 WIDOK OD ELEWACJI

<p>ELEWACJA WSCHODNIA PARTER O1  <b>Wymiary:</b> 1 284,0 x 839,0</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Współczynnik przenikania ciepła <math>U_{okna}=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> <li>okno antywłamaniowe w klasie 2 wg PN-ENV 1627: 2006</li> <li>Certyfikat nr P41/332/2008/3044</li> </ul>
<p>ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA PARTER O1  <b>Wymiary:</b> 1 230,0 x 750,0</p> <p><b>Ilość :</b> 11</p>	<p><b>Wymiary:</b> 1 200,0 x 750,0</p> <p><b>System:</b> YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ościeżnica YAWAL TM62 standard</li> <li>Skrzydło okienne YAWAL TM62 industrial</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9007</p> <p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>szyba zespolona Planibel Energy N 70/40 6mm /16+90%Ar/ Stratobel 44.4 (P4); <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, szpros międzyszybowy od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profilu</li> <li><b>Okucia:</b> okucia ROTO 540i w klasie WK2 okucia w kolorze srebrnym</li> </ul>
<p>ELEWACJA PÓŁNOCNA PARTER O1  <b>Wymiary:</b> 1 230,0 x 750,0</p> <p><b>Ilość :</b> 4</p>	<div style="text-align: center;">  <p>profil podparapetowy x 2</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Współczynnik przenikania ciepła <math>U_{okna}=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> <li>okno antywłamaniowe w klasie 2 wg PN-ENV 1627: 2006</li> <li>Certyfikat nr P41/332/2008/3044</li> </ul> <p><b>Wymiary:</b> 1 200,0 x 750,0</p> <p><b>System:</b> YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ościeżnica YAWAL TM62 standard</li> <li>Skrzydło okienne YAWAL TM62 industrial</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9007</p> <p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>szyba zespolona VSG 44.4/16a/4 Thermofloat - bezpieczna kl. P4; <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, szpros międzyszybowy od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profilu</li> <li><b>Okucia:</b> okucia ROTO 540i w klasie WK2 okucia w kolorze srebrnym</li> </ul>

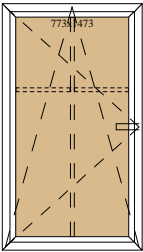
### OKNO O2 WIDOK OD ELEWACJI

<p>ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA PARTER O2</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Współczynnik przenikania ciepła <math>U_{okna}=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> <li>okno antywłamaniowe w klasie 2 wg PN-ENV 1627: 2006</li> <li>Certyfikat nr P41/332/2008/3044</li> </ul> <p><b>Wymiary:</b> 1 200,0 x 750,0</p> <p><b>System:</b> YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ościeżnica YAWAL TM62 standard</li> <li>Skrzydło okienne YAWAL TM62 industrial</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9007</p> <p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>szyba zespolona Planibel Energy N 70/40 6mm /16+90%Ar/ Stratobel 44.4 (P4); <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, szpros międzyszybowy od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profilu</li> <li><b>Okucia:</b> okucia ROTO 540i w klasie WK2 okucia w kolorze srebrnym</li> </ul>
---	---

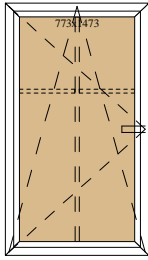
## OKNO O3 WIDOK OD ELEWACJI

<p>ELEWACJA WSCHODNIA KLATKA SCHODOWA O3 <b>Wymiary:</b> 1 250,0 x 750,0</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<div style="text-align: center;">  <p>profil podparapetowy x 2</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Współczynnik przenikania ciepła <math>U_{okna}=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> <li>• okno antywłamaniowe w klasie 2 wg PN-ENV 1627: 2006</li> <li>• Certyfikat nr P41/332/2008/3044</li> </ul> <p><b>Wymiary:</b> 1 200,0 x 750,0</p> <p><b>System:</b> YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ościeżnica YAWAL TM62 standard</li> <li>• Skrzydło okienne YAWAL TM62 industrial</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9007</p> <p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ szyba zespolona Planibel Energy N 70/40 6mm /16+90%Ar/ Stratobel 44.4 (P4); <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, szpros międzyszybowy</li> <li>✚ od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profili</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> okucia ROTO 540i w klasie WK2 okucia w kolorze srebrnym</p>
--	--

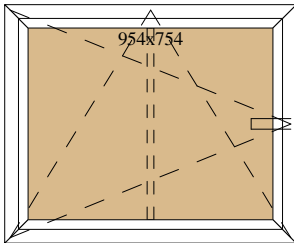
## OKNO O4 WIDOK OD ELEWACJI

<p>ELEWACJA WSCHODNIA I PIĘTRO O4B <b>Wymiary:</b> 919,0 x 1 619,0</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Współczynnik przenikania ciepła <math>U_{okna}=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> <li>• okno antywłamaniowe w klasie 2 wg PN-ENV 1627: 2006</li> <li>• Certyfikat nr P41/332/2008/3044</li> </ul> <p><b>Wymiary:</b> 1 200,0 x 750,0</p> <p><b>System:</b> YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ościeżnica YAWAL TM62 standard</li> <li>• Skrzydło okienne YAWAL TM62 industrial</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9007</p> <p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ szyba zespolona Planibel Energy N 70/40 6mm /16+90%Ar/ Stratobel 44.4 (P4); <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, szpros międzyszybowy</li> <li>✚ od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profili</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> okucia ROTO 540i w klasie WK2 okucia w kolorze srebrnym</p>
<p>ELEWACJA WSCHODNIA I PIĘTRO O4A <b>Wymiary:</b> 911,0 x 1 629,0</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<p><b>Wymiary:</b> 1 200,0 x 750,0</p> <p><b>System:</b> YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ościeżnica YAWAL TM62 standard</li> <li>• Skrzydło okienne YAWAL TM62 industrial</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9007</p> <p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ szyba zespolona Planibel Energy N 70/40 6mm /16+90%Ar/ Stratobel 44.4 (P4); <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, szpros międzyszybowy</li> <li>✚ od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profili</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> okucia ROTO 540i w klasie WK2 okucia w kolorze srebrnym</p>

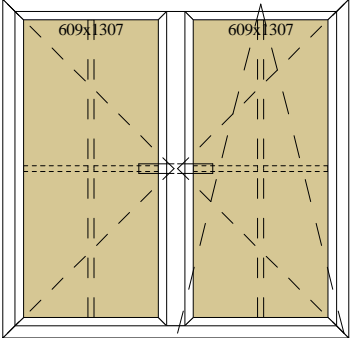
## OKNO O5 WIDOK OD ELEWACJI

<p>ELEWACJA WSCHODNIA I PIĘTRO O5  <b>Wymiary:</b> 914,0 x 1 619,0</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Współczynnik przenikania ciepła <math>U_{okna}=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> <li>• okno antywłamaniowe w klasie 2 wg PN-ENV 1627: 2006</li> <li>• Certyfikat nr P41/332/2008/3044</li> </ul> <p><b>Wymiary:</b> 1 200,0 x 750,0  <b>System:</b> YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ościeżnica YAWAL TM62 standard</li> <li>• Skrzydło okienne YAWAL TM62 industrial</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9007  <b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ szyba zespolona Planibel Energy N 70/40 6mm /16+90% Ar/ Stratobel 44.4 (P4); <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, szpros międzyszybowy</li> <li>✚ od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profili</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> okucia ROTO 540i w klasie WK2 okucia w kolorze srebrnym</p>
--	--

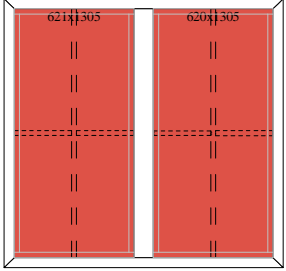
## OKNO O6 WIDOK OD ELEWACJI

<p>ELEWACJA ZACHODNIA I PIĘTRO O6  <b>Wymiary:</b> 1 100,0 x 900,0</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Współczynnik przenikania ciepła <math>U_{okna}=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> <li>• okno antywłamaniowe w klasie 2 wg PN-ENV 1627: 2006</li> <li>• Certyfikat nr P41/332/2008/3044</li> </ul> <p><b>Wymiary:</b> 1 200,0 x 750,0  <b>System:</b> YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ościeżnica YAWAL TM62 standard</li> <li>• Skrzydło okienne YAWAL TM62 industrial</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9007  <b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ szyba zespolona Planibel Energy N 70/40 6mm /16+90% Ar/ Stratobel 44.4 (P4); <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, szpros międzyszybowy</li> <li>✚ od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profili</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> okucia ROTO 540i w klasie WK2 okucia w kolorze srebrnym</p>
--	--

## OKNO O7 WIDOK OD ELEWACJI

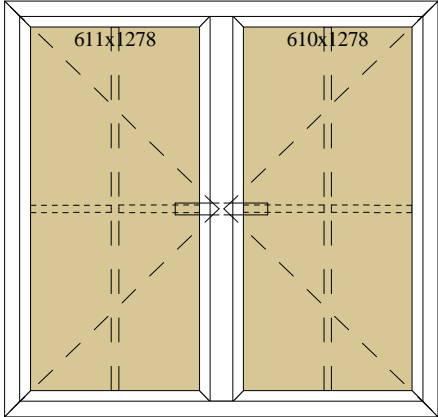
ELEWACJA WSCHODNIA I PIĘTRO O7A <b>Wymiary:</b> 1 485,0 x 1 411,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA WSCHODNIA I PIĘTRO O7B <b>Wymiary:</b> 1 483,0 x 1 403,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA WSCHODNIA II PIĘTRO O7C <b>Wymiary:</b> 1 483,0 x 1 430,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA WSCHODNIA II PIĘTRO O7D <b>Wymiary:</b> 1 480,0 x 1 429,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA WSCHODNIA III PIĘTRO O7E <b>Wymiary:</b> 1 482,0 x 1 453,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA WSCHODNIA III PIĘTRO O7F <b>Wymiary:</b> 1 483,0 x 1 427,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA WSCHODNIA IV PIĘTRO O7G <b>Wymiary:</b> 1 481,0 x 1 429,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA WSCHODNIA IV PIĘTRO O7H <b>Wymiary:</b> 1 484,0 x 1 432,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA WSCHODNIA V PIĘTRO O7I <b>Wymiary:</b> 1 486,0 x 1 429,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA WSCHODNIA V PIĘTRO O7J <b>Wymiary:</b> 1 482,0 x 1 429,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA WSCHODNIA VI PIĘTRO O7K <b>Wymiary:</b> 1 485,0 x 1 421,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA WSCHODNIA VI PIĘTRO O7L <b>Wymiary:</b> 1 494,0 x 1 414,0 <b>Ilość :</b> 1	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Współczynnik przenikania ciepła <math>U_{okna}=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> </ul> <b>Wymiary:</b> 1 200,0 x 750,0 <b>System:</b> YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ościeżnica YAWAL TM62 standard</li> <li>• Skrzydło okienne YAWAL TM62 industrial</li> <li>• Słupek okienny YAWAL TM62 standard</li> </ul> <b>Kolor:</b> RAL 9007 <b>Wypełnienie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ szyba zespolona Planibel Energy N 70/40 6mm /16+90% Ar/ Planibel TopN+ 4mm ; <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, szpros międzyszybowy</li> <li>☞ od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profili</li> </ul> <b>Okucia:</b> okucia FAPIM w kolorze srebrnym	

## OKNO O8 EI30 – 4 szt WIDOK OD ELEWACJI

ELEWACJA POŁUDNIOWA II PIĘTRO O8B EI30 <b>Wymiary:</b> 1 474,0 x 1 431,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA POŁUDNIOWA III PIĘTRO O8G EI30 <b>Wymiary:</b> 1 477,0 x 1 424,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA POŁUDNIOWA IV PIĘTRO O8L EI30 <b>Wymiary:</b> 1 480,0 x 1 403,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA POŁUDNIOWA V PIĘTRO O8P EI30 <b>Wymiary:</b> 1 478,0 x 1 414,0 <b>Ilość :</b> 1	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Współczynnik przenikania ciepła <math>U_{okna}=1,77 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> </ul> <b>System:</b> YAWAL TM 75 EI30 – profile z przegrodą termiczną <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ościeżnica YAWAL TM75 standard</li> <li>• Słupek okienny YAWAL TM75 standard</li> </ul> <b>Kolor:</b> RAL 9007 <b>Wypełnienie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ szyba zespolona strato bel 44.2 Energy N 70/40 6mm /16+90% Ar/ Pyrobel 17 EI30; <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, szpros międzyszybowy</li> <li>☞ od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profili</li> </ul>	



## OKNO O8 – 22 szt WIDOK OD ELEWACJI

<p>ELEWACJA WSCHODNIA I PIĘTRO O8A  <b>Wymiary:</b> 1 498,0 x 1 373,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA II PIĘTRO O8C  <b>Wymiary:</b> 1 483,0 x 1 415,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA II PIĘTRO O8D  <b>Wymiary:</b> 1 485,0 x 1 432,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA II PIĘTRO O8E  <b>Wymiary:</b> 1 487,0 x 1 427,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA WSCHODNIA II PIĘTRO O8F  <b>Wymiary:</b> 1 481,0 x 1 421,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA III PIĘTRO O8H  <b>Wymiary:</b> 1 485,0 x 1 424,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA III PIĘTRO O8I  <b>Wymiary:</b> 1 480,0 x 1 429,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA III PIĘTRO O8J  <b>Wymiary:</b> 1 488,0 x 1 415,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA WSCHODNIA III PIĘTRO O8K  <b>Wymiary:</b> 1 495,0 x 1 427,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA IV PIĘTRO O8Ł  <b>Wymiary:</b> 1 485,0 x 1 421,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA IV PIĘTRO O8M  <b>Wymiary:</b> 1 480,0 x 1 429,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA IV PIĘTRO O8N  <b>Wymiary:</b> 1 489,0 x 1 432,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA WSCHODNIA IV PIĘTRO O8O  <b>Wymiary:</b> 1 486,0 x 1 422,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA V PIĘTRO O8R  <b>Wymiary:</b> 1 489,0 x 1 433,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA V PIĘTRO O8S  <b>Wymiary:</b> 1 481,0 x 1 428,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA V PIĘTRO O8T  <b>Wymiary:</b> 1 492,0 x 1 432,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA WSCHODNIA V PIĘTRO O8U  <b>Wymiary:</b> 1 484,0 x 1 429,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA VI PIĘTRO O8W  <b>Wymiary:</b> 1 492,0 x 1 424,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA VI PIĘTRO O8X  <b>Wymiary:</b> 1 466,0 x 1 418,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA VI PIĘTRO O8Y  <b>Wymiary:</b> 1 483,0 x 1 428,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA VI PIĘTRO O8Z  <b>Wymiary:</b> 1 496,0 x 1 430,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA WSCHODNIA VI PIĘTRO O8AA  <b>Wymiary:</b> 1 479,0 x 1 424,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	

- Współczynnik przenikania ciepła  $U_{okna}=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$
- System:** YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną
- Ościeżnica YAWAL TM62 standard
  - Skrzydło okienne YAWAL TM62 industrial
  - Słupek okienny YAWAL TM62 standard

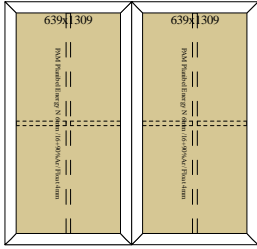
**Kolor:** RAL 9007

**Wypełnienie:**

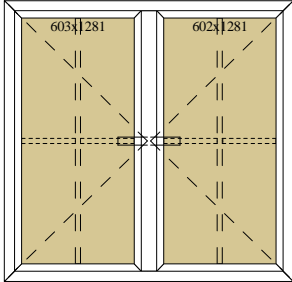
- szyba zespolona Planibel Energy N 70/40 6mm /16+90% Ar/ Planibel TopN+ 4mm ;  $U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , szpros międzyszybowy od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profili

**Okucia:** okucia FAPIM w kolorze srebrnym

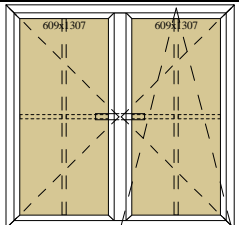
## OKNO O9 WIDOK OD ELEWACJI

<p>ELEWACJA WSCHODNIA KLATKA SCHODOWA O9  <b>Wymiary:</b> 1 460,0 x 1 400,0</p> <p><b>Ilość :</b> 6</p>	<div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small;">poszerzacz 04.82027 + profil podokapnikowy 2</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Współczynnik przenikania ciepła <math>U_{okna}=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> </ul> <p><b>System:</b> YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ościeżnica YAWAL TM62 industrial standard</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9007</p> <p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ szyba zespolona Planibel Energy N 70/40 6mm /16+90% Ar/ Planibel TopN+ 4mm ; <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, szpros międzyszybowy</li> <li>✚ od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profili</li> </ul>
---	---

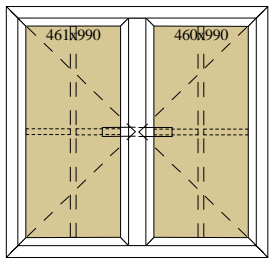
## OKNO O10 WIDOK OD ELEWACJI

<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA VII PIĘTRO O10A  <b>Wymiary:</b> 1 469,0 x 1 427,0</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Współczynnik przenikania ciepła <math>U_{okna}=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> </ul> <p><b>System:</b> YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ościeżnica YAWAL TM62 standard</li> <li>• Skrzydło okienne YAWAL TM62 industrial</li> <li>• Słupek okienny YAWAL TM62 standard</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9007</p> <p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ szyba zespolona Planibel Energy N 70/40 6mm /16+90% Ar/ Planibel TopN+ 4mm ; <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, szpros międzyszybowy</li> <li>✚ od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profili</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> okucia FAPIM w kolorze srebrnym</p>
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA VII PIĘTRO O10B  <b>Wymiary:</b> 1 475,0 x 1 432,0</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA VIII PIĘTRO O10C  <b>Wymiary:</b> 1 474,0 x 1 428,0</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA VIII PIĘTRO O10D  <b>Wymiary:</b> 1 475,0 x 1 423,0</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	

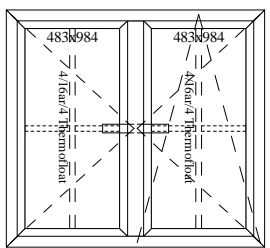
## OKNO O11 WIDOK OD ELEWACJI

ELEWACJA WSCHODNIA VII PIĘTRO O11A <b>Wymiary:</b> 1 188,0 x 1 130,0  <b>Ilość :</b> 1	<div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Współczynnik przenikania ciepła <math>U_{okna}=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> </ul> <b>System:</b> YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ościeżnica YAWAL TM62 standard</li> <li>• Skrzydło okienne YAWAL TM62 industrial</li> <li>• Słupek okienny YAWAL TM62 standard</li> </ul> <b>Kolor:</b> RAL 9007 <b>Wypełnienie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>☒ szyba zespolona Planibel Energy N 70/40 6mm /16+90% Ar/ Planibel TopN+ 4mm ; <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, szpros międzyszybowy</li> <li>☒ od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profilu</li> </ul> <b>Okucia:</b> okucia FAPIM w kolorze srebrnym
ELEWACJA WSCHODNIA VII PIĘTRO O11B <b>Wymiary:</b> 1 186,0 x 1 130,0  <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA VII PIĘTRO O11 <b>Wymiary:</b> 1 230,0 x 1 130,0  <b>Ilość :</b> 1	

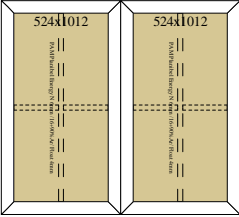
## OKNO O12 WIDOK OD ELEWACJI

ELEWACJA POŁUDNIOWA VII PIĘTRO O12A <b>Wymiary:</b> 1 185,0 x 1 136,0 <b>Ilość :</b> 1	<div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Współczynnik przenikania ciepła <math>U_{okna}=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> </ul> <b>System:</b> YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ościeżnica YAWAL TM62 standard</li> <li>• Skrzydło okienne YAWAL TM62 industrial</li> <li>• Słupek okienny YAWAL TM62 standard</li> </ul> <b>Kolor:</b> RAL 9007 <b>Wypełnienie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>☒ szyba zespolona Planibel Energy N 70/40 6mm /16+90% Ar/ Planibel TopN+ 4mm ; <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, szpros międzyszybowy</li> <li>☒ od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profilu</li> </ul> <b>Okucia:</b> okucia FAPIM w kolorze srebrnym
ELEWACJA POŁUDNIOWA VII PIĘTRO O12B <b>Wymiary:</b> 1 188,0 x 1 140,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA POŁUDNIOWA VII PIĘTRO O12C <b>Wymiary:</b> 1 186,0 x 1 131,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA POŁUDNIOWA VII PIĘTRO O12D <b>Wymiary:</b> 1 180,0 x 1 126,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA POŁUDNIOWA VII PIĘTRO O12E <b>Wymiary:</b> 1 191,0 x 1 127,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA POŁUDNIOWA VII PIĘTRO O12F <b>Wymiary:</b> 1 187,0 x 1 131,0 <b>Ilość :</b> 1	
ELEWACJA ZACHODNIA VII PIĘTRO O12 <b>Wymiary:</b> 1 230,0 x 1 130,0 <b>Ilość :</b> 1	

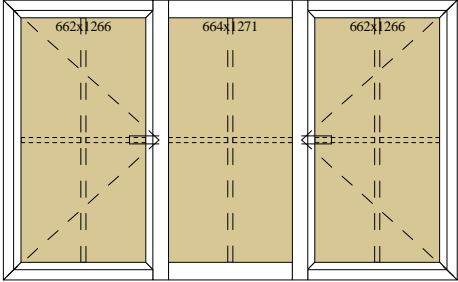
## OKNO O13 WIDOK OD ELEWACJI

ELEWACJA PÓŁNOCNA VII PIĘTRO O13 <b>Wymiary:</b> 1 230,0 x 1 130,0  <b>Ilość :</b> 1	<div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">profil podparapetowy x 2</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Współczynnik przenikania ciepła <math>U_{okna}=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> </ul> <b>System:</b> YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ościeżnica YAWAL TM62 standard</li> <li>• Skrzydło okienne YAWAL TM62 industrial</li> <li>• Słupek okienny YAWAL TM62 standard</li> </ul> <b>Kolor:</b> RAL 9007 <b>Wypełnienie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>☒ szyba zespolona szyba zespolona 4/16ar/4 Thermofloat ; <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math> szpros międzyszybowy</li> <li>☒ od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profilu</li> </ul> <b>Okucia:</b> okucia FAPIM w kolorze srebrnym
ELEWACJA PÓŁNOCNA VII PIĘTRO O13 <b>Wymiary:</b> 1 160,0 x 1 130,0  <b>Ilość :</b> 3  <i>UWAGA! Okna zamontowane w warstwie ocieplenia za pomocą konsoli sfs</i>	

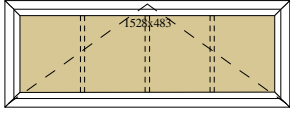
## OKNO O14 WIDOK OD ELEWACJI

<p>ELEWACJA WSCHODNIA VII PIĘTRO O14  <b>Wymiary:</b> 1 230,0 x 1 103,0</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<div style="text-align: center;">  <p>poszerzacz 04.82027 +</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Współczynnik przenikania ciepła <math>U_{okna}=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> </ul> <p><b>System:</b> YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ościeżnica YAWAL TM62 standard</li> <li>• Skrzydło okienne YAWAL TM62 industrial</li> <li>• Słupek okienny YAWAL TM62 standard</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9007</p> <p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ szyba zespolona Planibel Energy N 70/40 6mm /16+90% Ar/ Planibel TopN+ 4mm ; <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, szpros międzyszybowy</li> <li>☞ od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profilu</li> <li>☞ <b>Okucia:</b> okucia FAPIM w kolorze srebrnym</li> </ul>
---	---

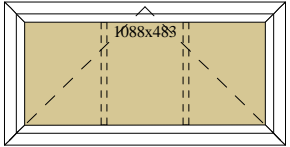
## OKNO O15 – 16 szt WIDOK OD ELEWACJI

<p>ELEWACJA ZACHODNIA I PIĘTRO O15A  <b>Wymiary:</b> 2 285,0 x 1 379,0  <b>Ilość :</b> 1</p> <p>ELEWACJA ZACHODNIA I PIĘTRO O15B  <b>Wymiary:</b> 2 280,0 x 1 375,0  <b>Ilość :</b> 1</p> <p>ELEWACJA ZACHODNIA II PIĘTRO O15C  <b>Wymiary:</b> 2 284,0 x 1 401,0  <b>Ilość :</b> 1</p> <p>ELEWACJA ZACHODNIA II PIĘTRO O15D  <b>Wymiary:</b> 2 293,0 x 1 395,0  <b>Ilość :</b> 1</p> <p>ELEWACJA ZACHODNIA III PIĘTRO O15E  <b>Wymiary:</b> 2 278,0 x 1 409,0  <b>Ilość :</b> 1</p> <p>ELEWACJA ZACHODNIA III PIĘTRO O15F  <b>Wymiary:</b> 2 291,0 x 1 412,0  <b>Ilość :</b> 1</p> <p>ELEWACJA ZACHODNIA IV PIĘTRO O15G  <b>Wymiary:</b> 2 292,0 x 1 484,0  <b>Ilość :</b> 1</p> <p>ELEWACJA ZACHODNIA IV PIĘTRO O15H  <b>Wymiary:</b> 2 284,0 x 1 484,0  <b>Ilość :</b> 1</p> <p>ELEWACJA ZACHODNIA V PIĘTRO O15I  <b>Wymiary:</b> 2 287,0 x 1 440,0  <b>Ilość :</b> 1</p> <p>ELEWACJA ZACHODNIA V PIĘTRO O15J  <b>Wymiary:</b> 2 291,0 x 1 447,0  <b>Ilość :</b> 1</p> <p>ELEWACJA ZACHODNIA VI PIĘTRO O15K  <b>Wymiary:</b> 2 282,0 x 1 426,0  <b>Ilość :</b> 1</p> <p>ELEWACJA ZACHODNIA VI PIĘTRO O15L  <b>Wymiary:</b> 2 288,0 x 1 437,0  <b>Ilość :</b> 1</p> <p>ELEWACJA ZACHODNIA VII PIĘTRO O15Ł  <b>Wymiary:</b> 2 274,0 x 1 431,0  <b>Ilość :</b> 1</p> <p>ELEWACJA ZACHODNIA VII PIĘTRO O15M  <b>Wymiary:</b> 2 281,0 x 1 428,0  <b>Ilość :</b> 1</p> <p>ELEWACJA ZACHODNIA VIII PIĘTRO O15N  <b>Wymiary:</b> 2 290,0 x 1 430,0  <b>Ilość :</b> 1</p> <p>ELEWACJA ZACHODNIA VIII PIĘTRO O15O  <b>Wymiary:</b> 2 272,0 x 1 438,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Współczynnik przenikania ciepła <math>U_{okna}=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> </ul> <p><b>System:</b> YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ościeżnica YAWAL TM62 standard</li> <li>• Skrzydło okienne YAWAL TM62 industrial</li> <li>• Słupek okienny YAWAL TM62 standard</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9007</p> <p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ szyba zespolona Planibel Energy N 70/40 6mm /16+90% Ar/ Planibel TopN+ 4mm ; <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, szpros międzyszybowy</li> <li>☞ od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profilu</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> okucia FAPIM w kolorze srebrnym</p>
---	--

## OKNO O16 WIDOK OD ELEWACJI

<p>ELEWACJA ZACHODNIA IX PIĘTRO O16A  <b>Wymiary:</b> 1 674,0 x 629,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Współczynnik przenikania ciepła <math>U_{okna}=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> </ul> <p><b>System:</b> YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ościeżnica YAWAL TM62 standard</li> <li>• Skrzydło okienne YAWAL TM62 industrial</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9007</p> <p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ szyba zespolona Planibel Energy N 70/40 6mm /16+90% Ar/ Planibel TopN+ 4mm ; <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, szpros międzyszybowy od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profili</li> <li>✚</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> okno uchylane za pomocą siłownika elektrycznego łańcuchowego GEZE EOL-N SYNCHRO w kolorze srebrnym (specyfikacja techniczna w załączeniu)</p>
<p>ELEWACJA ZACHODNIA IX PIĘTRO O16B  <b>Wymiary:</b> 1 684,0 x 633,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	<p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚</li> <li>✚</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> okno uchylane za pomocą siłownika elektrycznego łańcuchowego GEZE EOL-N SYNCHRO w kolorze srebrnym (specyfikacja techniczna w załączeniu)</p>

## OKNO O17 WIDOK OD ELEWACJI

<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA IX PIĘTRO O17A  <b>Wymiary:</b> 1 234,0 x 629,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Współczynnik przenikania ciepła <math>U_{okna}=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> </ul> <p><b>System:</b> YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ościeżnica YAWAL TM62 standard</li> <li>• Skrzydło okienne YAWAL TM62 industrial</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9007</p> <p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ szyba zespolona Planibel Energy N 70/40 6mm /16+90% Ar/ Planibel TopN+ 4mm ; <math>U_{szyby}= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, szpros międzyszybowy od zewnątrz szpros naklejany industrial szerokości 26mm i wysokości całkowitej 17,5mm, od wewnątrz szpros naklejany standard szerokości 26mm i wysokości całkowitej 7,5mm lakierowany proszkowo na RAL profili</li> <li>✚</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> okno uchylane za pomocą siłownika elektrycznego łańcuchowego GEZE EOL-N w kolorze srebrnym (specyfikacja techniczna w załączeniu)</p>
<p>ELEWACJA POŁUDNIOWA IX PIĘTRO O17B  <b>Wymiary:</b> 1 234,0 x 654,0  <b>Ilość :</b> 1</p>	<p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚</li> <li>✚</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> okno uchylane za pomocą siłownika elektrycznego łańcuchowego GEZE EOL-N w kolorze srebrnym (specyfikacja techniczna w załączeniu)</p>

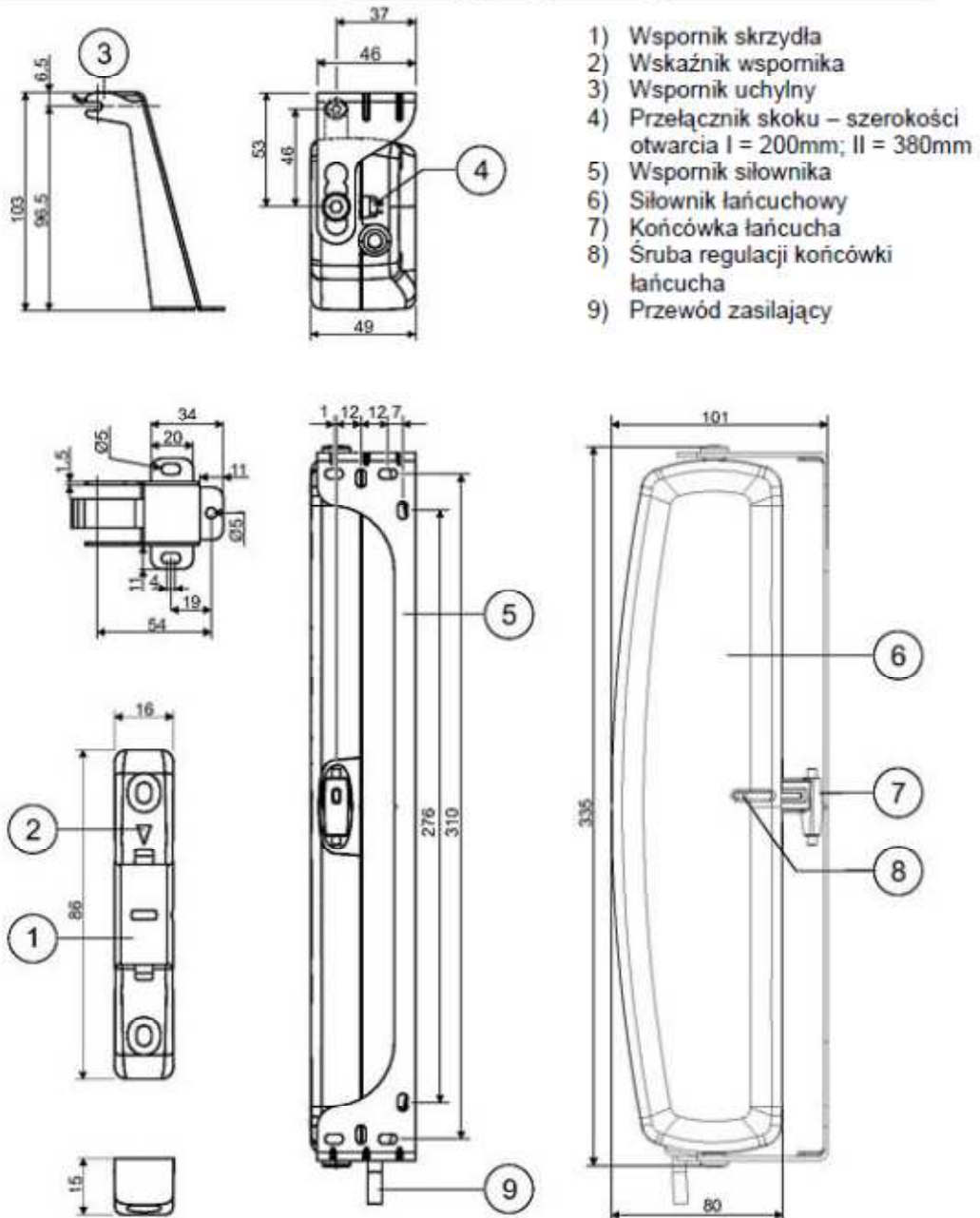
# SPECYFIKACJA TECHNICZNA SIŁOWNIKA ŁAŃCUCHOWEGO GEZE EOL-N



Parametry techniczne:					
Napięcie zasilające	230 V AC ~ 50 Hz		24 V DC		
Pobór prądu	0,26 A		1,3 A		
Pobór mocy pod obciążeniem	60 W		35 W		
Max. siła wypychająca	300 N				
Max. siła ciągnąca	300 N				
Prędkość liniowa łańcucha bez obciążenia	27 mm/s		17 mm/s		
Czas wysuwu bez obciążenia	14 s		22 s		
Wysuw łańcucha (mm)			200	380	
Minimalna wysokość skrzydła H (mm)	Ustawienie mocowania siłownika <sup>(1)</sup>	0	okno odchylnie	250	400
			okno uchylne	500	1000
		1	okno odchylnie	250	400
			okno uchylne	500	950
Minimalna wysokość skrzydła <sup>(2)</sup>	H= 500 + 950 mm				
Regulacja wysuwu łańcucha <sup>(3)</sup>	200 + 380 mm				
Ochrona przeciwporażeniowa	Klasa ochrony II		Klasa ochrony III		
Czas pracy ciągłej S <sub>2</sub> <sup>(4)</sup>	4 min				
Temperatura otoczenia	-5°C +50°C				
Stopień ochrony	IP 30				
Niezlicowanie okna	0 + 22 mm (okno uchylne) 0 + 30 mm (okno odchylnie)				
Połączenie równoległe więcej siłowników na jednym oknie	Tylko ze specjalnym urządzeniem elektrycznym				
Połączenie równoległe więcej siłowników na jednym oknie	TAK (patrz schematy elektryczne)				
Ciężar siłownika	1,1 kg				
Ciężar siłownika z osprzętem	1,5 kg				
Elektroniczny system sygnalizacji dźwiękowej informujący o nieprawidłowym połączeniu <sup>(5)</sup>					
(1) dotyczy ustawienia jarzma					
(2) odległość pomiędzy siłownikiem a zawiasem okna (przy szerokości otwarcia 380 mm)					
(3) tolerancja zadziałania wyłącznika krańcowego +/- 10 mm					
(4) praca w ograniczonym czasie wg EN 60034					
(5) sygnał ciągły włącza się automatycznie i wyłącza się po odłączeniu napięcia zasilającego					

## Wymiary:

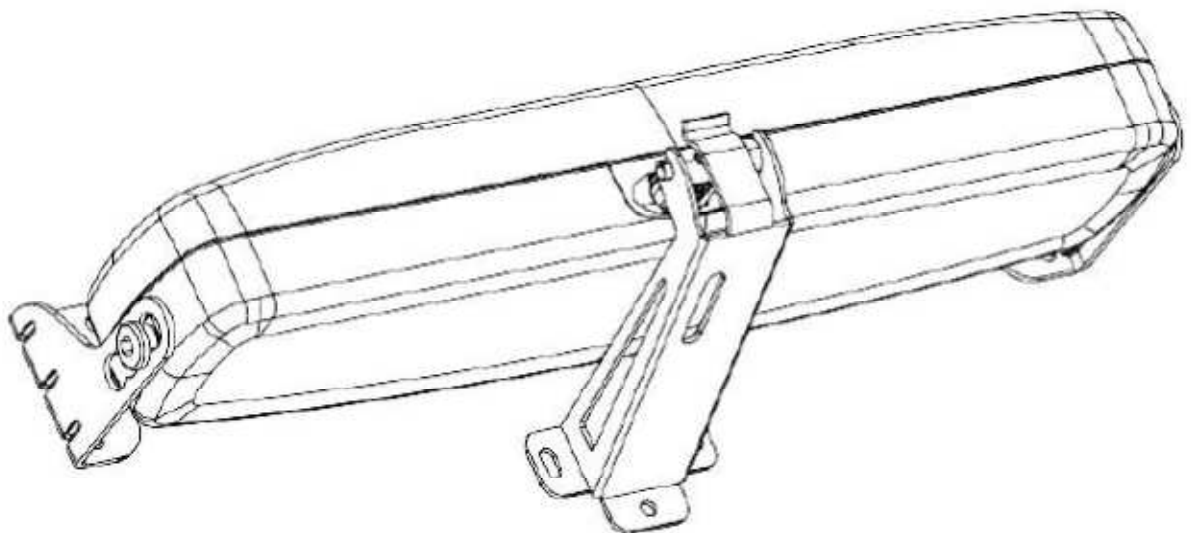
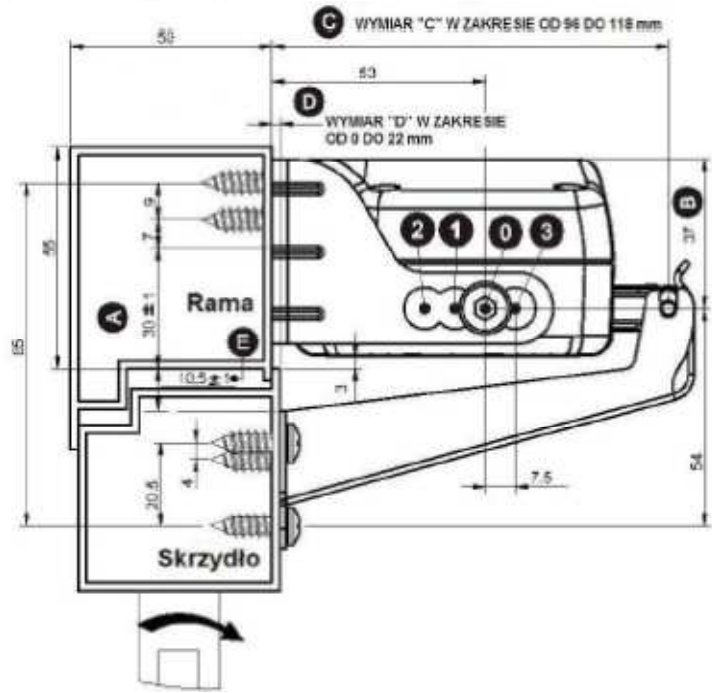
### Okna uchylne otwierające się do wewnątrz





**Wymiary:**

*Okna uchylne otwierające się do wewnątrz*





Wskazanie do spotkania na budowie w "Młynach" - Tarnobrzeg

uczestnicy:

1. Konserwator zabudowań p. Stanisław Wojdyło
2. Dyś. kontraktu - Pol-Aqua - Arkadiusz Kowalski
3. Sup. nadzoru - p. Grzegorz Michalczak
4. Wykonawca dzieł M&B - Maciej Pruszczyk, Anna Wroblewska

Ustalenia

1. Wykonawca przedstawi propozycje wykonania <sup>z osadzeniem</sup> słup. ściennych na Budynku D (zaw. 4.) -
2. Propozycja przedstawiona powinna zostać uzgodniona zgodnie z w.wy. etapami nadzoru.
3. Ramki ściennicy do 10mm poza linię regala murekowego. Obciążyć drobny węgiel słupa, do wysokości na słupki walcowe w ściennicy ściennych, 10mm - nie zastąpić drewnianą.
4. Kolorystyka dzieł zgodna z projektem.

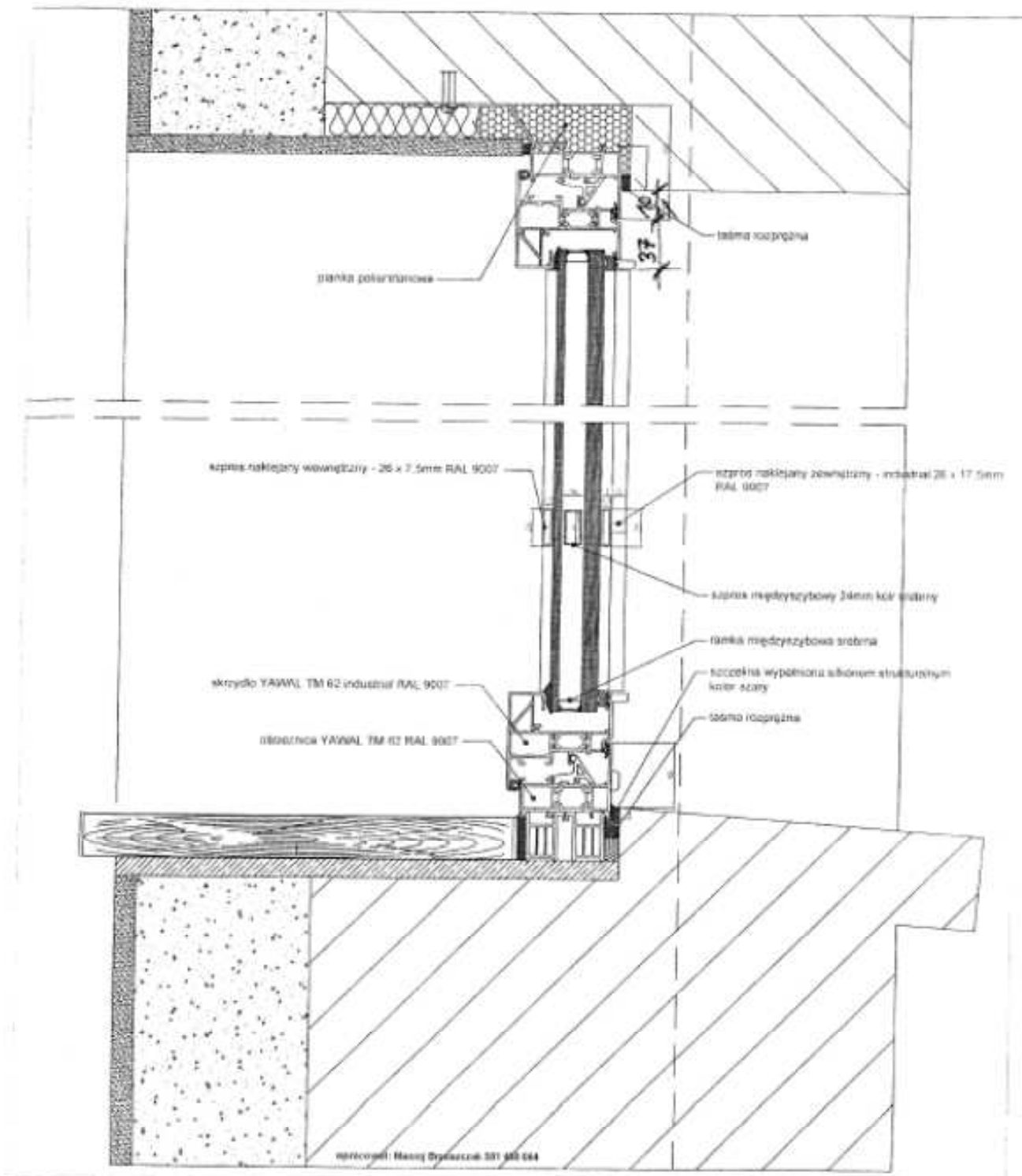
1. CFO

4. [Signature]

3. G. Michalczak

4. [Signature]

## PRZEKRÓJ CHARAKTERYSTYCZNY PRZEZ OKNO



## II. PROJEKT POWYKONAWCZY NA ŚLUSARKĘ ALUMINIOWĄ WEWNĘTRZNĄ O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I BEZKLASOWĄ, ŚLUSARKĘ ALUMINIOWĄ ZEWNĘTRZNĄ NA BUDYNEK D i E

### 1. PODSTAWĘ OPRACOWANIA:

- Projekt budowlano – wykonawczy (opracowanie z maja 2010r INGÉROP POLSKA sp z o.o. z siedzibą w Warszawie ul. Raclawickiej 146) stanowiący załącznik nr 2 do umowy nr PRI/14/TKG-6/0133/2012 z dnia 21 marca 2012r.
- Rzuty budynków „D” i „E” (rewizja z 08-2012, nr projektu 1228, EDYCJA A wykonana przez biuro projektowe INWESTPROJ na inwestycje pod nazwą MIĘDZYNARODOWE CENTRUM SPOTKAŃ MŁODZIEŻY W TORUNIU UL. ŁOKIETKA 3
  - Nr rys. 002 BUDYNEK „D” i „E” – RZUT PARTERU ZMIANY PROJEKTU BUDOWLANEGO
  - Nr rys. 002 BUDYNEK „D” i „E” – RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA
  - Nr rys. 003 BUDYNEK „D” i „E” – RZUT DRUGIEGO PIĘTRA
  - Nr rys. 004 BUDYNEK „D” i „E” – RZUT CZWARTEGO PIĘTRA
  - Nr rys. 005 BUDYNEK „D” i „E” – RZUT CZWARTEGO PIĘTRA,
  - Nr rys. 006 BUDYNEK „D” i „E” – RZUT PIĄTEGO PIĘTRA
  - Nr rys. 007 BUDYNEK „D” i „E” – RZUT SZÓSTEGO PIĘTRA
  - Nr rys. 008 BUDYNEK „D” i „E” – RZUT SIÓDMEGO PIĘTRA
  - Nr rys. 009 BUDYNEK „D” i „E” – RZUT ÓSMEGO PIĘTRA
- PROJEKT WYKONAWCZY z dnia 29-05-2012, TEMAT: ŚLUSARKA ALUMINIOWA WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I BEZKLASOWA NA BUDYNEK D i E
- PROJEKT WYKONAWCZY z dnia 25-07-2012, TEMAT: ŚLUSARKA ALUMINIOWA WEWNĘTRZNA O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I BEZKLASOWA NA BUDYNEK E
- PROJEKT WYKONAWCZY z dnia 27-08-2012, TEMAT: ŚLUSARKA ALUMINIOWA WEWNĘTRZNA O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I BEZKLASOWA NA BUDYNEK E

### 2. ZAKRES OPRACOWANIA

- Drzwi aluminiowe zewnętrzne bezklasowe – BUDYNEK D
- Drzwi aluminiowe zewnętrzne bezklasowe – BUDYNEK E
- Ślusarka wewnętrzna bezklasowa – BUDYNEK D
- Ślusarka wewnętrzna bezklasowa – BUDYNEK E
- Ślusarka wewnętrzna o odporności ogniowej EI30– BUDYNEK E

### 3. OPIS ZASTOSOWANYCH SYSTEMÓW PROFILI ALUMINIOWYCH

- **Drzwi oraz ścianki działowe aluminiowe wewnętrzne – SYSTEM TM 75 EI**

Profile termoizolowane systemu TM 75EI składają się z dwóch części aluminiowych, wewnętrznej i zewnętrznej, oddzielonych od siebie taśmami izolacyjnymi. Rolę izolacji w profilach spełniają taśmy z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym o szerokości 32mm. Profile wykonywane są w dwóch wariantach konstrukcyjnych, różniących się stopniem wypełnienia komór kształtowników aluminiowych wkładami izolacyjnymi, ognioochronnymi. Wymiar charakterystyczny dla profili wynosi 75mm (głębokość zabudowy) zarówno dla futryny jak i dla skrzydeł. W systemie TM 75EI można stosować różnego typu wypełnienia przezroczystego i nieprzezroczystego o grubości od 8 do 50mm wyszczególnione w aprobacie. Maksymalne wymiary konstrukcji są przedstawione w aprobacie.

#### PARAMETRY TECHNICZNE

Parametr	Wartość
Klasyfikacja odporności ogniowej	EI30, EI60 PN-B-02851-1, PN-EN 13501-2
Izolacyjność cieplna	2,6-2,55 [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Izolacyjność akustyczna	Rw 35-40 dB
Odporność na wiatr	klasa C PN-EN 12210
Przepuszczalność powietrza	klasa C PN-EN 12210

Wytrzymałość mechaniczna	klasa 3 i 2 PN-EN 1192
Wodoszczelność	klasa 3A PN-EN 12208
Odporność profili na korozję	C1-C4 PN-EN 12944-2
Odporność na uderzenie ściany wew.	I-IV, I-III ETAG nr 003
Odchyłka ściany od pionu	10°

- **Drzwi zewnętrzne – SYSTEM PI 50**

System PI 50N Drzwi służy do konstruowania termoizolowanych drzwi przeznaczonych do zabudowy zewnętrznej w obiektach budownictwa mieszkaniowego, użyteczności publicznej i przemysłowych.

System umożliwia wykonywanie następujących konstrukcji:

- drzwi jednoskrzydło otwierane do wewnątrz i na zewnątrz,
- drzwi dwuskrzydłowe otwierane do wewnątrz i na zewnątrz,
- drzwi jedno i dwuskrzydłowe zabudowane w witrynie, z nasświetlami i dosświetlami.

#### PARAMETRY TECHNICZNE

Parametr	Norma	Wartość
Infiltracja powietrza	PN-EN 12207	klasa 3
Szczelność na przenikanie wody	PN-EN 12208	A5
Odkształcenie	PN-EN 12210	C3
Izolacyjność akustyczna	PN-EN ISO 140-3	30÷40 dB
Izolacyjność termiczna		Uf=2,3÷2,4 W/m <sup>2</sup> K
Kategoria korozyjności	PN-EN ISO 12944-2:2001	C1, C2, C3, C4

- **Drzwi zewnętrzne – SYSTEM TM 62**

System TM 62 Drzwi służy do konstruowania termoizolowanych drzwi przeznaczonych do zabudowy zewnętrznej w obiektach budownictwa mieszkaniowego, użyteczności publicznej i przemysłowych.

System umożliwia wykonywanie następujących konstrukcji:

- drzwi jednoskrzydło otwierane do wewnątrz i na zewnątrz,
- drzwi dwuskrzydłowe otwierane do wewnątrz i na zewnątrz,
- drzwi jedno i dwuskrzydłowe zabudowane w

#### Opis techniczny

System składa się z trójkomorowych profili aluminiowych z przekładką termiczną.

Głębokość zabudowy to:

- futryna - 62 mm
- skrzydło - 62 mm

#### PARAMETRY TECHNICZNE

Parametr	Norma	Wartość
Infiltracja powietrza	PN-EN 12207	klasa 4
Szczelność na przenikanie wody	PN-EN 12208	E1050
Odkształcenie	PN-EN 12210	C4
Izolacyjność akustyczna	PN-EN ISO 140-3	30÷44 dB
Izolacyjność termiczna		Uf=2,02÷2,51 W/m <sup>2</sup> K
Kategoria korozyjności	PN-EN ISO 12944-2:2001	C1, C2, C3, C4
Antywłamaniowość	PN-ENV 1627:2006	klasa 2 i 3

#### 4. OPIS ZASTOSOWANEGO SZKŁA

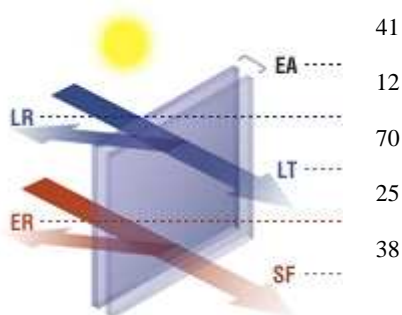
- Drwi DZ2, DZ3 Stratobel Low-e 44.4 Energy N (Planibel Clear + Planibel Energy N) pos.2 - 16 mm Argon 90% - Stratobel 44.4

Właściwości termiczne (EN 673)

Współczynnik Ug (W/(m <sup>2</sup> .K))	1.0
---	-----

Właściwości świetlne (EN 410)

Przepuszczalność światła ( $\tau_v$ )	70
Odbicie światła ( $\rho_v$ )	12
Odbicie światła wewnętrzne ( $\rho_{vi}$ )	13
Wskaźnik reprodukcji barw - RD65 (Ra)	94



Właściwości energetyczne

	EN 410	ISO 9050
Bezpośrednia transmisja energii ( $\tau_e$ )	34	32
Odbicie energii ( $\rho_e$ )	25	25
Całkowita absorbcja energii ( $\alpha_e$ )	41	43
Absorbcja energii 1 ( $\alpha_e(1)$ )	39	41
Absorbcja energii 2 ( $\alpha_e(2)$ )	2	2
Całkowita transmisja energii (g)	38	36
Współczynnik zacielenia (SC)	0.44	0.41
Transmisja promieni ultrafioletowych (UV)	0	
Schattenfaktor (DE) (b-Faktor)		45.0

Other properties

Odporność na ogień (EN 13501-2)	NPD
Reakcja na ogień (EN 13501-1)	NPD
Odporność na uderzenie pocisku (EN 1063)	NPD
Odporność na włamanie (EN 356)	P1A - P2A
Odporność na uderzenie wahadłem (EN 12600)	1B1 / 2B2
Izolacja akustyczna (Szacowany - Rw (C;Ctr): dB)	39 (-1, -5)

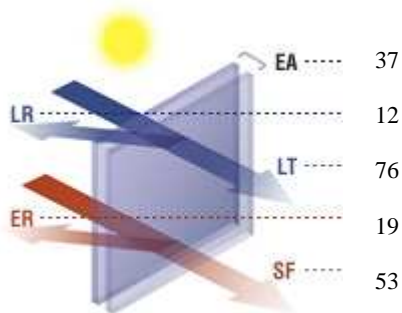
- Drzwi DZ1 Stratobel 44.4 - 16 mm Argon 90% - Stratobel Low-e 33.1 Top N+ (Planibel Top N+ + Planibel Clear) pos.3

#### Właściwości termiczne (EN 673)

Współczynnik Ug (W/(m <sup>2</sup> .K))	1.1
---	-----

#### Właściwości świetlne (EN 410)

Przepuszczalność światła ( $\tau_v$ )	76
Odbicie światła ( $\rho_v$ )	12
Odbicie światła wewnętrzne ( $\rho_{vi}$ )	13
Wskaźnik reprodukcji barw - RD65 (Ra)	96



#### Właściwości energetyczne

	EN 410	ISO 9050
Bezpośrednia transmisja energii ( $\tau_e$ )	44	42
Odbicie energii ( $\rho_e$ )	19	19
Całkowita absorbcja energii ( $\alpha_e$ )	37	39
Absorbcja energii 1 ( $\alpha_e(1)$ )	28	30
Absorbcja energii 2 ( $\alpha_e(2)$ )	9	9
Całkowita transmisja energii (g)	53	51
Współczynnik zacielenia (SC)	0.61	0.59
Transmisja promieni ultrafioletowych (UV)	0	
Schattenfaktor (DE) (b-Faktor)		64.0

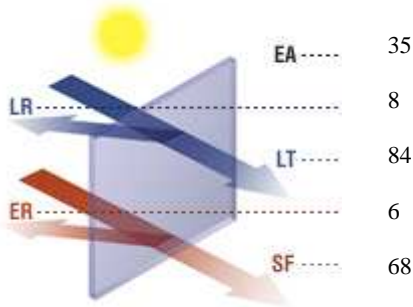
#### Other properties

Odporność na ogień (EN 13501-2)	NPD
Reakcja na ogień (EN 13501-1)	NPD
Odporność na uderzenie pocisku (EN 1063)	NPD
Odporność na włamanie (EN 356)	P3A - P4A
Odporność na uderzenie wahadłem (EN 12600)	1B1 / 2B2
Izolacja akustyczna (Szacowany - Rw (C;Ctr): dB)	39 (-1, -5)

- Elementy wewnętrzne o odporności ogniowej EI30 wypełnione szybą pojedynczą Pyrobel 16 (EI 30 - EW 60)

#### Właściwości termiczne (EN 673)

Współczynnik Ug (W/(m <sup>2</sup> .K))	5.4
Właściwości świetlne (EN 410)	
Przepuszczalność światła ( $\tau_v$ )	84
Odbicie światła ( $\rho_v$ )	8
Odbicie światła wewnętrzne ( $\rho_{vi}$ )	8
Wskaźnik reprodukcji barw - RD65 (Ra)	96



#### Właściwości energetyczne

	EN 410	ISO 9050
Bezpośrednia transmisja energii ( $\tau_e$ )	59	56
Odbicie energii ( $\rho_e$ )	6	6
Całkowita absorbcja energii ( $\alpha_e$ )	35	38
Całkowita transmisja energii (g)	68	66
Współczynnik zacienienia (SC)	0.78	0.76
Transmisja promieni ultrafioletowych (UV)	13	
Schattenfaktor (DE) (b-Faktor)		83.0

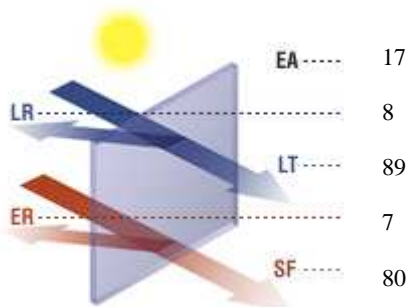
#### Other properties

Odporność na ogień (EN 13501-2)	EI 30 / EW 60
Reakcja na ogień (EN 13501-1)	A2 s1 d0
Odporność na uderzenie pocisku (EN 1063)	NPD
Odporność na włamanie (EN 356)	NPD
Odporność na uderzenie wahadłem (EN 12600)	2B2
Izolacja akustyczna (EN 12758 - Rw (C;Ctr): dB)	39 (-1, -3)

- Elementy wewnętrzne bezklasowe wypełnione szybą pojedynczą Stratobel 33.1

#### Właściwości termiczne (EN 673)

Współczynnik Ug (W/(m <sup>2</sup> .K))	5.7
Właściwości świetlne (EN 410)	
Przepuszczalność światła ( $\tau_v$ )	89
Odbicie światła ( $\rho_v$ )	8
Odbicie światła wewnętrzne ( $\rho_{vi}$ )	8
Wskaźnik reprodukcji barw - RD65 (Ra)	99



#### Właściwości energetyczne

	EN 410	ISO 9050
Bezpośrednia transmisja energii ( $\tau_e$ )	76	74
Odbicie energii ( $\rho_e$ )	7	7
Całkowita absorbcja energii ( $\alpha_e$ )	17	19
Całkowita transmisja energii (g)	80	79
Współczynnik zacienienia (SC)	0.92	0.91
Transmisja promieni ultrafioletowych (UV)	0	
Schattenfaktor (DE) (b-Faktor)		99.0

#### Other properties

Odporność na ogień (EN 13501-2)	NPD
Reakcja na ogień (EN 13501-1)	NPD
Odporność na uderzenie pocisku (EN 1063)	NPD
Odporność na włamanie (EN 356)	NPD
Odporność na uderzenie wahadłem (EN 12600)	2B2
Izolacja akustyczna (EN 12758 - Rw (C;Ctr): dB)	32 (-1, -3)

## 5. SPIS RYSUNÓW I ZAŁĄCZNIKÓW

- SPECYFIKACJA TECHNICZNA ELEMENTÓW WEWNĘTRZNYCH NA BUDYNEK D i E
- DETAL MONTAZU DRZWI DZ1



SPECYFIKACJA TECHNICZNA ELEMENTÓW WEWNĘTRZNYCH NA BUDYNEK D i E

<p><b>Element</b> Dw0 - 0.32 klatka schodowa 2 parter</p> <p><b>Wymiary:</b> 2 110,0 x 2 100,0</p> <p><b>System:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• YAWAL TM 75 EI30</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9003</p> <p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• szyba pojedyncza EI30</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<p><b>WIDOK OD BUDYNKU D</b></p>
---	----------------------------------

<p>2 Element Dw1 - 0.32 klatka schodowa 2 parter</p> <p><b>Wymiary:</b> 2 110,0 x 2 100,0</p> <p><b>System:</b> YAWAL TM 75 EI30</p> <p><b>Kolor:</b> RAL 9003</p> <p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• szyba pojedyncza Pyrobel 16 EI30;</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane do wewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<p><b>WIDOK OD PRZEDSIONKA</b></p>
---	------------------------------------

<p>4 Element Dw1 - 1.12 klatka schodowa piętro I</p> <p><b>Wymiary:</b> 2 100,0 x 2 100,0</p> <p><b>System:</b> YAWAL TM 75 EI30</p> <p><b>Kolor:</b> RAL 9003</p> <p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• szyba pojedyncza Pyrobel 16 EI30;</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<p><b>WIDOK OD PRZEDSIONKA</b></p>
--	------------------------------------

**6 Element** Dw1 - 2.12 klatka schodowa piętro II

**Wymiary:** 2 120,0 x 2 150,0

System: YAWAL TM 75 EI30

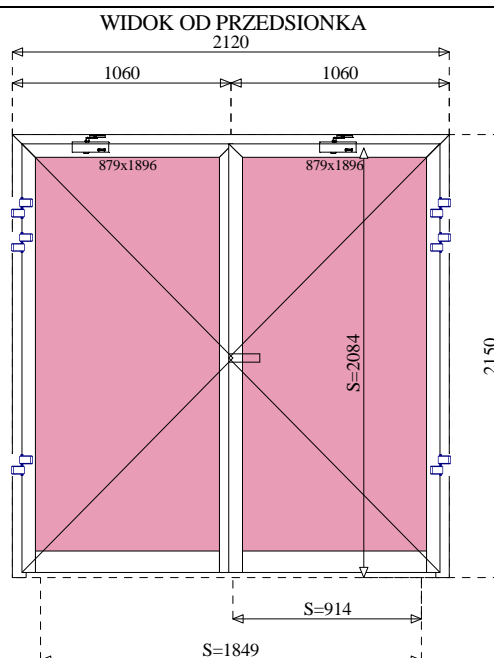
Kolor: RAL 9003

Wypełnienie:

- szyba pojedyncza Pyrobel 16 EI30;

Okucia: klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość :** 1



**8 Element** Dw1 - 3.12 klatka schodowa piętro III

**Wymiary:** 2 115,0 x 2 110,0

System: YAWAL TM 75 EI30

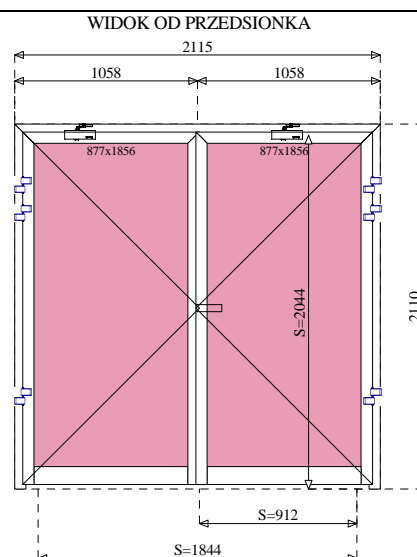
Kolor: RAL 9003

Wypełnienie:

- szyba pojedyncza Pyrobel 16 EI30;

Okucia: klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość :** 1



**14 Element** Dw1 - 6.15 klatka schodowa piętro VI

**Wymiary:** 2 130,0 x 2 120,0

System: YAWAL TM 75 EI30

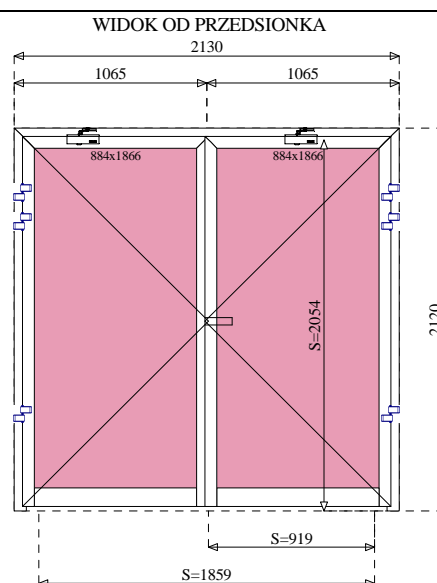
Kolor: RAL 9003

Wypełnienie:

- szyba pojedyncza Pyrobel 16 EI30;

Okucia: klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

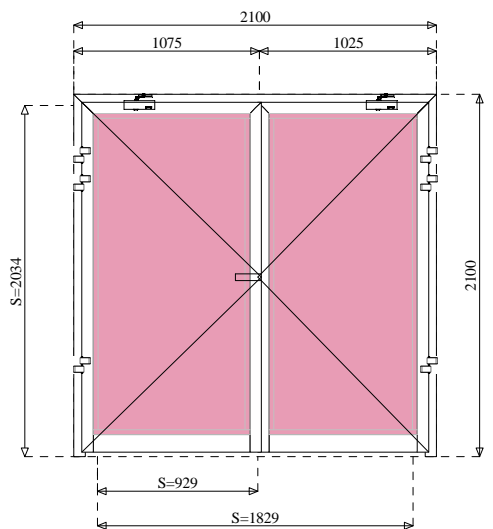
**Ilość :** 1

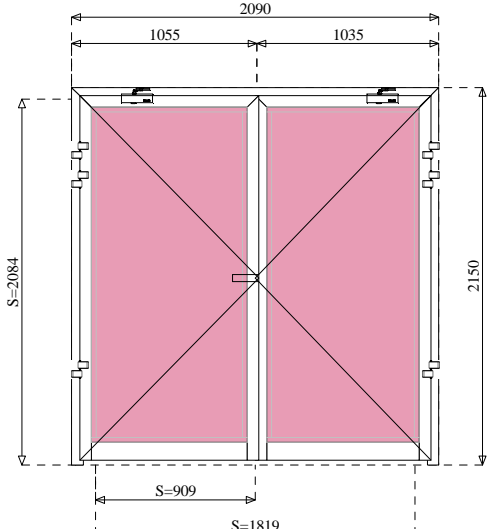


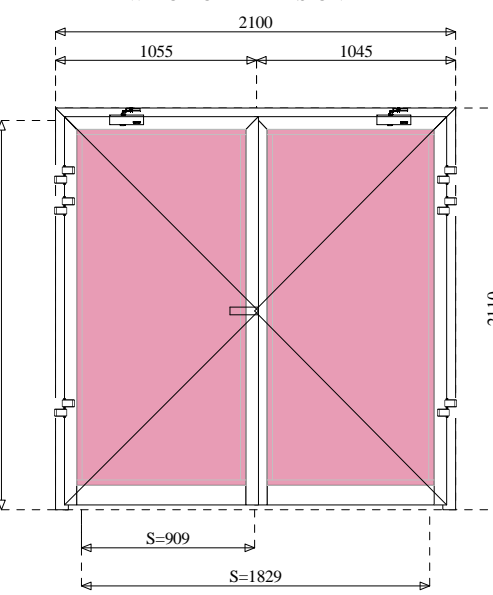
<p><b>10 Element Dw1</b> - 4.12 klatka schodowa piętro IV</p> <p><b>Wymiary:</b> 2 115,0 x 2 100,0  System: YAWAL TM 75 EI30  Kolor: RAL 9003  Wypełnienie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• szyba pojedyncza Pyrobel 16 EI30;</li> </ul> <p>Okucia: klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania</p> <p><b>Ilość : 1</b></p>	<p style="text-align: center;">WIDOK OD PRZEDSIONKA</p>
---	---

<p><b>12 Element Dw1</b> - 5.18 klatka schodowa piętro V</p> <p><b>Wymiary:</b> 2 130,0 x 2 120,0  System: YAWAL TM 75 EI30  Kolor: RAL 9003  Wypełnienie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• szyba pojedyncza Pyrobel 16 EI30;</li> </ul> <p>Okucia: klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania</p> <p><b>Ilość : 1</b></p>	<p style="text-align: center;">WIDOK OD PRZEDSIONKA</p>
--	---

<p><b>18 Element Dw1</b> - 7.18 klatka schodowa piętro VII</p> <p><b>Wymiary:</b> 2 140,0 x 2 120,0  System: YAWAL TM 75 EI30  Kolor: RAL 9003  Wypełnienie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• szyba pojedyncza Pyrobel 16 EI30;</li> </ul> <p>Okucia: klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania</p> <p><b>Ilość : 1</b></p>	<p style="text-align: center;">WIDOK OD PRZEDSIONKA</p>
--	---

<p><b>6 Element Dw2c - 1.12 klatka schodowa - piętro I</b></p> <p><b>Wymiary:</b> 2 100,0 x 2 100,0</p> <p><b>System:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• YAWAL TM 75 EI30</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9003</p> <p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• szyba pojedyncza EI30</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<p style="text-align: center;">WIDOK OD PRZEDSIONKA</p> 
---	--

<p><b>9 Element Dw2c - 2.12 klatka schodowa - piętro II</b></p> <p><b>Wymiary:</b> 2 090,0 x 2 150,0</p> <p><b>System:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• YAWAL TM 75 EI30</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9003</p> <p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• szyba pojedyncza EI30</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<p style="text-align: center;">WIDOK OD PRZEDSIONKA</p> 
--	---

<p><b>12 Element Dw2c - 3.12 klatka schodowa - piętro III</b></p> <p><b>Wymiary:</b> 2 100,0 x 2 110,0</p> <p><b>System:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• YAWAL TM 75 EI30</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9003</p> <p><b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• szyba pojedyncza EI30</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<p style="text-align: center;">WIDOK OD PRZEDSIONKA</p> 
--	--

**15 Element Dw2c - 4.12 klatka schodowa -**  
piętro IV  
**Wymiary:** 2 100,0 x 2 100,0  
**System:**

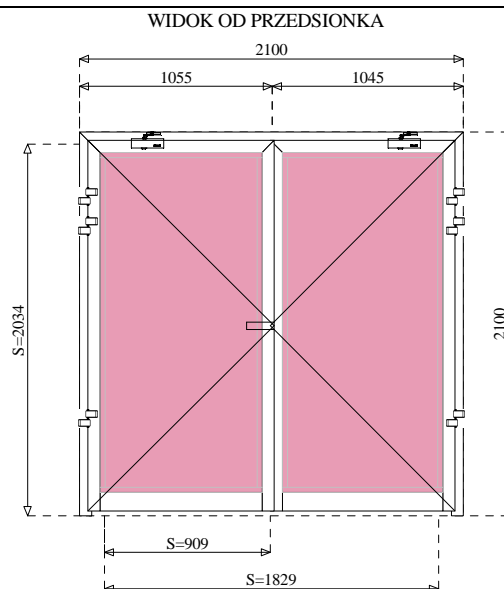
- YAWAL TM 75 EI30

**Kolor:** RAL 9003  
**Wypełnienie:**

- szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość : 1**



**18 Element Dw2c - 5.18 klatka schodowa -**  
piętro V  
**Wymiary:** 2 100,0 x 2 120,0  
**System:**

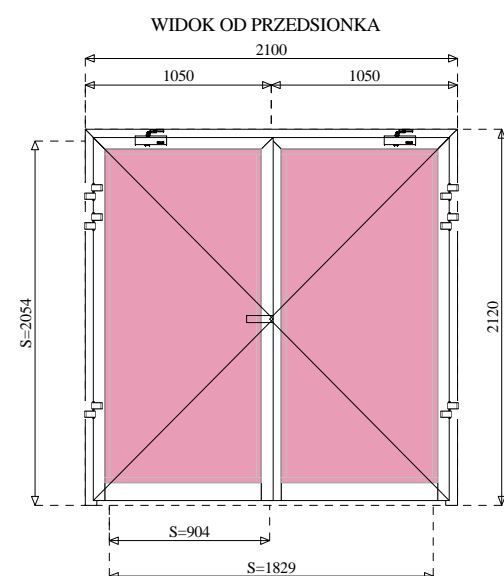
- YAWAL TM 75 EI30

**Kolor:** RAL 9003  
**Wypełnienie:**

- szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość : 1**



**21 Element Dw2c - 6.15 klatka schodowa -**  
piętro VI  
**Wymiary:** 2 100,0 x 2 120,0  
**System:**

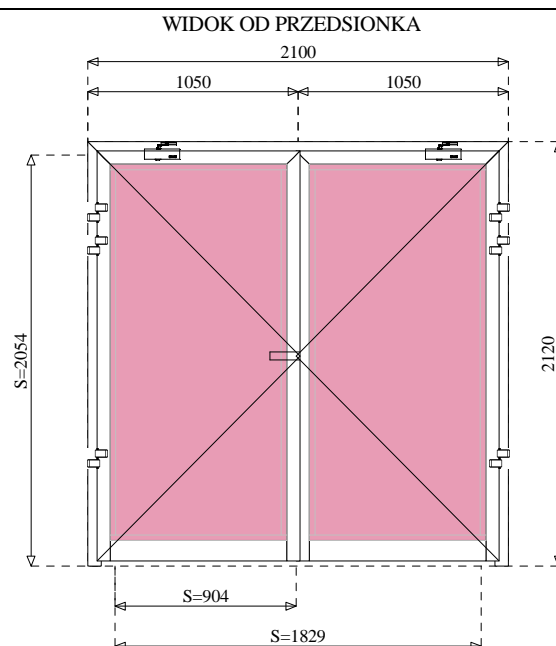
- YAWAL TM 75 EI30

**Kolor:** RAL 9003  
**Wypełnienie:**

- szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość : 1**



**24 Element** Dw2c - 7.18 klatka schodowa - piętro VII

**Wymiary:** 2 100,0 x 2 120,0

**System:**

- YAWAL TM 75 EI30

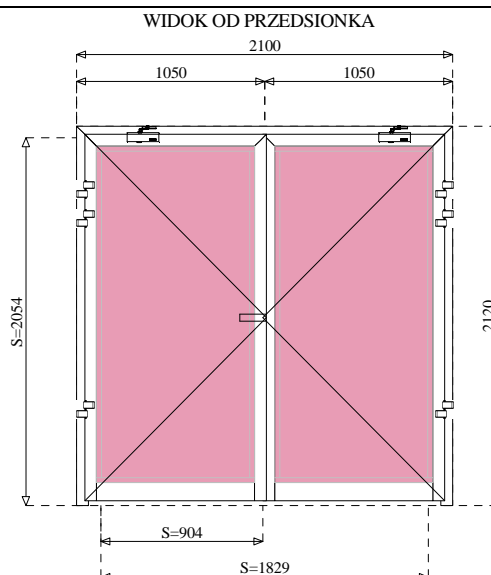
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość :** 1



**1 Element** Dw3 - 0.17 przedsionek parter.

**Wymiary:** 1 800,0 x 2 120,0

**System:** YAWAL TM 75 EI30

**Kolor:** RAL 9003

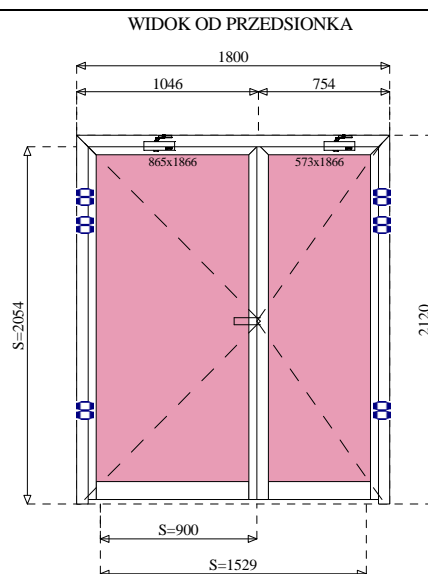
**Wypełnienie:**

- szyba pojedyncza Pyrobel 16 EI30;

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane do wewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

UWAGA! Drzwi Dw4 na parterze zostały zastąpione drzwiami Dw3

**Ilość :** 1



**Element** Dw3 - 0.17 przedsionek parter

**Wymiary:** 1 800,0 x 2 120,0

**System:**

- YAWAL TM 75 EI30

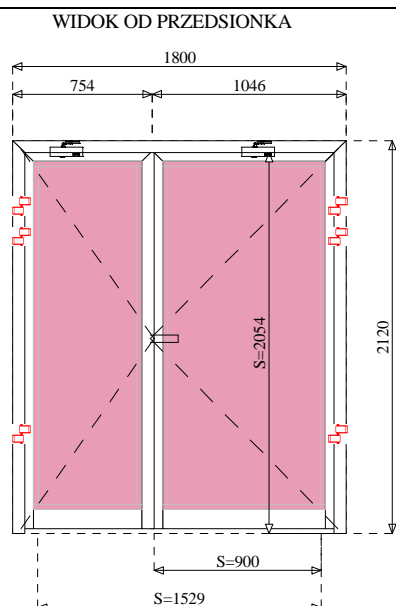
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane do wewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość :** 1



**3 Element Dw4 - 1.15 przedsionek I piętro**

**Wymiary:** 1 121,0 x 2 100,0

**System:** YAWAL TM 75 EI30

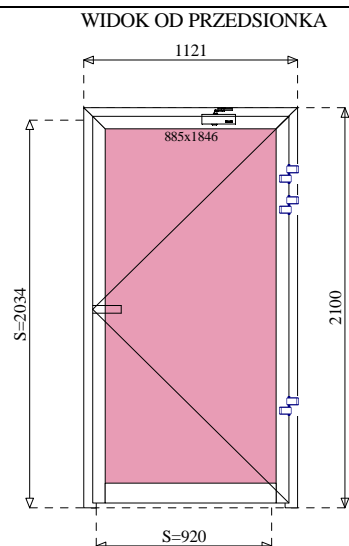
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- szyba pojedyncza Pyrobel 16 EI30;

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacz

**Ilość :** 1



**5 Element Dw4 - 2.15 przedsionek II piętro**

**Wymiary:** 1 121,0 x 2 080,0

**System:** YAWAL TM 75 EI30

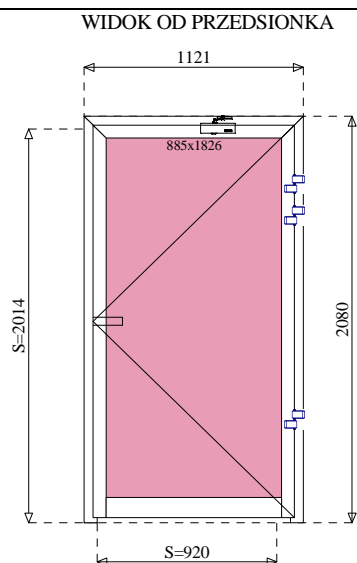
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- szyba pojedyncza Pyrobel 16 EI30;

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacz

**Ilość :** 1



**11 Element Dw4 - 5.21 przedsionek V piętro**

**Wymiary:** 1 140,0 x 2 100,0

**System:** YAWAL TM 75 EI30

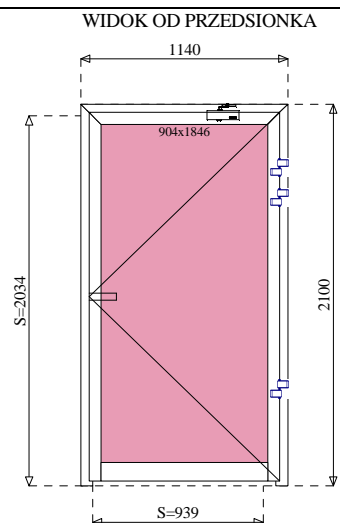
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- szyba pojedyncza Pyrobel 16 EI30;

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacz

**Ilość :** 1



**7 Element** Dw4 - 3.15 przedsionek III piętro

**Wymiary:** 1 121,0 x 2 120,0

**System:** YAWAL TM 75 EI30

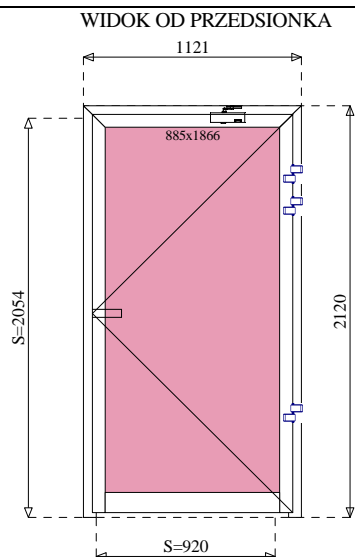
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- szyba pojedyncza Pyrobel 16 EI30;

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacz

**Ilość :** 1



**9 Element** Dw4 - 4.15 przedsionek IV piętro

**Wymiary:** 1 160,0 x 2 100,0

**System:** YAWAL TM 75 EI30

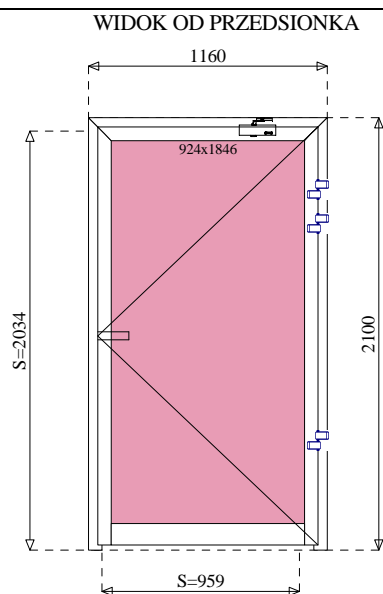
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- szyba pojedyncza Pyrobel 16 EI30;

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacz

**Ilość :** 1



**13 Element** Dw4 - 6.18 przedsionek VI piętro

**Wymiary:** 1 160,0 x 2 120,0

**System:** YAWAL TM 75 EI30

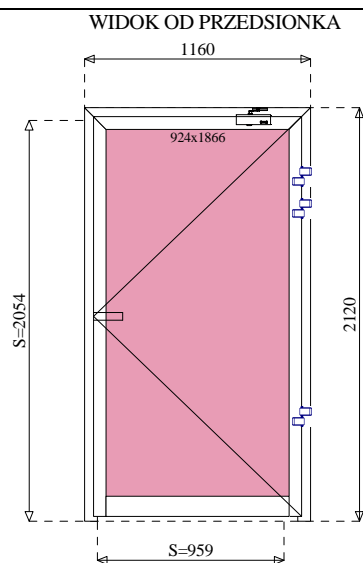
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

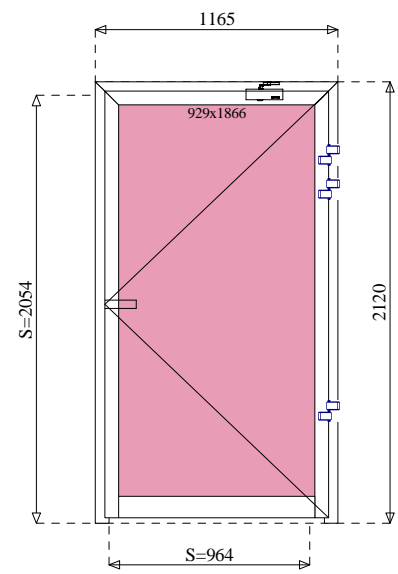
- szyba pojedyncza Pyrobel 16 EI30;

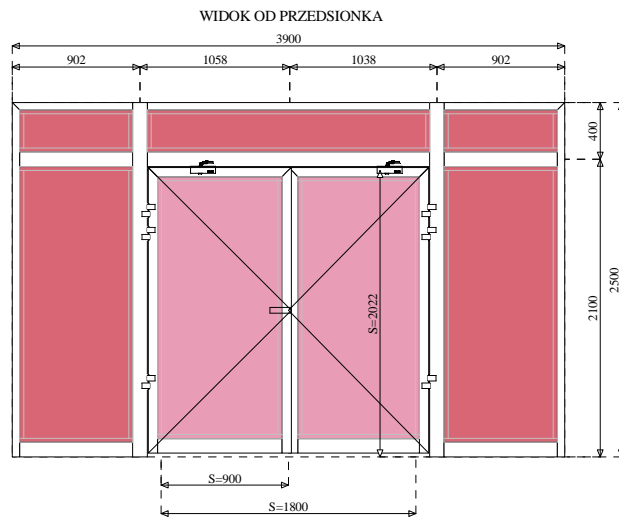
**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacz

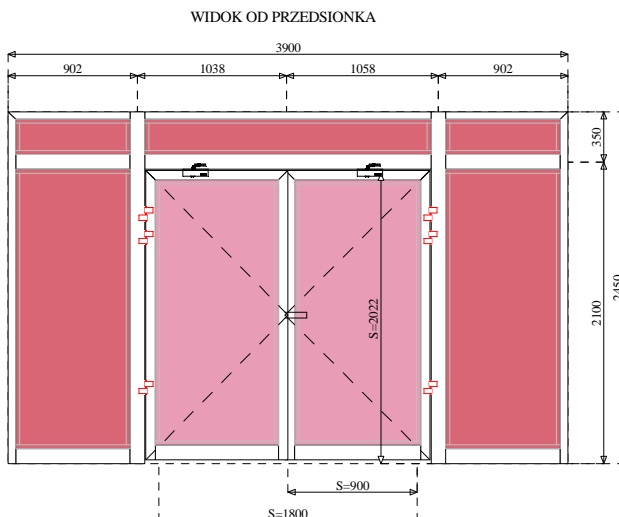
**Ilość :** 1





<p><b>Element</b> Dw4 - 7.02 przedsionek VII piętro  <b>Wymiary:</b> 1 165,0 x 2 120,0  <b>System:</b> YAWAL TM 75 EI30  <b>Kolor:</b> RAL 9003  <b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• szyba pojedyncza Pyrobel 16 EI30;</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacz</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<p style="text-align: center;">WIDOK OD PRZEDSIONKA</p> 
---	--

<p><b>Element</b> Dw5 - 0.32 klatka schodowa 2 parter  <b>Wymiary:</b> 3 900,0 x 2 500,0  <b>System:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naświetla - YAWAL TM 75 EI60</li> <li>• Drzwi - YAWAL TM 75 EI30</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9003  <b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naświetla – szyba pojedyncza EI60</li> <li>• Drzwi - szyba pojedyncza EI30</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<p style="text-align: center;">WIDOK OD PRZEDSIONKA</p> 
---	---

<p><b>Element</b> Dw5 - 1.12 klatka schodowa piętro I  <b>Wymiary:</b> 3 900,0 x 2 450,0  <b>System:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naświetla - YAWAL TM 75 EI60</li> <li>• Drzwi - YAWAL TM 75 EI30</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9003  <b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naświetla – szyba pojedyncza EI60</li> <li>• Drzwi - szyba pojedyncza EI30</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<p style="text-align: center;">WIDOK OD PRZEDSIONKA</p> 
---	--

**Element** Dw5 - 2.12 klatka schodowa piętro II

**Wymiary:** 3 900,0 x 2 520,0

**System:**

- Naświetla - YAWAL TM 75 EI60
- Drzwi - YAWAL TM 75 EI30

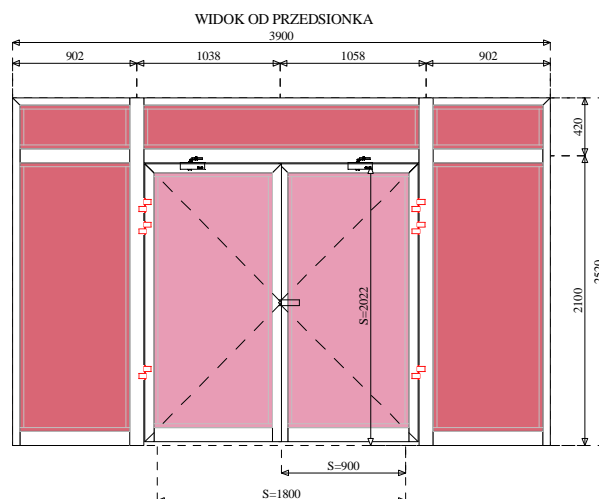
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- Naświetla – szyba pojedyncza EI60
- Drzwi - szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość :** 1



**Element** Dw5 - 3.12 klatka schodowa piętro III

**Wymiary:** 3 900,0 x 2 470,0

**System:**

- Naświetla - YAWAL TM 75 EI60
- Drzwi - YAWAL TM 75 EI30

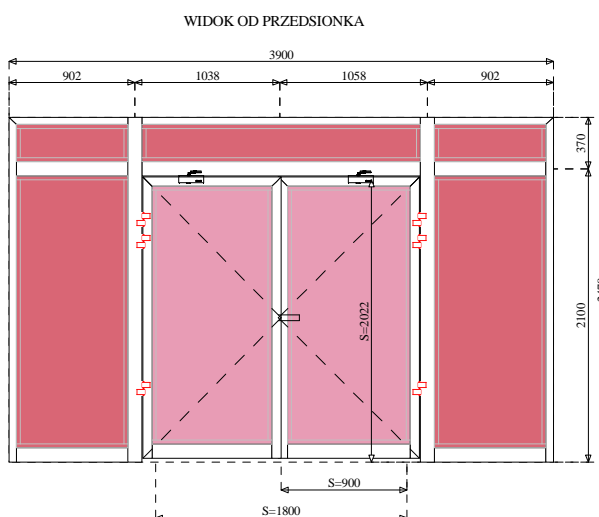
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- Naświetla – szyba pojedyncza EI60
- Drzwi - szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość :** 1



**Element** Dw5 - 4.12 klatka schodowa piętro IV

**Wymiary:** 3 900,0 x 2 470,0

**System:**

- Naświetla - YAWAL TM 75 EI60
- Drzwi - YAWAL TM 75 EI30

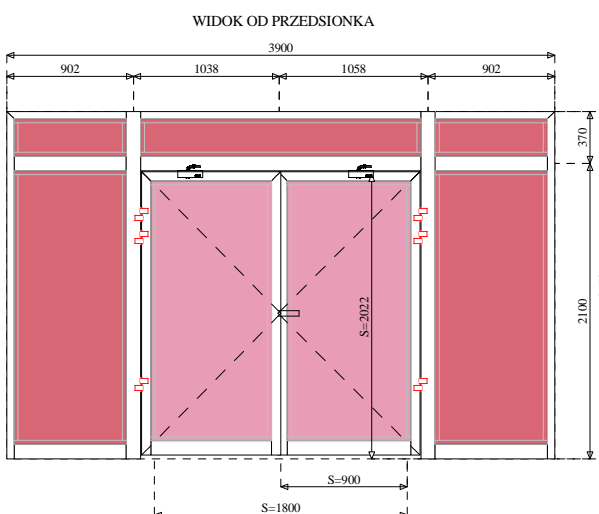
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- Naświetla – szyba pojedyncza EI60
- Drzwi - szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość :** 1



**Element** Dw5 - 5.18 klatka schodowa piętro V  
**Wymiary:** 3 900,0 x 2 470,0

**System:**

- Naświetla - YAWAL TM 75 EI60
- Drzwi - YAWAL TM 75 EI30

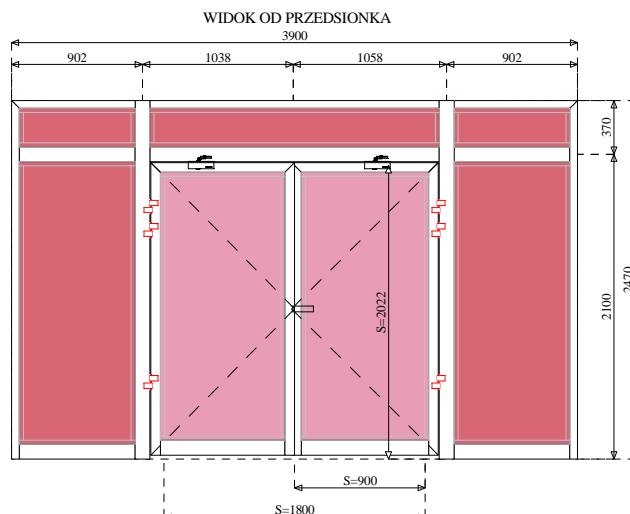
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- Naświetla – szyba pojedyncza EI60
- Drzwi - szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość :** 1



**Element** Dw5 - 6.15 klatka schodowa piętro VI  
**Wymiary:** 3 900,0 x 2 470,0

**System:**

- Naświetla - YAWAL TM 75 EI60
- Drzwi - YAWAL TM 75 EI30

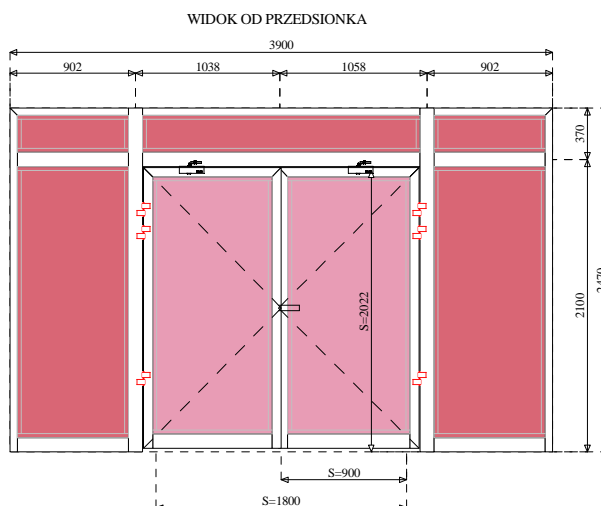
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- Naświetla – szyba pojedyncza EI60
- Drzwi - szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość :** 1



**Element** Dw5 - 7.18 klatka schodowa piętro VII  
**Wymiary:** 3 900,0 x 2 490,0

**System:**

- Naświetla - YAWAL TM 75 EI60
- Drzwi - YAWAL TM 75 EI30

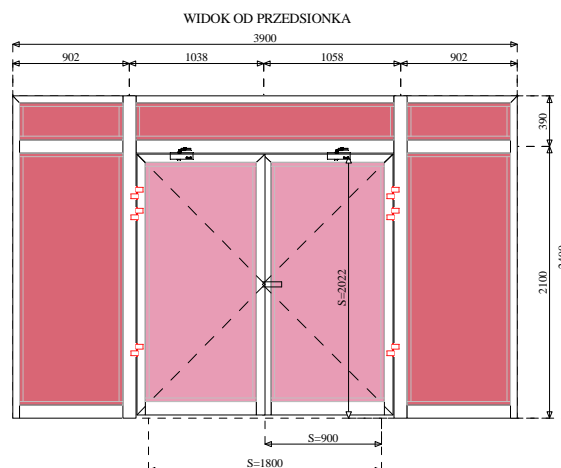
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- Naświetla – szyba pojedyncza EI60
- Drzwi - szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość :** 1



**Element** Dw6 - 7.01 klatka schodowa VII piętro

**Wymiary:** 3 900,0 x 2 120,0

**System:**

- Naświetla - YAWAL TM 75 EI60
- Drzwi - YAWAL TM 75 EI30

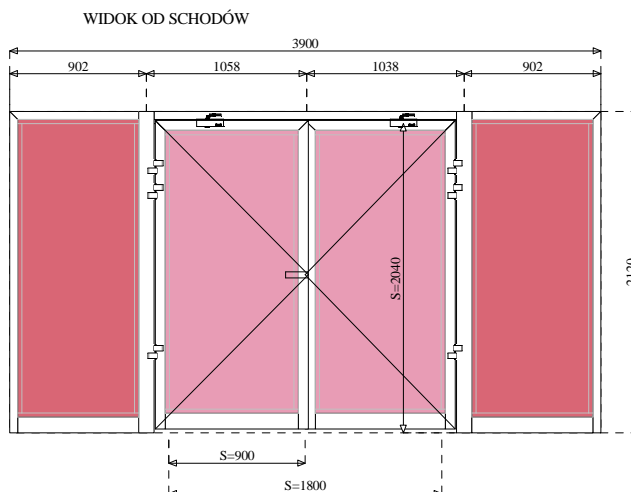
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- Naświetla – szyba pojedyncza EI60
- Drzwi - szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość :** 1



**Element** Dw6 - 6.01 klatka schodowa VI piętro

**Wymiary:** 3 910,0 x 2 120,0

**System:**

- Naświetla - YAWAL TM 75 EI60
- Drzwi - YAWAL TM 75 EI30

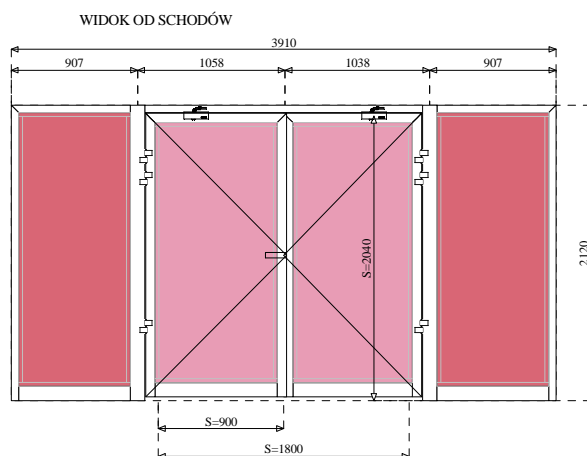
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- Naświetla – szyba pojedyncza EI60
- Drzwi - szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz na szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość :** 1



**Element** Dw6 - 1.01 klatka schodowa I piętro

**Wymiary:** 3 910,0 x 2 100,0

**System:**

- Naświetla - YAWAL TM 75 EI60
- Drzwi - YAWAL TM 75 EI30

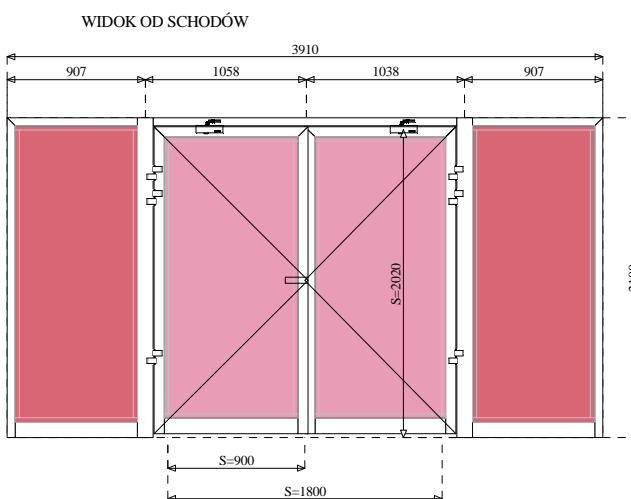
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- Naświetla – szyba pojedyncza EI60
- Drzwi - szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość :** 1



**Element** Dw6 - 2.01 klatka schodowa II piętro

**Wymiary:** 3 920,0 x 2 080,0

**System:**

- Naświetla - YAWAL TM 75 EI60
- Drzwi - YAWAL TM 75 EI30

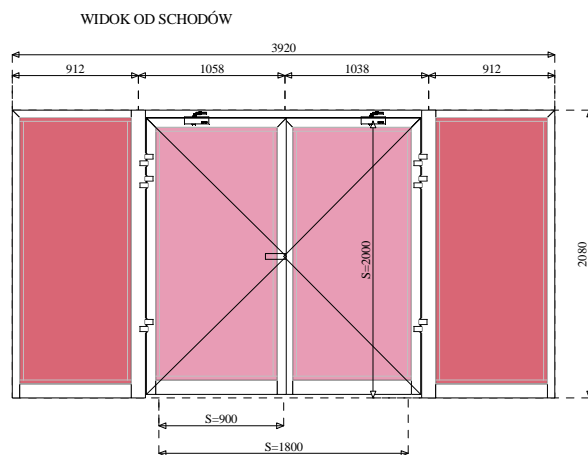
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- Naświetla – szyba pojedyncza EI60
- Drzwi - szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość :** 1



**Element** Dw6 - 3.01 klatka schodowa III piętro

**Wymiary:** 3 910,0 x 2 120,0

**System:**

- Naświetla - YAWAL TM 75 EI60
- Drzwi - YAWAL TM 75 EI30

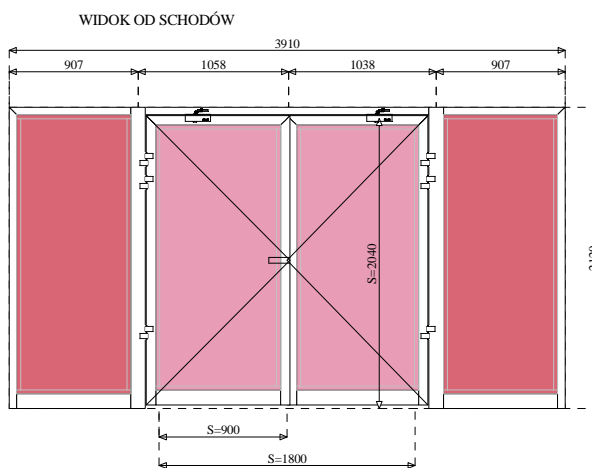
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- Naświetla – szyba pojedyncza EI60
- Drzwi - szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość :** 1



**Element** Dw6 - 4.01 klatka schodowa IV piętro

**Wymiary:** 3 910,0 x 2 100,0

**System:**

- Naświetla - YAWAL TM 75 EI60
- Drzwi - YAWAL TM 75 EI30

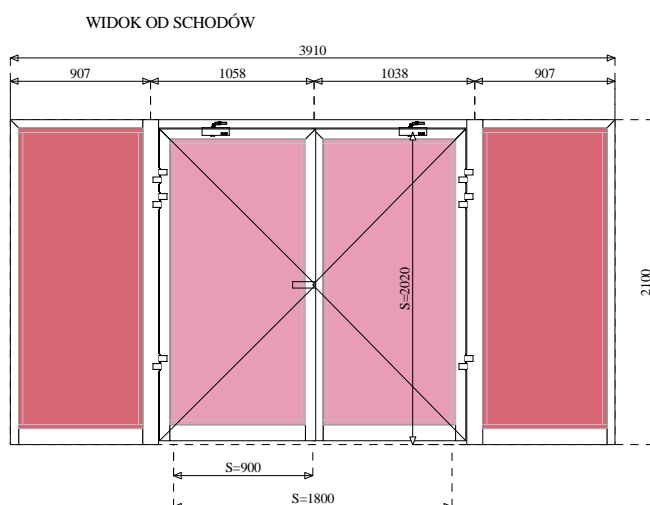
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- Naświetla – szyba pojedyncza EI60
- Drzwi - szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość :** 1



**Element** Dw6 - 5.01 klatka schodowa V piętro

**Wymiary:** 3 910,0 x 2 100,0

**System:**

- Naświetla - YAWAL TM 75 EI60
- Drzwi - YAWAL TM 75 EI30

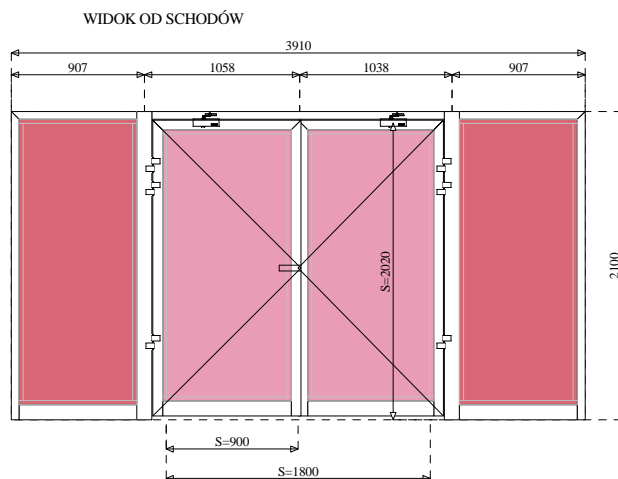
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- Naświetla – szyba pojedyncza EI60
- Drzwi - szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość :** 1



**Element** Dw7 - 0.18 klatka schodowa parter

**Wymiary:** 3 900,0 x 2 120,0

**System:**

- Naświetla - YAWAL TM 75 EI60
- Drzwi - YAWAL TM 75 EI30

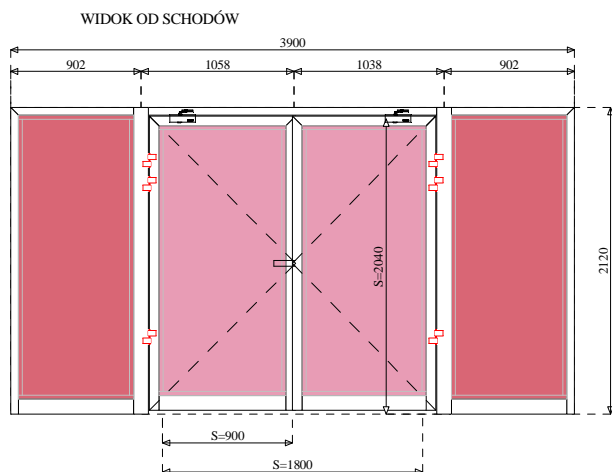
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- Naświetla – szyba pojedyncza EI60
- Drzwi - szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane do wewnątrz ze szczotką, samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania

**Ilość :** 1



**Element** Dw8 - 1.15 przedsionek I piętro

**Wymiary:** 1 101,0 x 2 100,0

**System:**

- YAWAL TM 75 EI30

**Kolor:** RAL 9003

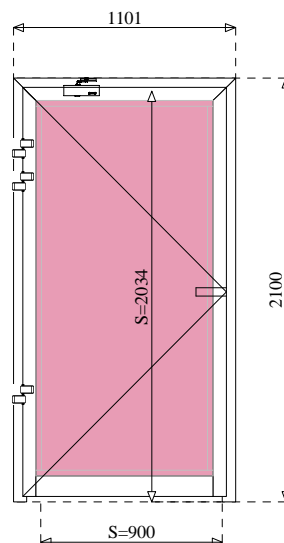
**Wypełnienie:**

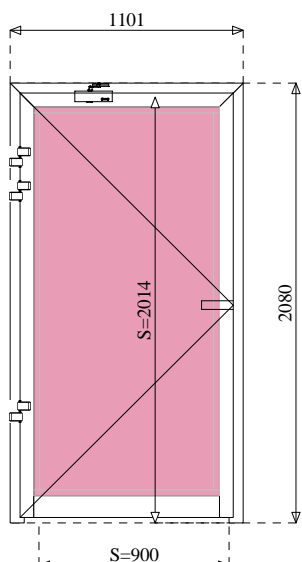
- szyba pojedyncza EI30

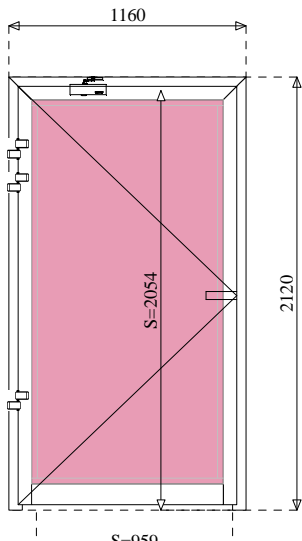
**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacz

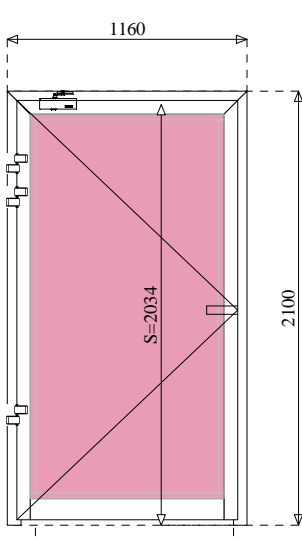
**Ilość :** 1

WIDOK OD PRZEDSIONKA



<p><b>Element</b> Dw8 - 2.15 przedsionek II piętro  <b>Wymiary:</b> 1 101,0 x 2 080,0  <b>System:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• YAWAL TM 75 EI30</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9003  <b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• szyba pojedyncza EI30</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacz</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<p style="text-align: center;"><b>WIDOK OD PRZEDSIONKA</b></p> 
---	---

<p><b>Element</b> Dw8 - 3.15 przedsionek III piętro  <b>Wymiary:</b> 1 160,0 x 2 120,0  <b>System:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• YAWAL TM 75 EI30</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9003  <b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• szyba pojedyncza EI30</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacz</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<p style="text-align: center;"><b>WIDOK OD PRZEDSIONKA</b></p> 
--	--

<p><b>Element</b> Dw8 - 4.15 przedsionek IV piętro  <b>Wymiary:</b> 1 160,0 x 2 100,0  <b>System:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• YAWAL TM 75 EI30</li> </ul> <p><b>Kolor:</b> RAL 9003  <b>Wypełnienie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• szyba pojedyncza EI30</li> </ul> <p><b>Okucia:</b> klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacz</p> <p><b>Ilość :</b> 1</p>	<p style="text-align: center;"><b>WIDOK OD PRZEDSIONKA</b></p> 
---	---

**Element** Dw8 - 5.21 przedsionek V piętro

**Wymiary:** 1 160,0 x 2 100,0

**System:**

- YAWAL TM 75 EI30

**Kolor:** RAL 9003

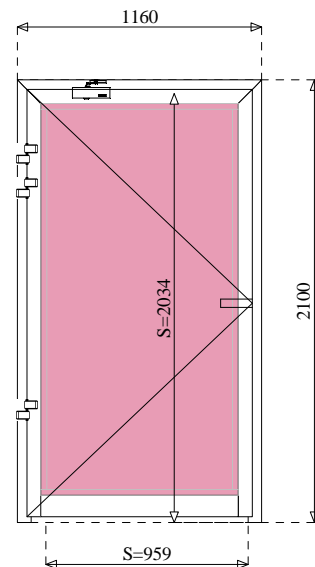
**Wypełnienie:**

- szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacz

**Ilość :** 1

WIDOK OD PRZEDSIONKA



**Element** Dw8 - 7.02 przedsionek VII piętro

**Wymiary:** 1 160,0 x 2 120,0

**System:**

- YAWAL TM 75 EI30

**Kolor:** RAL 9003

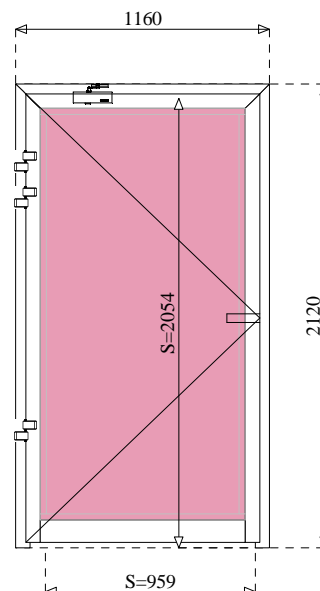
**Wypełnienie:**

- szyba pojedyncza EI30

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane na zewnątrz ze szczotką, samozamykacz

**Ilość :** 1

WIDOK OD PRZEDSIONKA



**Element** Dw9 I PIĘTRO pom. 1.09

**Wymiary:** 3 645,0 x 3 260,0

**System:** YAWAL PBI 40 – profile bez przegrody termicznej

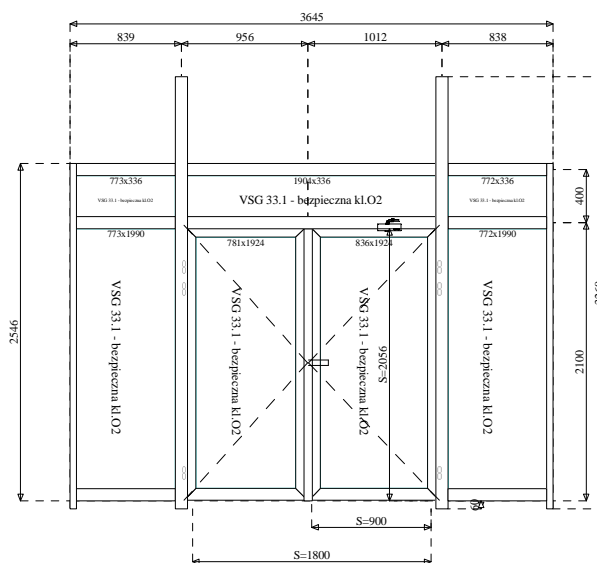
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- szyba pojedyncza VSG 33.1 - bezpieczna

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane do wewnątrz ze szczotką, samozamykacz

**Ilość :** 1





**Element** Dw9 I PIĘTRO pom. 1.04

**Wymiary:** 3 590,0 x 3 110,0

**System:** YAWAL PBI 40 – profile bez przegrody termicznej

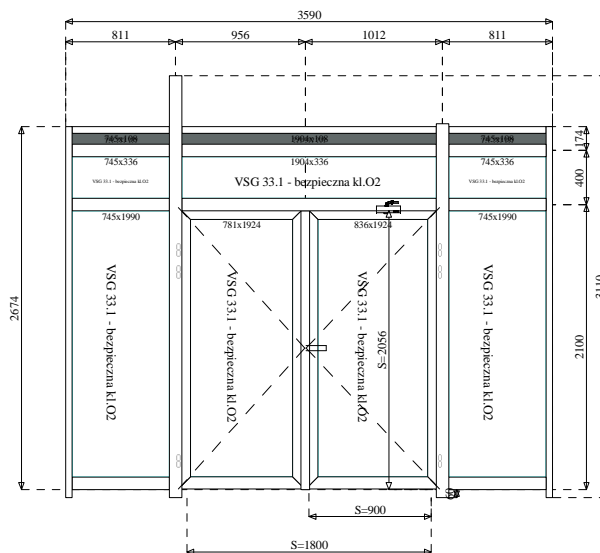
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- ☞ szyba pojedyncza VSG 33.1 – bezpieczna
- ☞ naświetle górne na poziomie sufitu podwieszanego – płyta sta durowa biała 20m

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane do wewnątrz ze szczotką, samozamykacz

**Ilość :** 1



**Element** Dw9 II PIĘTRO pom. 2.09

**Wymiary:** 3 600,0 x 3 310,0

**System:** YAWAL PBI 40 – profile bez przegrody termicznej

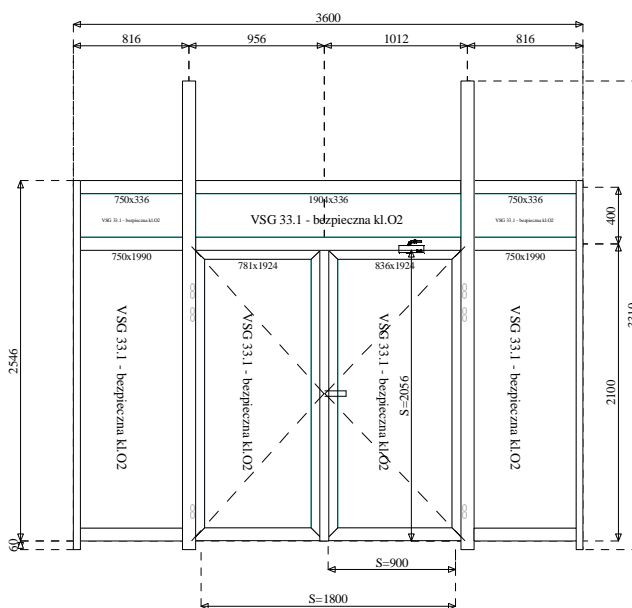
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- ☞ szyba pojedyncza VSG 33.1 – bezpieczna

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane do wewnątrz ze szczotką, samozamykacz

**Ilość :** 1



**Element** Dw9 II PIĘTRO pom. 2.04

**Wymiary:** 3 620,0 x 2 930,0

**System:** YAWAL PBI 40 – profile bez przegrody termicznej

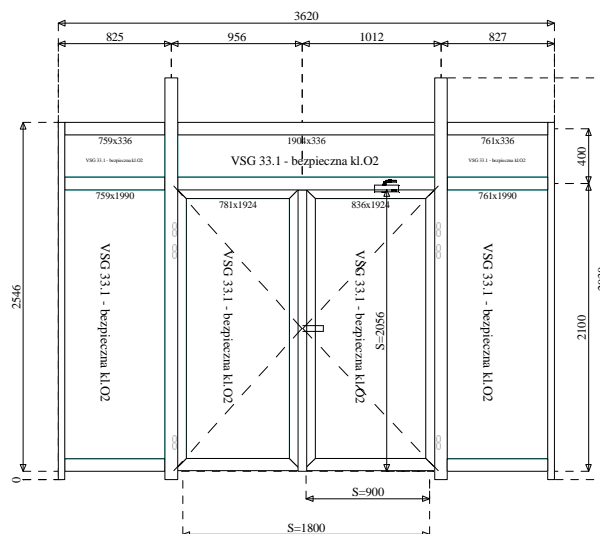
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- ☞ szyba pojedyncza VSG 33.1 – bezpieczna

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane do wewnątrz ze szczotką, samozamykacz

**Ilość :** 1



**Element** Dw9 III PIĘTRO pom. 3.09

**Wymiary:** 3 650,0 x 3 310,0

**System:** YAWAL PBI 40 – profile bez przegrody termicznej

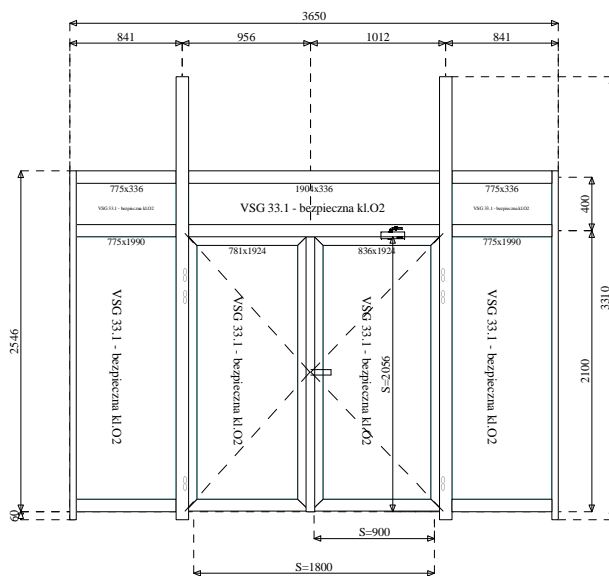
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- ☛ szyba pojedyncza VSG 33.1 - bezpieczna

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane do wewnątrz ze szczotką, samozamykacz

**Ilość :** 1



**Element** Dw9 III PIĘTRO pom. 3.04

**Wymiary:** 3 690,0 x 2 500,0

**System:** YAWAL PBI 40 – profile bez przegrody termicznej

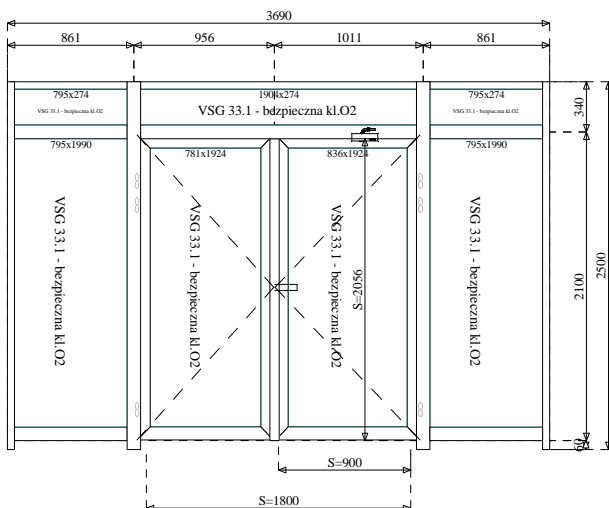
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- ☛ szyba pojedyncza VSG 33.1 - bezpieczna

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane do wewnątrz ze szczotką, samozamykacz

**Ilość :** 1



**Element** Dw9 IV PIĘTRO pom. 4.09

**Wymiary:** 3 620,0 x 3 290,0

**System:** YAWAL PBI 40 – profile bez przegrody termicznej

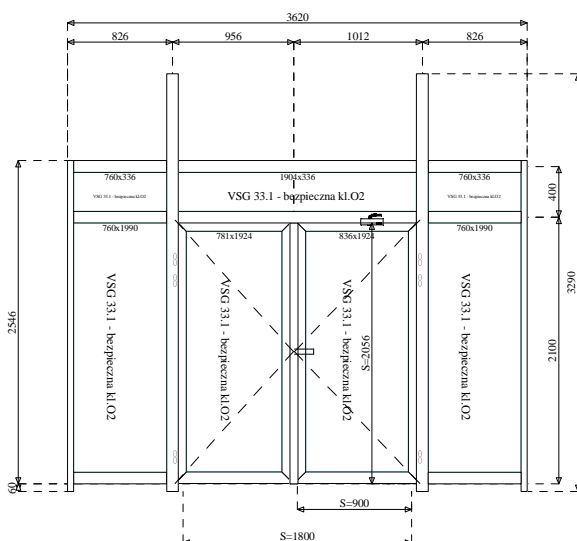
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- ☛ szyba pojedyncza VSG 33.1 - bezpieczna

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane do wewnątrz ze szczotką, samozamykacz

**Ilość :** 1



**Element** Dw9 IV PIĘTRO pom. 4.04

**Wymiary:** 3 680,0 x 2 560,0

**System:** YAWAL PBI 40 – profile bez przegrody termicznej

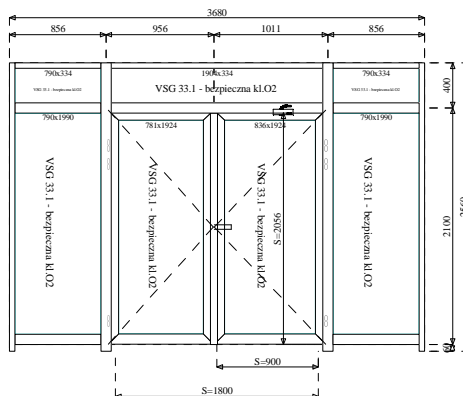
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- szyba pojedyncza VSG 33.1 - bezpieczna

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane do wewnątrz ze szczotką, samozamykacz

**Ilość :** 1



**Element** Dw9 VI PIĘTRO pom. 6.12

**Wymiary:** 3 680,0 x 3 310,0

**System:** YAWAL PBI 40 – profile bez przegrody termicznej

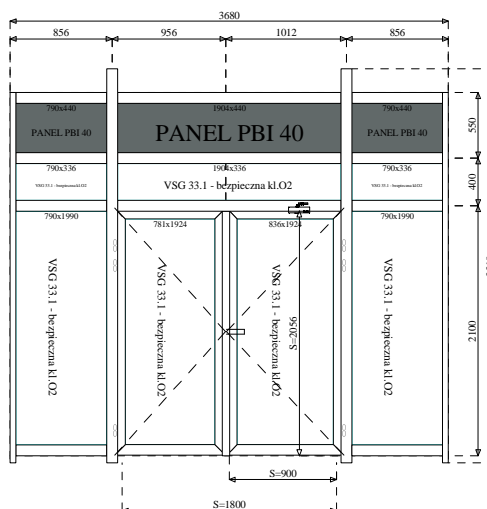
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- szyba pojedyncza VSG 33.1 - bezpieczna
- górą – panel aluminiowy blacha aluminiowa 1,5mm / pianka poliuretanowa / blacha aluminiowa 1,5mm lakierowana proszkowo na RAL 9003

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi lewe otwierane do wewnątrz ze szczotką, samozamykacz

**Ilość :** 1



**16 Element** Dw10 - 6.23 pokój spotkań - piętro VI

**Wymiary:** 1 270,0 x 2 150,0

**System:** YAWAL TM 75 EI30

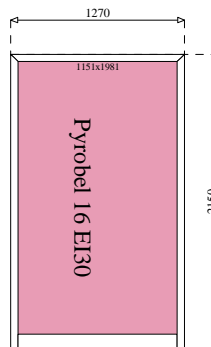
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- szyba pojedyncza Pyrobel 16 EI30;

**Ilość :** 1

Deklaracja nr 10  
WIDOK OD POM. 6.24 KOMUNIKACJA



**15 Element** Dw11 - 6.23 pokój spotkań - piętro VI

**Wymiary:** 3 709,0 x 2 150,0

**System:** YAWAL TM 75 EI30

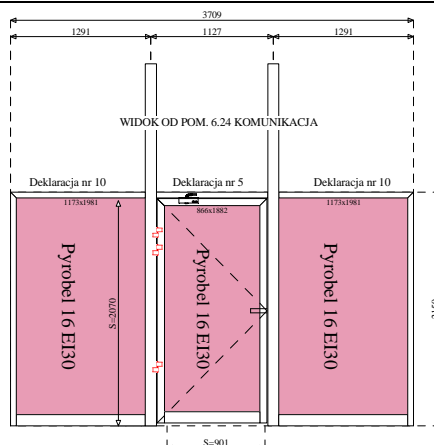
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- szyba pojedyncza Pyrobel 16 EI30;

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane do wewnątrz ze szczotką, samozamykacz

**Ilość :** 1



### ELEWACJA PÓŁNOCNA

**Element** Dz1 W klasie odporności na włamanie WK2

**Wymiary:** 2 120,0 x 2 370,0

**System:** YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczna

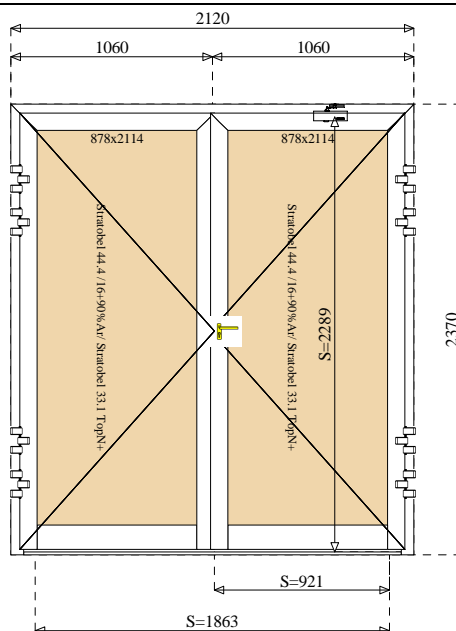
**Kolor:** RAL 9007

#### Wypełnienie:

- szyba zespolona Stratobel 44.4 (P4)/16+90%Ar/Stratobel 33.1 TopN+;  
 $U_{szyby} = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Okucia:** klamka, zamek zasuwkowy wielopunktowy, drzwi otwierane prawe na zewnątrz z progiem, samozamykacz

**Ilość :** 2



### ELEWACJA WSCHODNIA

**Element** Dz2 W klasie odporności na włamanie WK2

**Wymiary:** 1 800,0 x 2 290,0

**System:** YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną

**Kolor:** RAL 9007

#### Wypełnienie:

- szyba zespolona Stratobel 44.2 (P2). Energy N /16+90%Ar/ Stratobel 44.4 (P4);  $U_{szyby} = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Okucia:** klamka, zamek zasuwkowy wielopunktowy, drzwi otwierane prawe na zewnątrz z progiem, samozamykacz

**4 Element** naświetle Dz2 W klasie odporności na włamanie WK2

**Wymiary:** 1 880,0 x 665,0

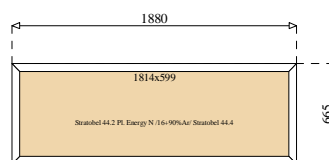
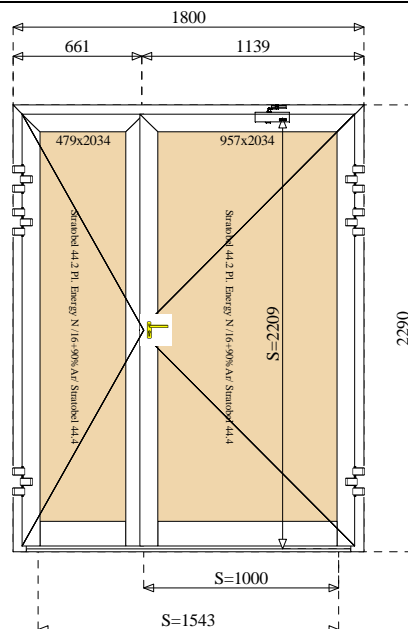
**System:** YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną

**Kolor:** RAL 9007

#### Wypełnienie:

- szyba zespolona Stratobel 44.2 (P2). Energy N /16+90%Ar/ Stratobel 44.4 (P4);  $U_{szyby} = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Ilość :** 1



### ELEWACJA WSCHODNIA

**Element** Dz3 W klasie odporności na włamanie WK2

**Wymiary:** 1 790,0 x 2 310,0

**System:** YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną

**Kolor:** RAL 9007

**Wypełnienie:**

- szyba zespolona Stratobel 44.2 (P2). Energy N /16+90%Ar/ Stratobel 44.4 (P4);  $U_{szyby} = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Okucia:** klamka, zamek zasuwkowy wielopunktowy, drzwi otwierane prawe na zewnątrz z progiem, samozamykacz

**Element** naświetle Dz3 W klasie odporności na włamanie WK2

**Wymiary:** 1 870,0 x 660,0

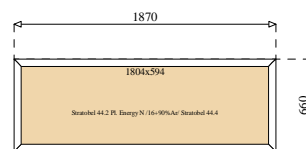
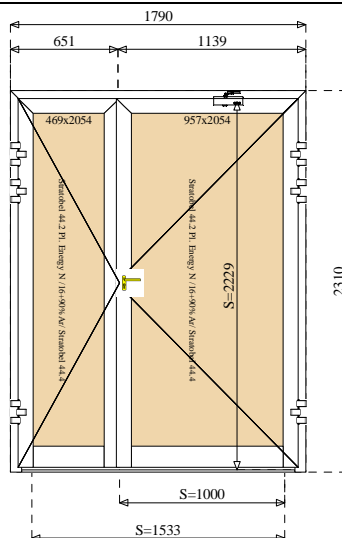
**System:** YAWAL TM 62 – profile z przegrodą termiczną

**Kolor:** RAL 9007

**Wypełnienie:**

- szyba zespolona Stratobel 44.2 (P2). Energy N /16+90%Ar/ Stratobel 44.4 (P4);  $U_{szyby} = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Ilość :** 1



### ELEWACJA ZACHODNIA

Drzwi do WĘZELA CIEPLNEGO zmiana odporności ogniowej z EI30 na bezklasowe

**Element** Dz4 w osiach 1-2 i **Wymiary:** 1 800,0 x 2 320,0

**System:** YAWAL PI 50 – profile z przegrodą termiczną

**Kolor:** RAL 9007

**Wypełnienie:**

- drzwi pełne wypełnione panelem z blachy aluminiowej obustronnej z pianką poliuretanową

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz z progiem, samozamykacz

**Element** naświetle do Dz4 w osiach 1-2 i A

**Wymiary:** 1 840,0 x 595,0

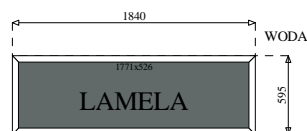
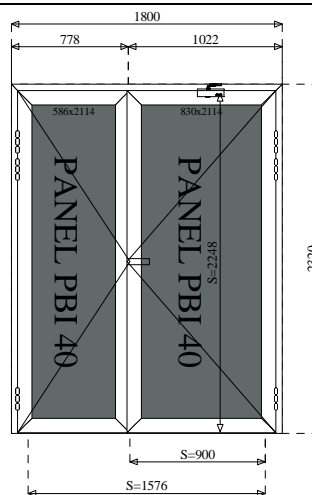
**System:** YAWAL PBI 40 – profile bez przegrody termicznej

**Kolor:** RAL 9007

**Wypełnienie:**

- lamelki aluminiowe

**Ilość :** 1



**9 Element Dz5**

**19 Element Dz5 VIII piętro w osi 5**

**Wymiary:** 1 074,0 x 2 300,0

**System:** YAWAL PI 50 – profile z przegrodą termiczną

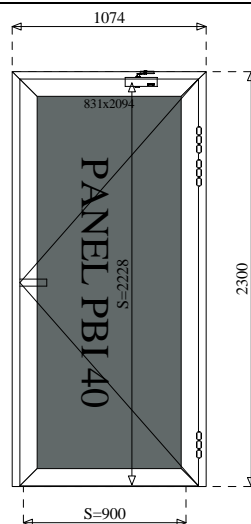
**Kolor:** RAL 9007

**Wypełnienie:**

☞ panel aluminiowy

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz z progiem, samozamykacz

**Ilość :** 1



**17 Element OW1**

**Wymiary:** 8 830,0 x 400,0

**System:** YAWAL PBI 40 – profile bez przegrody termicznej

**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

☞ szyba pojedyncza VSG 33.1 - bezpieczna

**Ilość :** 1



**18 Element OW2a**

**Wymiary:** 8 360,0 x 400,0

**System:** YAWAL PBI 40 – profile bez przegrody termicznej

**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

☞ szyba pojedyncza VSG 33.1 - bezpieczna

**Ilość :** 1



**19 Element OW2b**

**Wymiary:** 2 855,0 x 400,0

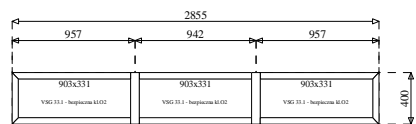
**System:** YAWAL PBI 40 – profile bez przegrody termicznej

**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

☞ szyba pojedyncza VSG 33.1 - bezpieczna

**Ilość :** 1



**1 Element D29 VII PIĘTRO pom 7.29**

**Wymiary:** 2 815,0 x 2 510,0

**System:** YAWAL PBI 40 – profile bez przegrody termicznej

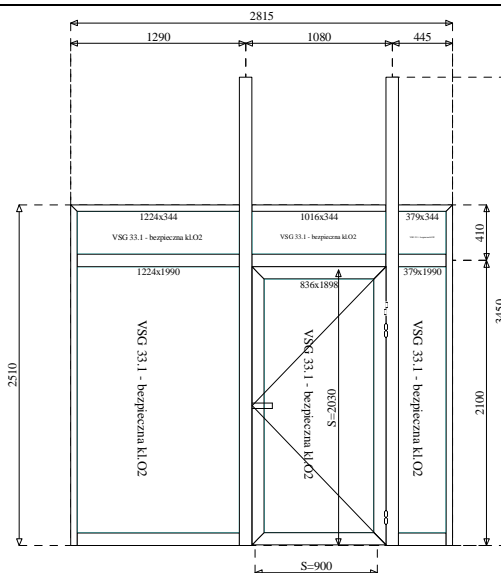
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

- ☞ szyba pojedyncza VSG 33.1 - bezpieczna

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz ze szczotką,

**Ilość :** 1



**10 Element D30**

**Wymiary:** 1 640,0 x 2 050,0

**System:** YAWAL PBI 40 – profile bez przegrody termicznej

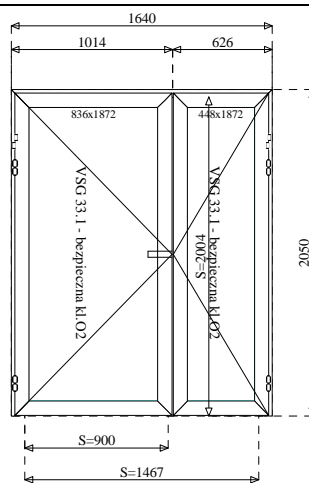
**Kolor:** RAL 9003

**Wypełnienie:**

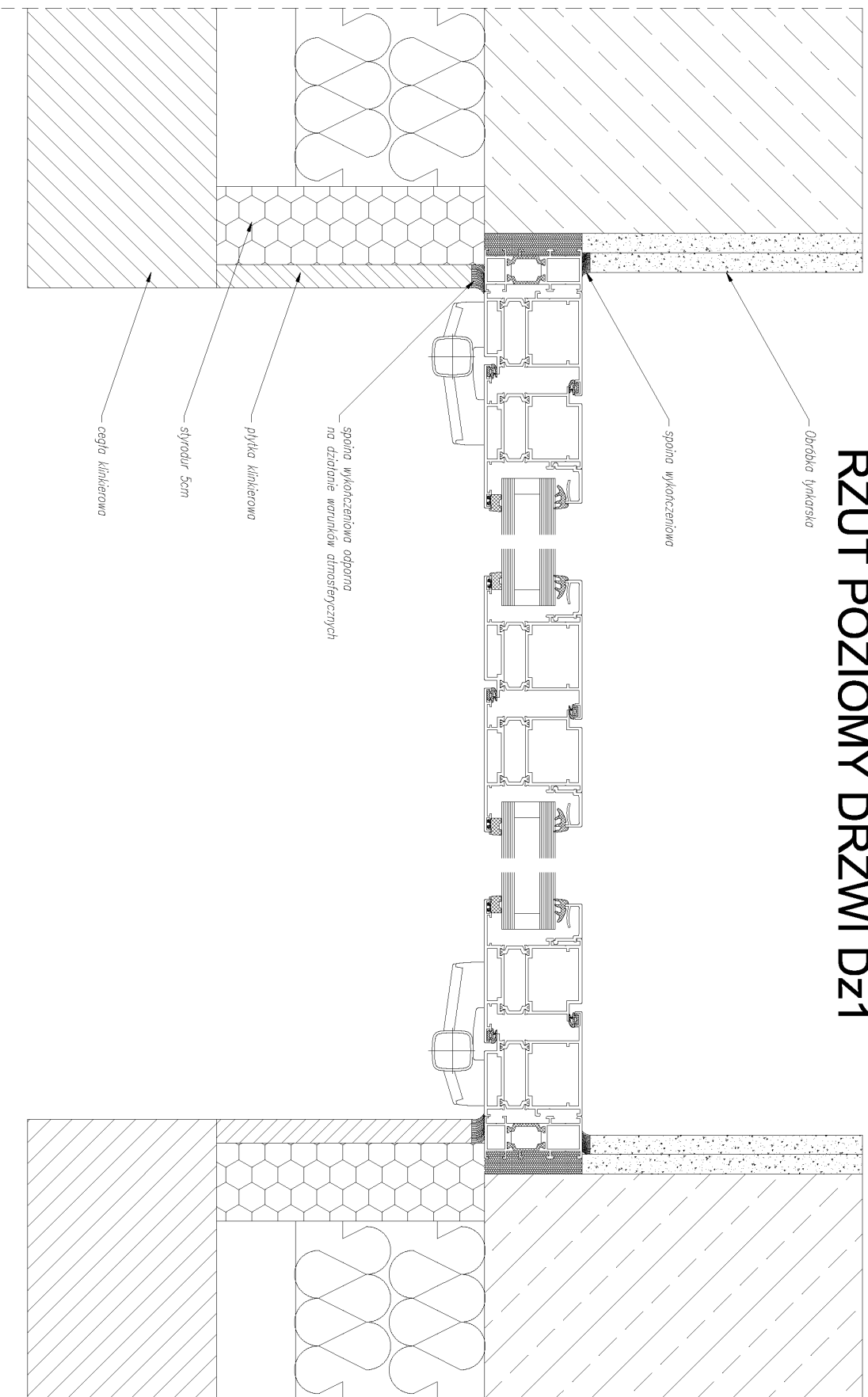
- ☞ szyba pojedyncza VSG 33.1 - bezpieczna

**Okucia:** klamka, zamek zapadkowy, drzwi prawe otwierane na zewnątrz ze szczotką,

**Ilość :** 1

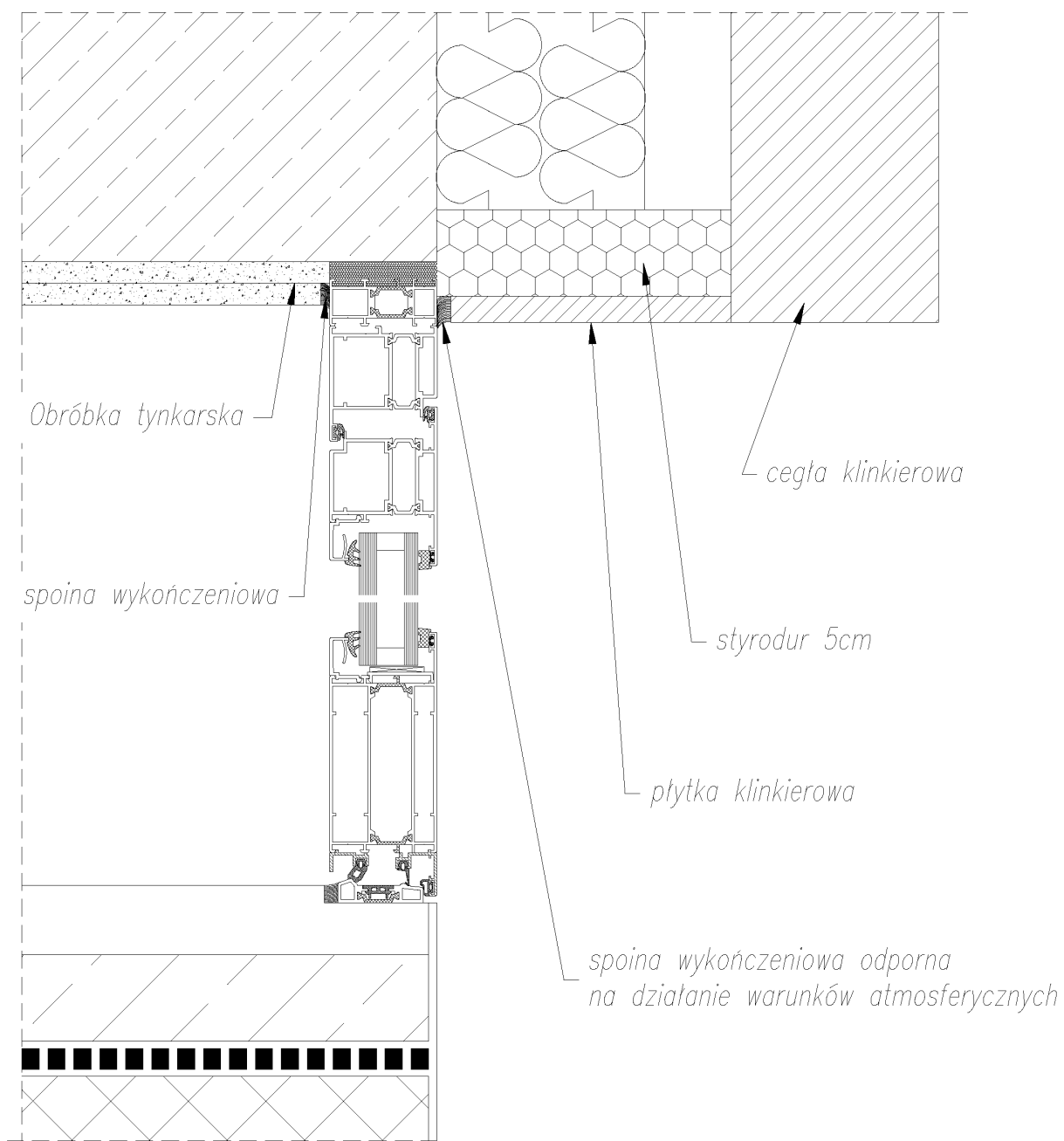


# RZUT POZIOMY DRZWI DZ1





## PRZEKRÓJ PIONOWY PRZEZ DRZWI DZ1



### III. PROJEKT POWYKONAWCZY NA OBUDOWĘ WAHADŁA FOUCAULT'A

#### 1. PODSTAWĘ OPRACOWANIA:

- Projekt budowlano – wykonawczy (opracowanie z maja 2010r INGÉROP POLSKA sp z o.o. z siedzibą w Warszawie ul. Raławickiej 146) stanowiący załącznik nr 2 do umowy nr PRI/14/TKG-6/0133/2012 z dnia 21 marca 2012r.

#### 2. ZAKRES OPRACOWANIA

- Wizualizacja 3D
- Plan przekrojów
- charakterystyczne przekroje przez węzły obudowy wahadła
- zestawienie szkła

#### 3. OPIS ZASTOSOWANYCH SYSTEMÓW PROFILI ALUMINIOWYCH

##### • Obudowa wahadła Foucaulta – SYSTEM FA50N

- System FA50N jest systemem profili aluminiowych, przeznaczonym do wykonywania nowoczesnych ścian osłonowych o kształtach prostych i złożonych (zwroty, załamania). Pozwala również na konstruowanie dachów przeszklonych, świetlików oraz konstrukcji przestrzennych.

Konstrukcja nośna ściany osłonowej składa się z profili pionowych (słupów) oraz poziomych (rygli) o przekroju skrzynkowym i standardowej szerokości 50 mm. Możliwe jest stosowanie słupów o głębokości od 16 do 189 mm oraz rygli 22 do 135 mm. W polach konstrukcji nośnej możliwe jest stosowanie różnego rodzaju wypełnień takich jak: szyby pojedyncze i zespolone, płyty poliwęglanowe, płyty elewacyjne z materiałów kompozytowych i inne. Grubość stosowanego wypełnienia do 48 mm. Zamocowanie wypełnienia realizuje się za pomocą zewnętrznych aluminiowych listew dociskowych o różnych kształtach. Możliwe jest kształtowanie pól wypełnień stanowiących pasy podokienne - nadprożowe. W pola fasady można wstawiać elementy otwierane (okna i drzwi) dowolnych systemów YAWAL. Zapewnienie wysokich parametrów szczelności na przenikanie wiatru i wody uzyskuje się poprzez zastosowanie uszczelek z EPDM. Zamocowanie konstrukcji ściany osłonowej do budynku odbywa się z wykorzystaniem specjalnych konsoli aluminiowych jest rozbudowanym systemem trójkomorowych profili aluminiowych, służących do wykonywania konstrukcji wymagających izolacji termicznej okien i drzwi różnych typów a także witryn, ścianek działowych i wiatrołapów. Właściwości izolujące, zapewniają taśmy poliamidowe, wzmocnione włóknem szklanym, dające pewne i trwałe połączenie. Przydatność stosowania w budownictwie wyrobu pod nazwą „Okna i drzwi balkonowe systemu YAWAL® TM 62 2.1 z kształtowników aluminiowych z przekładką termiczną” stwierdza Aprobata Techniczna ITB AT-15-4312/2006. Powierzchnie profili zostały polakierowane proszkowo na kolor RAL 9007.

#### WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE, WYMAGANIA

Parametr	Norma
Przepuszczalność powietrza	AE 1200 - PN-EN 12152:2004
Wodoszczelność	RE 1200 - PN-EN 12154:2004
Nośność profili	Nośność profili sprawdzono dla ciśnienia 1800 Pa
Współczynnik przenikania ciepła dla profili	Uf=1.2 - 1.3 W/m <sup>2</sup> K - PN-EN 10077-2:2005
Izolacyjność akustyczna	Rw=38-53 dB - PN-EN ISO 717-1:1999 Wymagania: norma wyrobu PN-EN 13830:2005

- **Drzwi zewnętrzne montowane w obudowie wahadła – SYSTEM TM 62**

System TM 62 Drzwi służy do konstruowania termoizolowanych drzwi przeznaczonych do zabudowy zewnętrznej w obiektach budownictwa mieszkaniowego, użyteczności publicznej i przemysłowych.

System umożliwia wykonywanie następujących konstrukcji:

- drzwi jednoskrzydło otwierane do wewnątrz i na zewnątrz,
- drzwi dwuskrzydłowe otwierane do wewnątrz i na zewnątrz, drzwi jedno i dwuskrzydłowe zabudowane w

Opis techniczny

System składa się z trójkomorowych profili aluminiowych z przekładką termiczną.

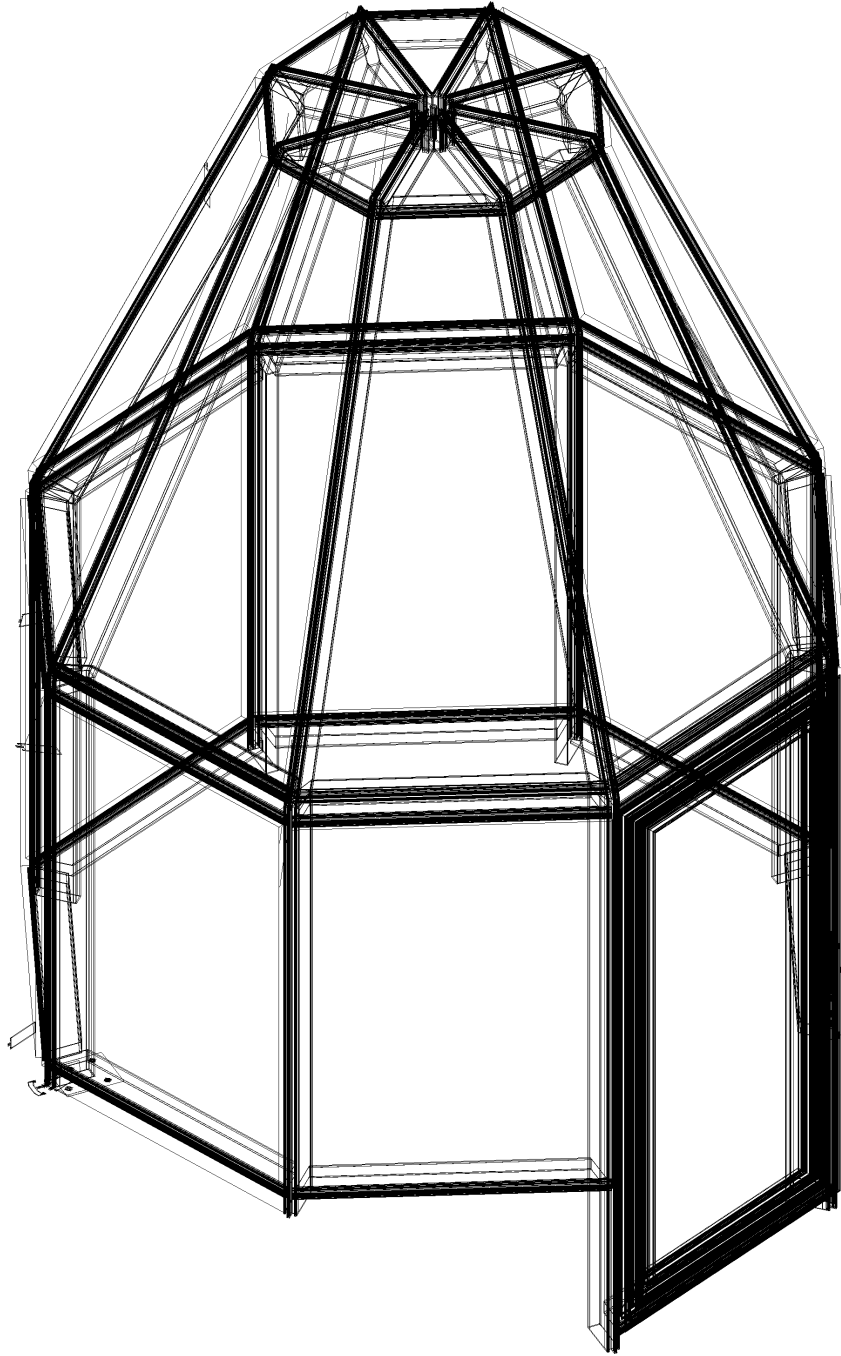
Głębokość zabudowy to:

- futryna - 62 mm
- skrzydło - 62 mm

#### PARAMETRY TECHNICZNE

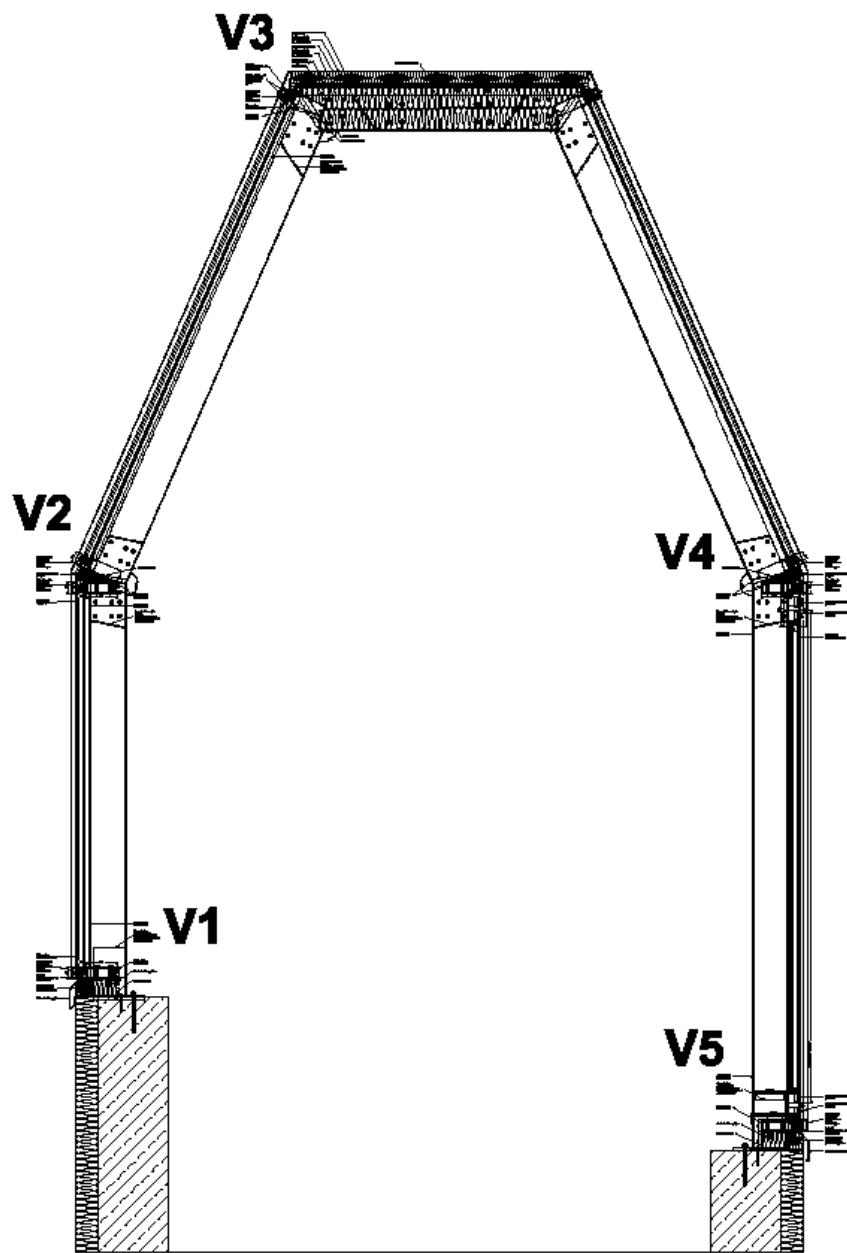
Parametr	Norma	Wartość
Infiltracja powietrza	PN-EN 12207	klasa 4
Szczelność na przenikanie wody	PN-EN 12208	E1050
Odkształcenie	PN-EN 12210	C4
Izolacyjność akustyczna	PN-EN ISO 140-3	30÷44 dB
Izolacyjność termiczna		Uf=2,02÷2,51 W/m <sup>2</sup> K
Kategoria korozyjności	PN-EN ISO 12944-2:2001	C1, C2, C3, C4
Antywłamaniowość	PN-ENV 1627:2006	klasa 2 i 3

Wizualizacja 3D

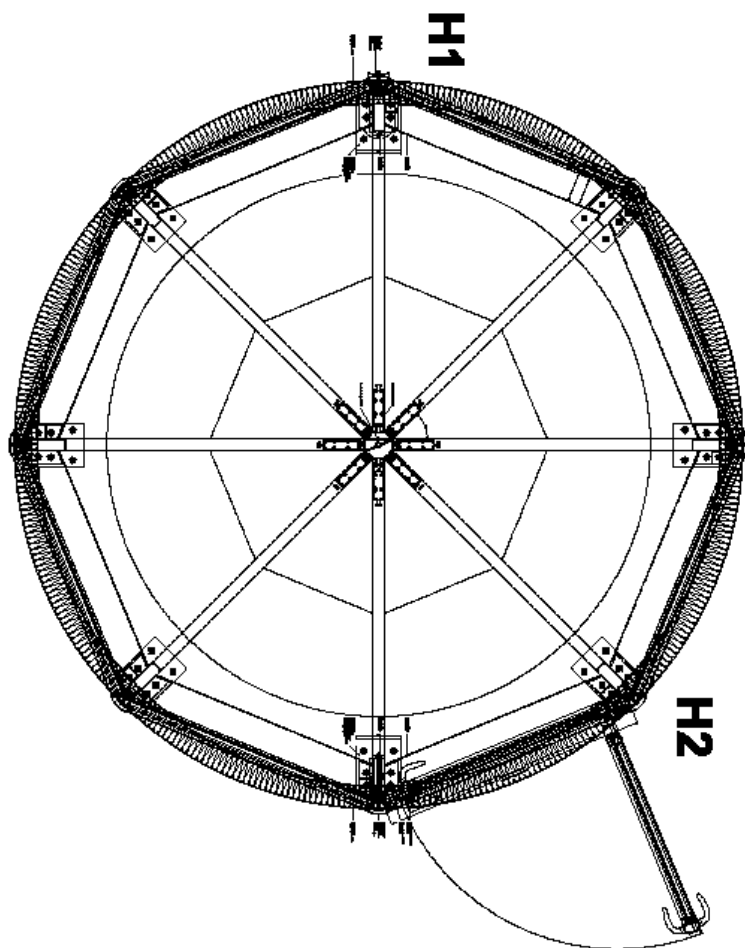


PLAN PRZEKROJÓW

PLAN PRZEKROJÓW PIONOWYCH

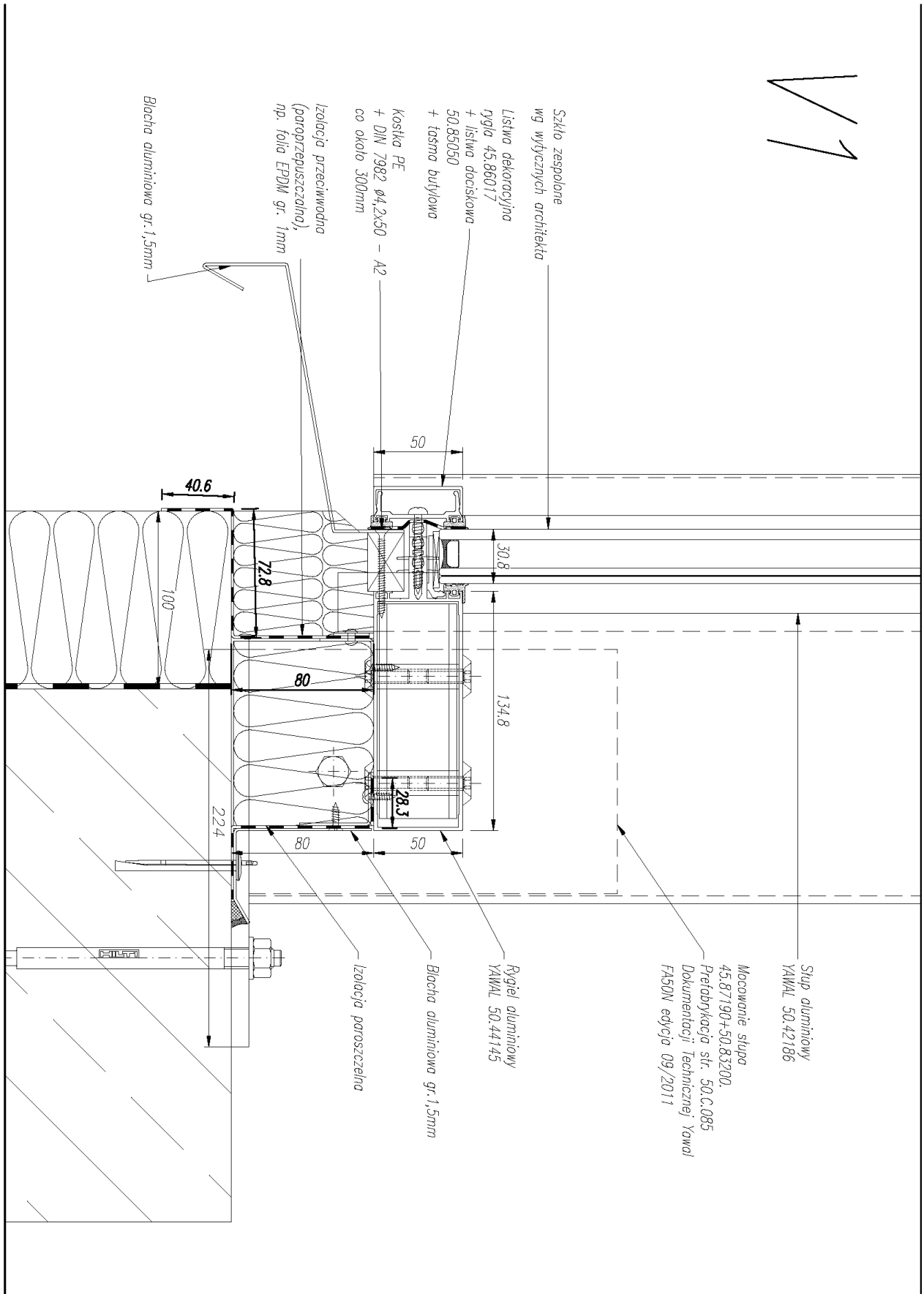


PLAN PRZEKROJÓW POZIOMYCH

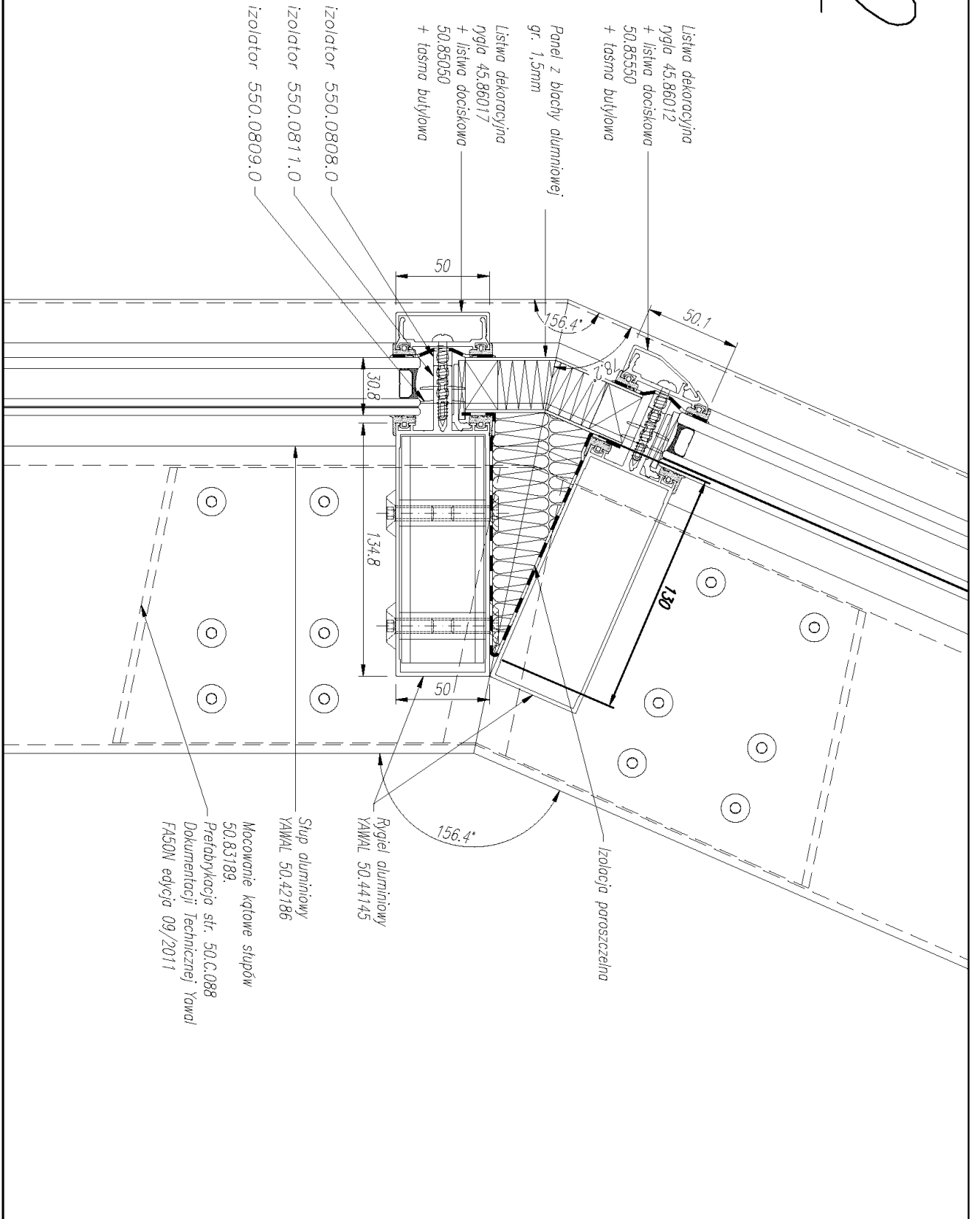


CHARAKTERYSTYCZNE PRZEKROJE PRZEZ WĘZŁY WAHADŁA

V1

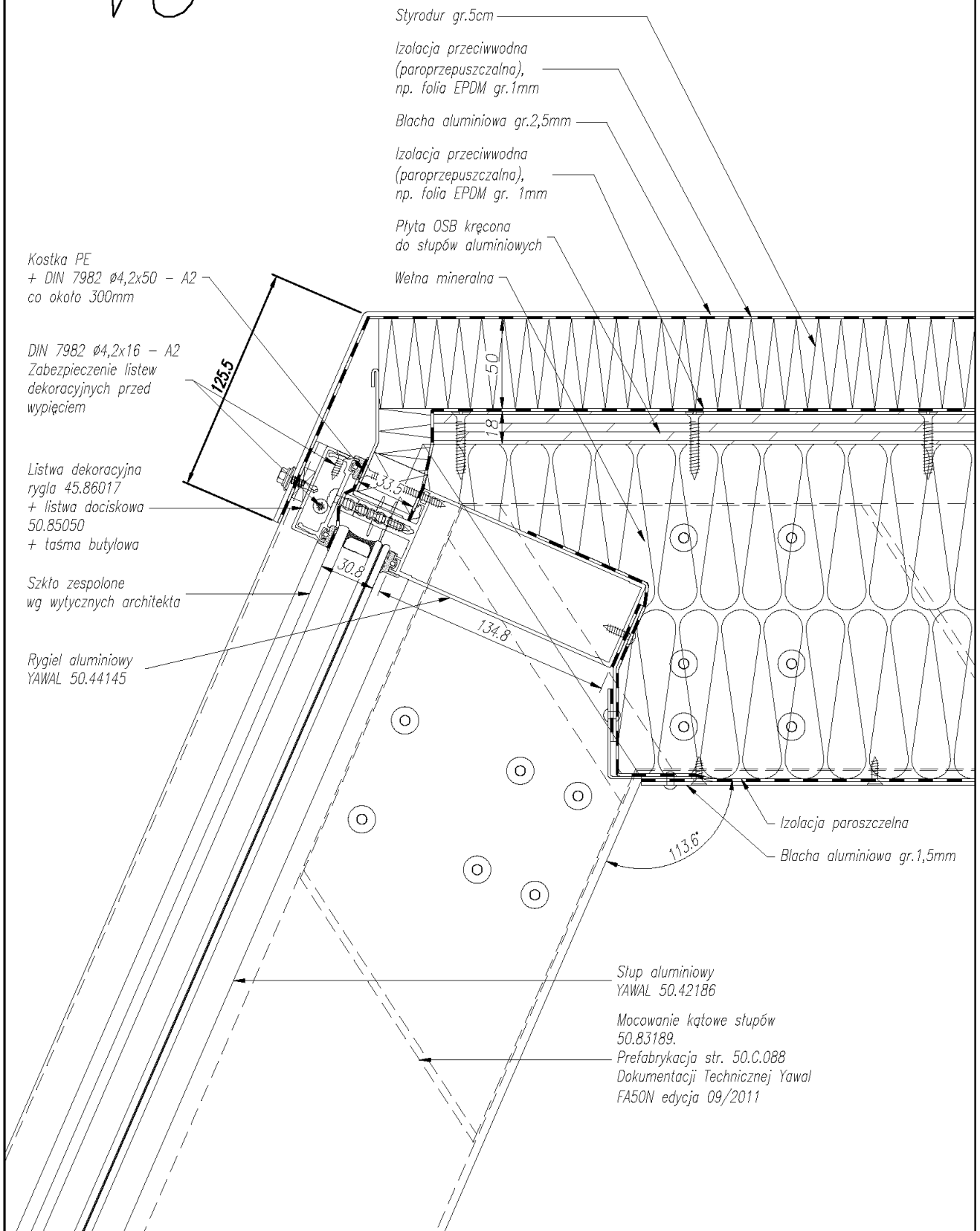


V2

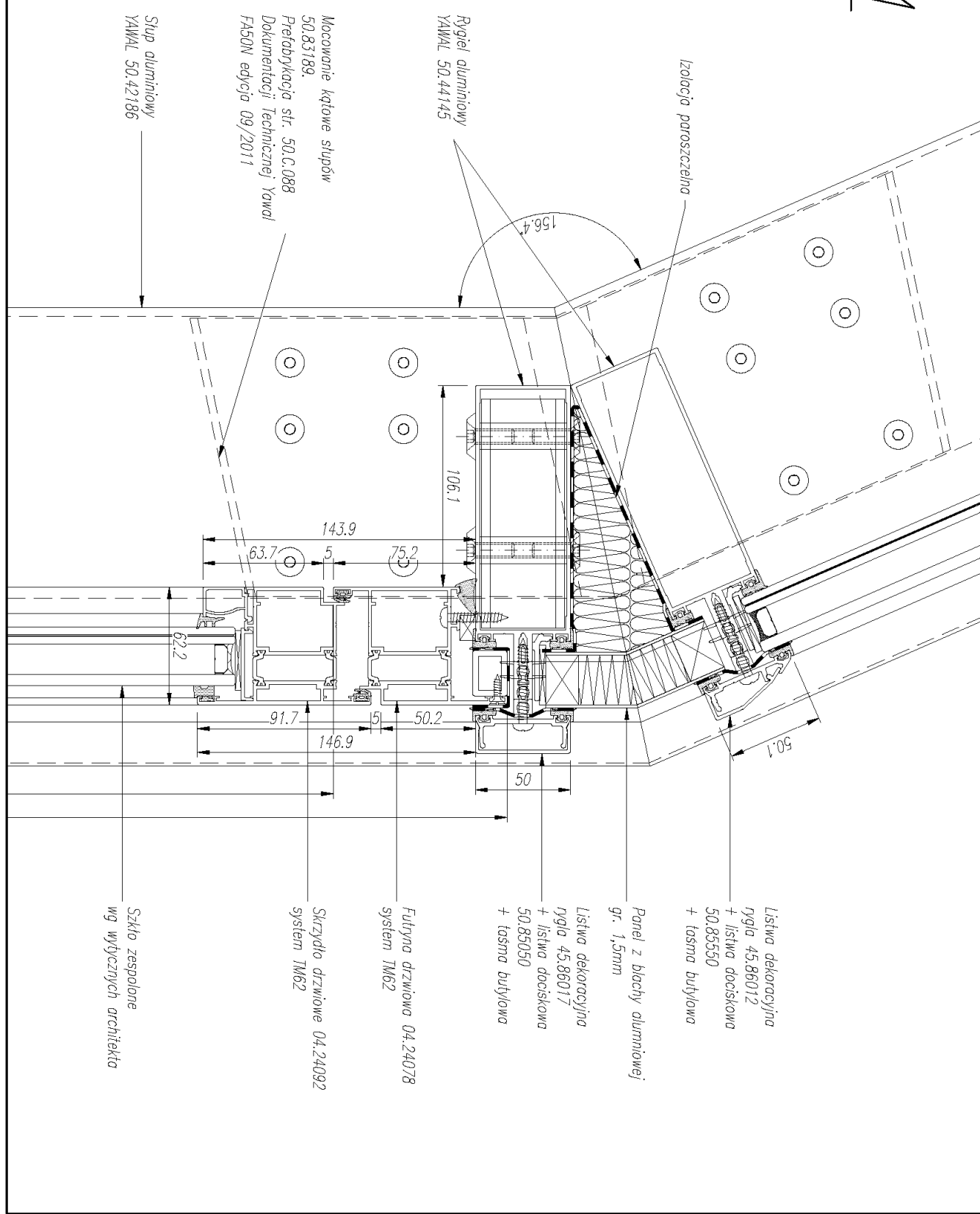




# V3



# V4



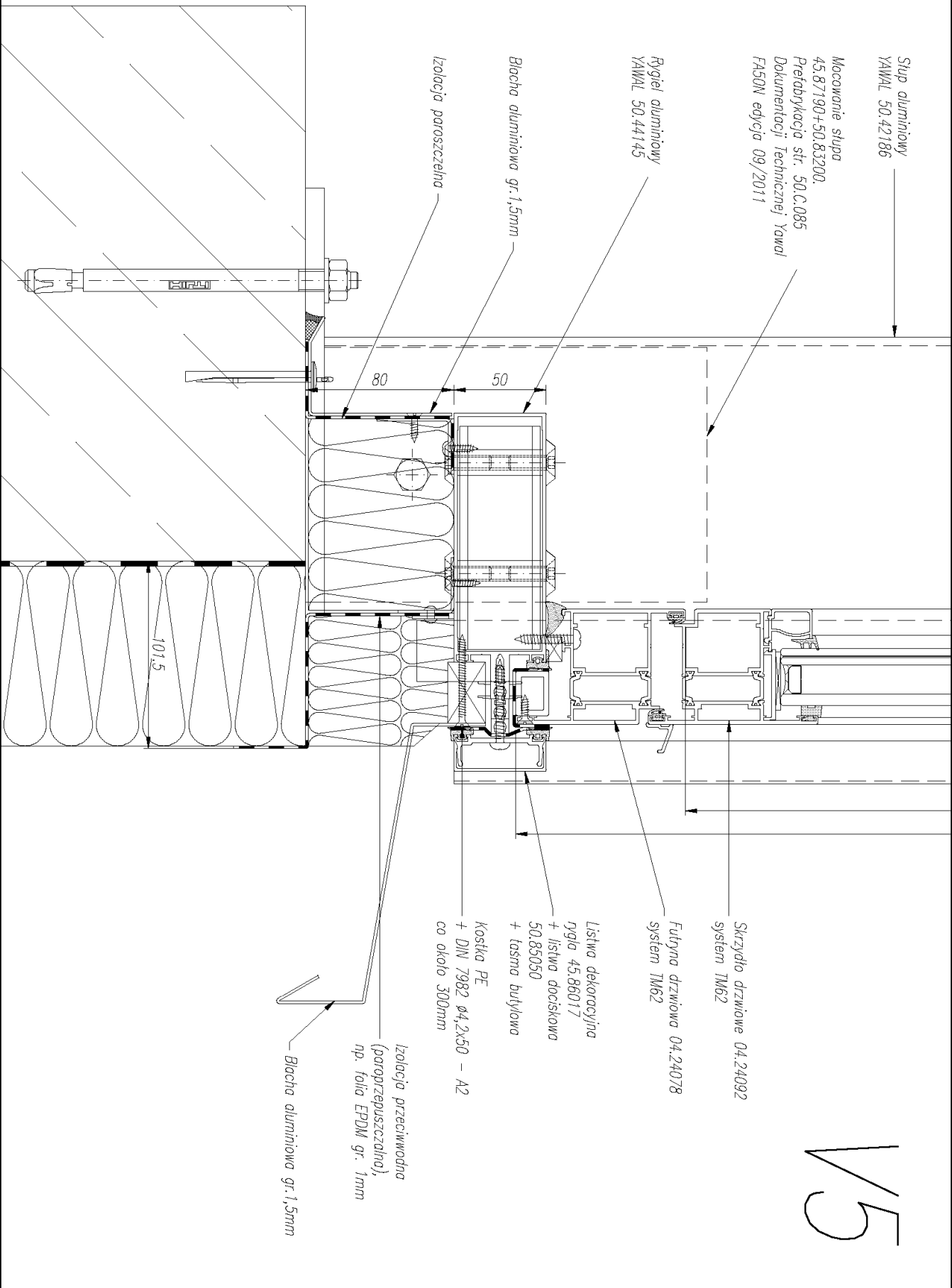
Stup aluminiowy  
YAWAL 50.42186

Mocowanie stupa  
45.87190+50.83200.  
Prefabrykacja str. 50.C.085  
Dokumentacji Technicznej Yawal  
FA50N edycja 09/2011

Rygiel aluminiowy  
YAWAL 50.44145

Blacha aluminiowa gr. 1,5mm

Izolacja paroszczelna



Skrzydło drzwiowe 04.24092  
system TM62

Futryna drzwiowa 04.24078  
system TM62

Listwa dekoracyjna  
rygla 45.86017  
+ listwa dociskowa  
50.85050  
+ taśma butylowa

Kostka PE  
+ DIN 7982  $\varnothing$ 4,2x50 - A2  
co okoto 300mm

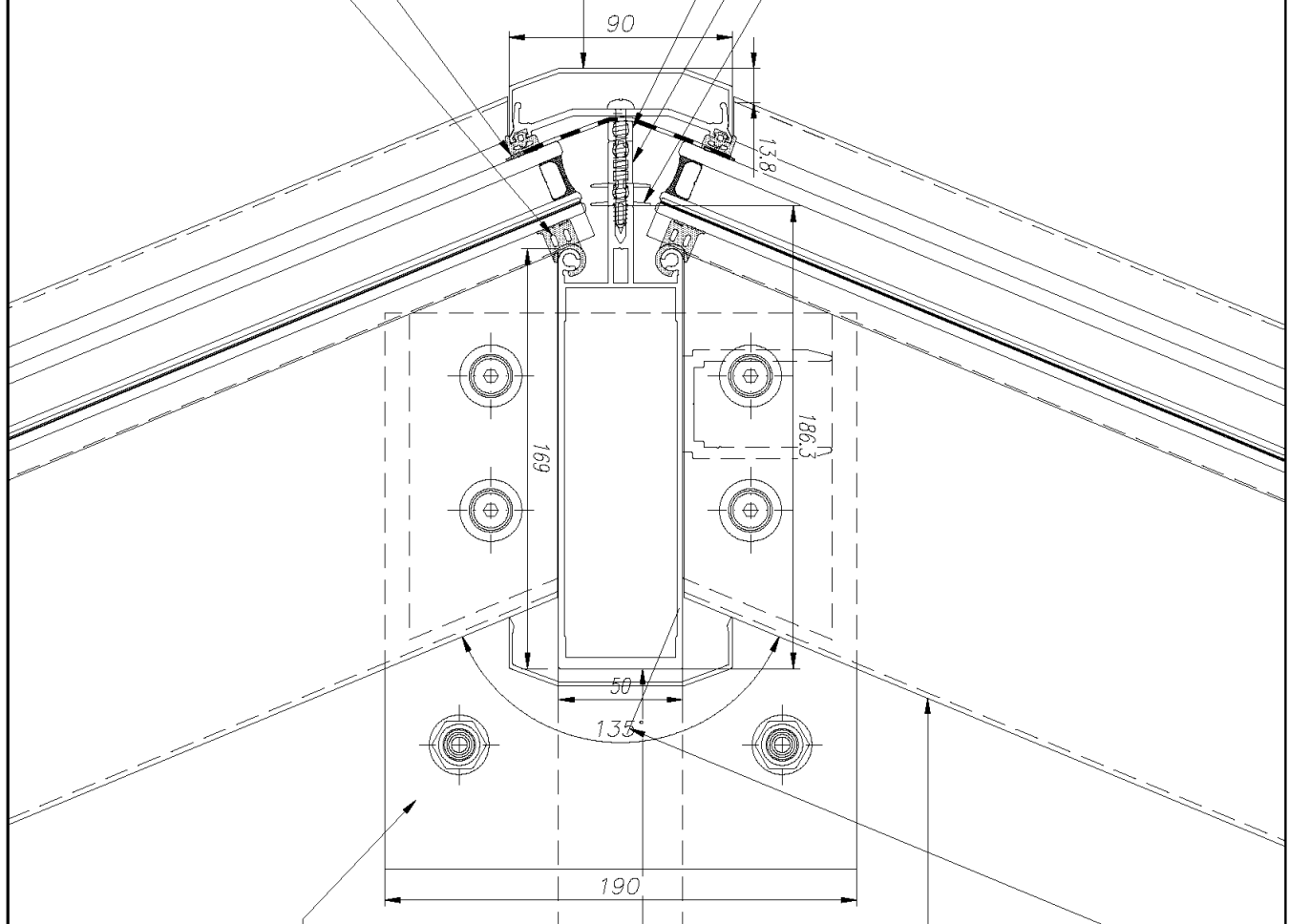
Izolacja przeciwwodna  
(paroprzepuszczalna),  
np. folia EPDM gr. 1mm

Blacha aluminiowa gr. 1,5mm

V5

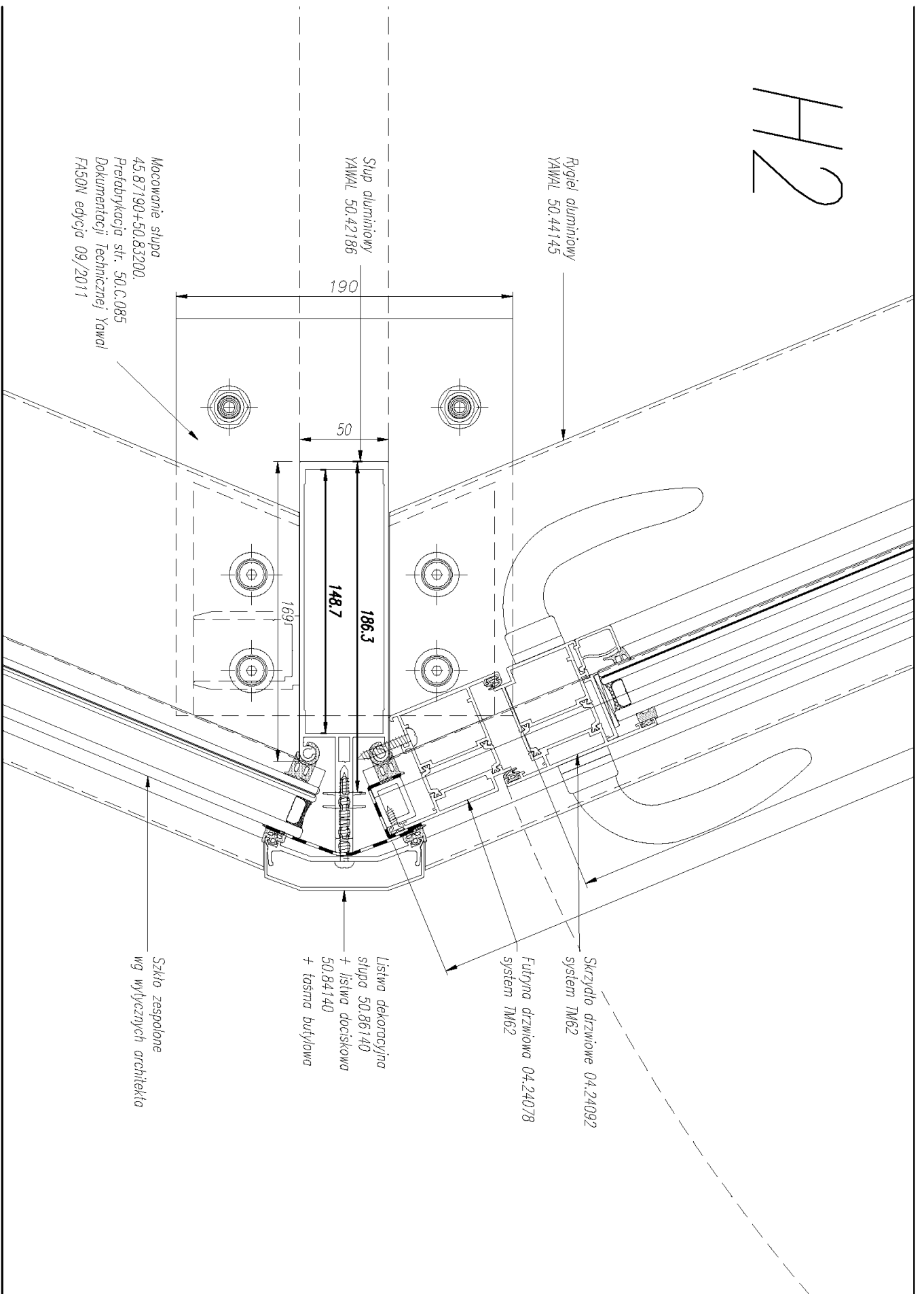
# H11

- izolator 550.0809.0
- izolator 550.0817.0
- izolator 550.0808.0
- Listwa dekoracyjna  
słupa 50.86140  
+ listwa dociskowa  
50.84140  
+ taśma butylowa
- uszczelka 550.3513.6
- uszczelka 550.3521.6



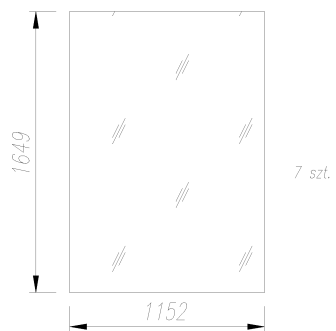
- Rygiel aluminiowy  
YAWAL 50.44145
- Słup aluminiowy  
YAWAL 50.42186
- Mocowanie słupa  
45.87190+50.83200.  
Pretabrykacja str. 50.C.085  
Dokumentacji Technicznej Yawal  
FA50N edycja 09/2011

# H12



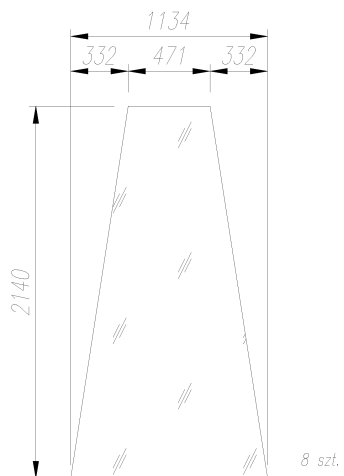
Mocowanie słupa  
45.87190+50.83200.  
Prefabrykacja str. 50.C.085  
Dokumentacji Technicznej Yawal  
FA50N edycja 09/2011

szyby na płaszczyźnie pionowej



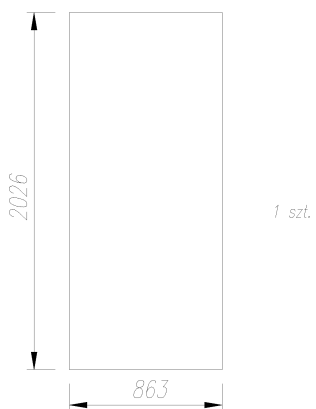
Planibel Energy NT 6mm ESG /16+90%Ar/ Stratobel 44.2

szyby na płaszczyźnie ukośnej



Planibel Energy NT 6mm ESG /16+90%Ar/ Stratobel 44.2

szyba na drzwi



Planibel Energy NT 6mm ESG /16+90%Ar/ Stratobel 44.2