

Dokumentacja techniczno-projektowa

„DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH”

Spis treści:

1. Zakres prac i wymagania techniczne dot. zamówienia "Docieplenie ścian zewnętrznych";
2. Projekt budowlany;
3. Rysunek AR-01 Rzut parteru;
4. Rysunek AR-02 Rzut piętra;
5. Rysunek AR-03 Przekrój A-A;
6. Rysunek AR-04 Elewacja frontowa;
7. Rysunek AR-05 Elewacja boczna;
8. Rysunek AR-06 Elewacja boczna;
9. Rysunek D-01 Schemat wykonania drabinki;
10. Rysunek poglądowy drabinki na dach i przejścia attykowego;
11. Wizualizacja budynku;
12. Rysunek K-20510-04 Konstrukcja wsporcza pod panele fotowoltaiczne;
13. Projekt instalacji odgromowej;
14. Rysunek 1 Instalacja odgromowa – Plan uziemienia;
15. Rysunek 2 Instalacja odgromowa – Rzut dachu;
16. Rysunek 3 Instalacja odgromowa – Ochrona odgromowa instalacji fotowoltaicznej.

**Zakres prac i wymagania techniczne
dot. zamówienia “Docieplenie ścian zewnętrznych”
w budynku przy ul. Kocmyrzowskiej 7b**

A) Zakres prac:

- 1) Ocieplenie ścian zewnętrznych oraz ściany attykowej w systemie bezspoinowym (technologia lekka mokra).
- 2) Montaż boniowania systemowego.
- 3) Dostawa i instalacja parapetów zewnętrznych.
- 4) Przesunięcie schodów zewnętrznych na potrzeby umieszczenia warstwy ocieplenia.
- 5) Ocieplenie i wykonanie niezbędnych obróbek blacharskich przy kominach.
- 6) Dostawa i montaż systemowej drabinki dachowej z przejściem attykowym.
- 7) Dostawa i montaż marek dla montażu podkonstrukcji wsporczej pod fotowoltaikę według dokumentacji.
- 8) Remont instalacji odgromowej według dokumentacji.
- 9) Wykonanie niezbędnych prac wykończeniowych. Uzupełnienie wszelkich ubytków powstałych podczas wykonywanych prac.

B) Wymagania techniczne:

- 1) Wymagane jest, aby wartość współczynnika U_{cw} była zgodna z obowiązującymi normami. Rekomenduje się wykonanie prac zgodnie ze standardem WT 2021.
- 2) Wykonanie ocieplenia ścian fundamentowych przewiduje się metodą lekką mokrą, a ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą z pokryciem tynkiem silikonowym. Przewiduje się zastosowanie tynku w kolorze biel Ceresit Atlantic AT1 lub RAL 9003, a w przypadku podmurówki, wykończeń między oknami oraz wykończeń boków pylonu podtrzymującego dach przewiduje się tynk Bolix Design Collection Decomika w kolorze Stormy Sky TMD11. Długość ścian fundamentowych wynosi ok. 54 mb.
- 3) Wymagane jest docieplenie powierzchni budynku wynoszącej ok. 398 m² styropianem z zastosowaniem 3 centymetrowych węgarek okiennych i drzwiowych. Na długości 20 cm od ślusarki projektuje się docieplenie z PIRU grubości 3 cm, zgodnie z rysunkiem AR-01 i rysunkiem wizualizacji.

- 4) Przewiduje się boniowanie systemowe 5x3cm, zgodnie z załączonymi rysunkami, w kolorze RAL 7024. Łączna długość boni wynosi ok. 50 mb.
- 5) Przewiduje się parapety zewnętrzne okienne granitowe w kolorze River wave, w ilości 11 szt. o długości 1 m oraz 1 szt o długości 3 m.
- 6) Przewiduje się parapety zewnętrzne balkonowo-drzwiowe granitowe w kolorze River wave, w ilości 2 szt. o długości 1,2 m.
- 7) Przewiduje się przesunięcie istniejących schodów zewnętrznych stalowych o grubość warstwy ocieplenia. Przesunięcie schodów nie może wpłynąć na parametry konstrukcyjne, a zwłaszcza obniżyć ich jakości. Wymaga się, aby wszelkie ubytki pomiędzy ociepleniem a schodami zostały uzupełnione.
- 8) Ocieplenie i obróbki blacharskie ściany attykowej winny zostać wykonane w następującym układzie: warstwa ocieplenia/płyta OSB/blacha. Długość ściany attykowej wynosi ok 75 mb.
- 9) Przewiduje się wykonanie ocieplenia oraz niezbędnych prac blacharskich oraz uzupełnienie ubytków na 3 szt. kominów zewnętrznych.
- 10) Przewiduje się zastosowanie drabinki dachowej systemowej z przejściem attykowym, wykonanej ze stali ocynkowanej lakierowanej proszkowo w kolorze RAL 7024.

Wymiary elementów określono jako orientacyjne. Wykonawca ma obowiązek wykonać pomiary celem ustalenia dokładnych wymiarów.

Parametry techniczne ocieplenia w projekcie dostosowane są do obowiązującego standardu. W przypadku podwyższenia standardu do WT 2021 należy zastosować odpowiednie zmiany.

W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy projektem budowlanym a powyższym zakresem prac i wymaganiami technicznymi, decydujące są zapisy niniejszego dokumentu.

INWESTOR:

**P.P.U.H. „FAKT”
UL. KOCMYRZOWSKA 7B
31-831 KRAKÓW**

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT:

**PROJEKT ELEWACJI BUDYNKU PRZY ULICY KOCMYRZOWSKIEJ 7B W
KRAKOWIE**

PROJEKTANT :

ADRES:

**mgr inż. arch. ROBERT CEKIERA
Nr Upr. MPOIA 10/2016
UL. KOCMYRZOWSKA 23A, I PIĘTRO,
POK. NR 7, 31-765 KRAKÓW**

KRAKÓW, STYCZEŃ 2020

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

CZĘŚĆ OPISOWA:

- I. Strona tytułowa
- II. Opis techniczny
 1. Podstawa opracowania
 2. Przedmiot i zakres opracowania
 3. Opis prac
 4. Uwagi końcowe dotyczące wykonawstwa

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

AR-01 – RZUT PARTERU
AR-02 – RZUT I PIĘTRA
AR-03 – PRZEKRÓJ A-A
AR-04 – ELEWACJA FRONTOWA
AR-05 – ELEWACJA BOCZNA
AR-06 – ELEWACJA BOCZNA
D-1 – SCHEMAT WYKONANIA DRABINKI, MASKOWNICY ZADASZENIA

1. Podstawa opracowania

- Projekt koncepcyjny zatwierdzony z Inwestorem
- Konsultacje przyjętych rozwiązań projektowych
- Wizje lokalne w terenie
- Polskie Normy i literatura techniczna

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest:

PROJEKT ELEWACJI BUDYNKU PRZY ULICY KOCMYRZOWSKIEJ 7B W KRAKOWIE

3. Opis prac

Przedmiotowe zamierzenie budowlane będzie polegało na remoncie elewacji budynku usługowego przy ulicy Kocmyrzowskiej 7B w Krakowie.

W skład prac budowlanych przy realizacji inwestycji zalicza się m. in.:

- docieplenie budynku styropianem grubości 8cm, stosując 3centymetrowe węgarki okienne i drzwiowe. Na długości 20cm od montowanej ślusarki aluminiowej projektuje się docieplenie z PIRU grubości 3cm, zgodnie z rysunkiem AR-01 i rysunkiem elewacji frontowej,
- wymiana ślusarki aluminiowej – wypełnienie szklane antisol w kolorze grafit, szkło bezpieczne (hartowane, klejone) grubości 6mm,
- wymiana okna na elewacji frontowej na poziomie parteru,
- montaż pionowej drabinki systemowej zgodnie z rysunkiem D1 i rysunkami elewacji,
- montaż ogniw fotowoltaicznych na stalowej, systemowej podkonstrukcji,
- odsunięcie istniejących schodów stalowych o 8cm od elewacji,

- wykończenie budynku tynkami i okładzinami zgodnie z rysunkami elewacji i zestawieniem kolorystyki,
- montaż boniowania systemowego 5 x 3cm, zgodnie z rysunkami elewacji

KOLORYSTYKA

	PLYTA WYKOŃCZENIOWA: KOLOR RAL 3033
	ŚLUSARKA ALUMINIOWA - KOLOR RAL 7022 LUB RAL 7024
	TYNK - BIEL - CERESIT ATLANTIC AT1 (TYNK SILIKATOWO-SILIKONOWY) LUB RAL 9003
	PODMURÓWKA, WYKOŃCZENIE MIĘDZY OKNAMI, WYKOŃCZENIE BOKÓW PYLONU PODTRZYMUJĄCEGO DACH BOLIX DESIGN COLLECTION DECOMIKA (STORMY SKY TMD11)
	SZYBY - KOLOR ANTISOL, GRUBOŚĆ 6MM

KOLORYSTYKA DO USTALENIA OSTATECZNIE W TRYBIE NADZORU AUTORSKIEGO

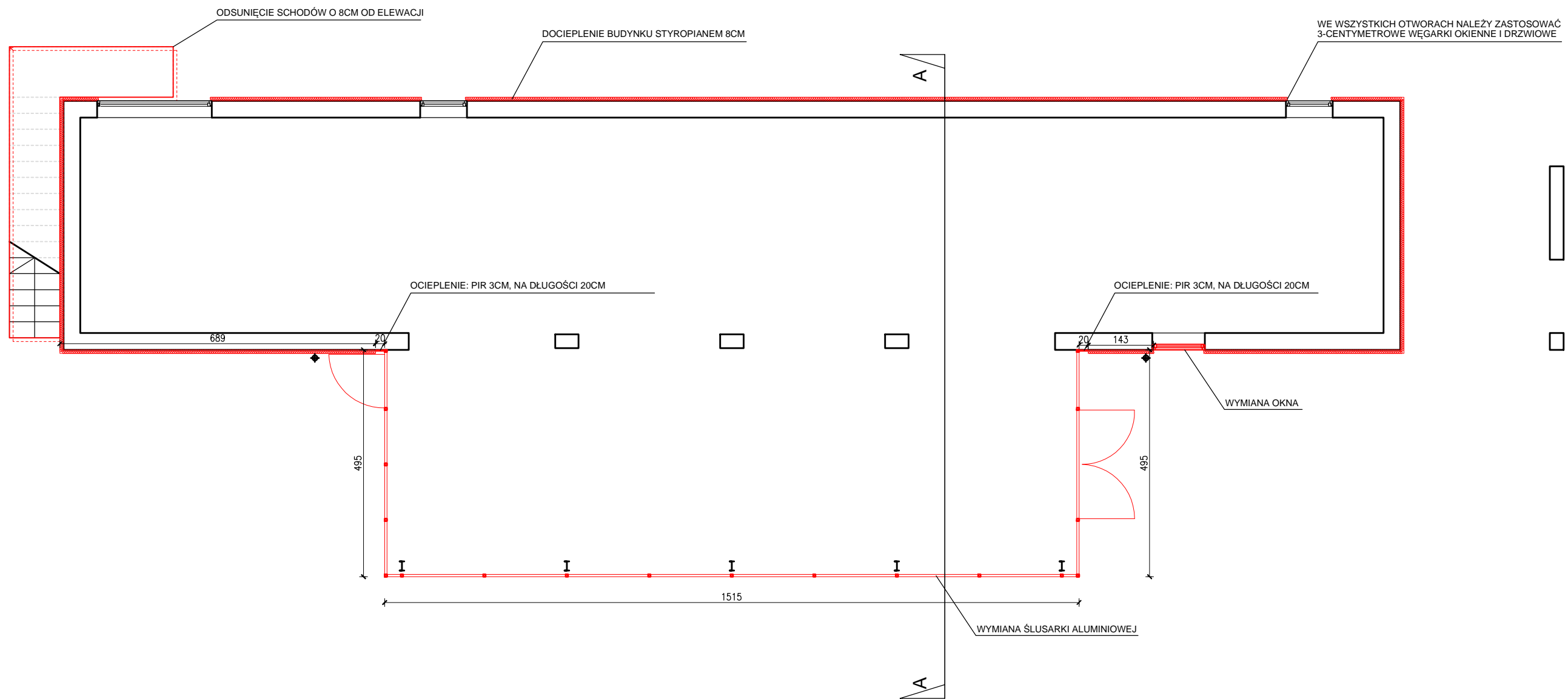
4. Uwagi końcowe dotyczące wykonawstwa

W przestrzeni sufitu podwieszanego zapewnić rewizje umożliwiające obsługę instalacji sanitarnych i elektrycznych.

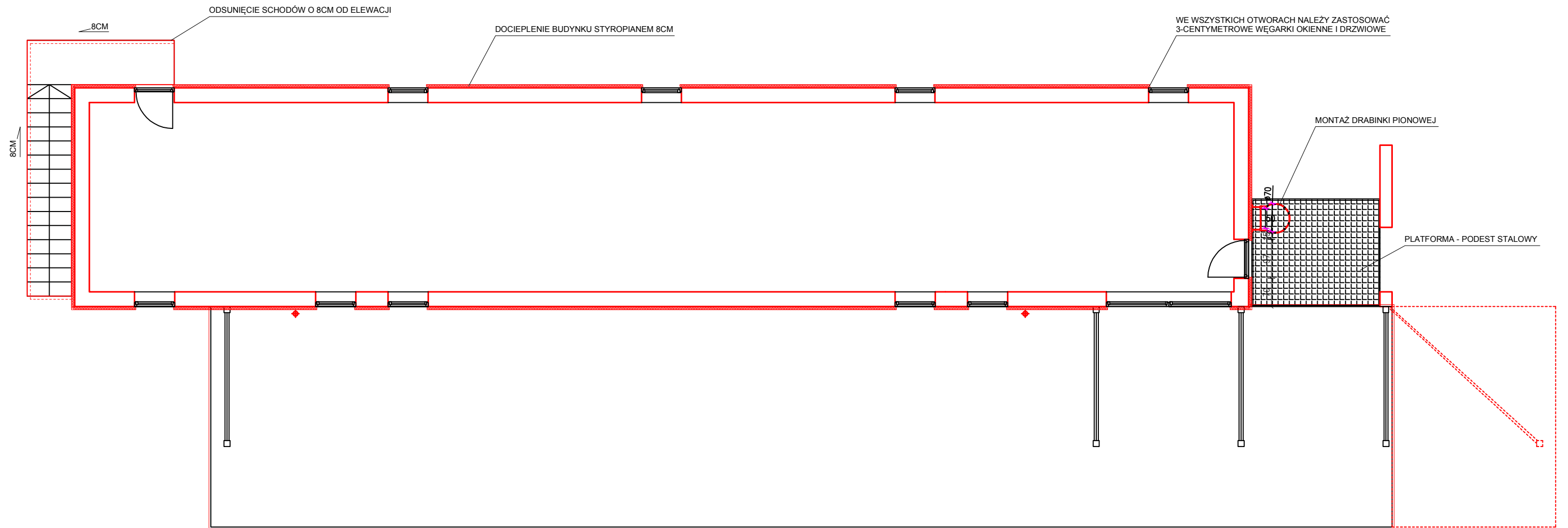
Przed zamówieniem ślusarki - wymiary sprawdzić na budowie.

Przed zamawianiem materiałów na budowę należy sprawdzić ich aktualne certyfikaty i atesty dopuszczające do stosowania w budynkach na obszarze Polski. Zastosowane materiały mają posiadać aktualne atesty i certyfikaty wydane przez ITB.

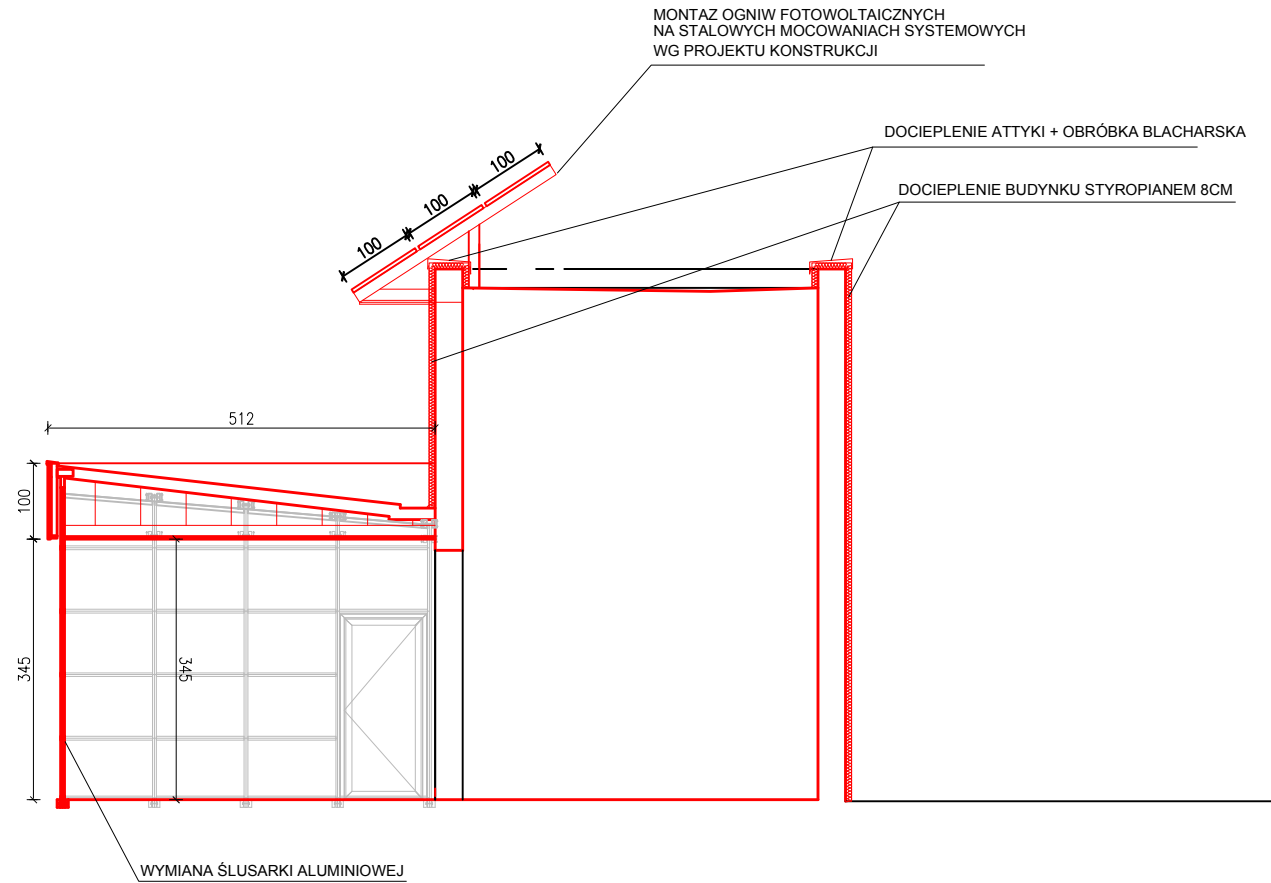
Należy ponad to przestrzegać wszystkich przepisów wynikających z prawa budowlanego, wytycznych producentów zastosowanych materiałów oraz sztuki budowlanej.



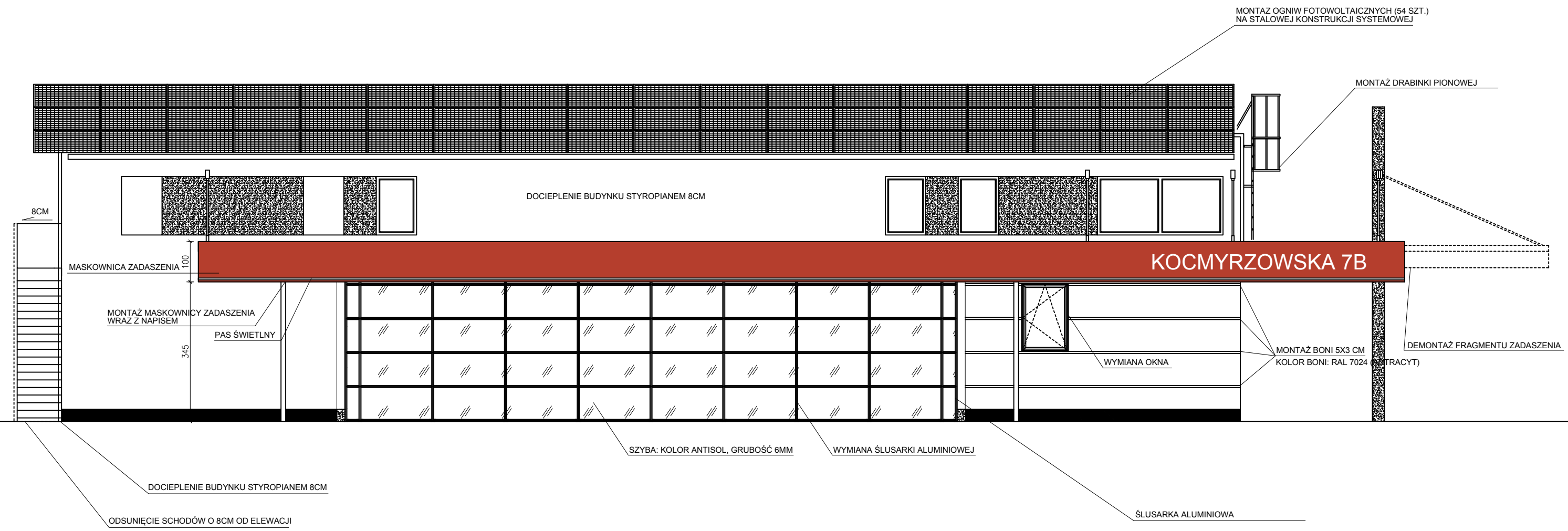
Nazwa projektu:	PROJEKT ELEWACJI BUDYNKU PRZY ULICY KOCMYRZOWSKIEJ 7B W KRAKOWIE		
Treść rysunku:	RZUT PARTERU		
Inwestor:	P.P.H. "FAKT" UL. KOCMYRZOWSKA 7B 31-831 KRAKÓW		
Projektant:	mgr inż. arch. Robert Cekiera MPOIA/010/2006		
Współpraca:	mgr inż. arch. Damian Herbut		
PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKT ROBERT CEKIERA tel. 600 39 36 29, 012 346 20 75	Stadium: P. BUDOWLANY	Skala: 1:100	Nr Ark. AR-01
OPACOWNO NA BRZECZAD Y10 CLASSIC PL, NR LICENCJI: 20100117/35/1353/PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKT ROBERT CEKIERA	Branża: ARCHITEKTURA	Data: 01.2020	



Nazwa projektu:	PROJEKT ELEWACJI BUDYNKU PRZY ULICY KOCMYRZOWSKIEJ 7B W KRAKOWIE			
Treść rysunku:	RZUT PIĘTRA			
Inwestor:	P.P.U.H. "FAKT" UL. KOCMYRZOWSKA 7B 31-831 KRAKÓW			
Projektant:	mgr inż. arch. Robert Cekiera MPOIA/010/2006			
Współpraca:	mgr inż. arch. Damian Herbut			
PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKT ROBERT CEKIERA tel. 600 39 38 29, 012 346 20 75	Stadium:	P. BUDOWLANY	Skala:	Nr Ark.
	Branża:	ARCHITEKTURA	1:100	AR-02
OPRACOWANO NA BRISQAO Y10 CLASSIC PL, NR LICENCJA: 20100111/30/1383/PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKT ROBERT CEKIERA		Data:		01.2020



Nazwa projektu:	PROJEKT ELEWACJI BUDYNKU PRZY ULICY KOCMYRZOWSKIEJ 7B W KRAKOWIE		
Treść rysunku:	PRZEKRÓJ A-A		
Inwestor:	P.P.U.H. "FAKT" UL. KOCMYRZOWSKA 7B 31-831 KRAKÓW		
Projektant:	mgr inż. arch. Robert Cekiera MPOIA/010/2006		
Współpraca:	mgr inż. arch. Damian Herbut		
PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKT ROBERT CEKIERA tel. 600 39 38 29, 012 346 20 75		Stadium: P. BUDOWLANY	Skala: 1:100
Branża: ARCHITEKTURA		Nr Ark. AR-03	Data: 01.2020
<small>OPRACOWANO NA BRICSAD V10 CLASSIC PL, NR LICENCJI: 20100111/S0/1363/PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKT ROBERT CEKIERA</small>			



KOLORYSTYKA

	PLYTA WYKONCZENIOWA: KOLOR RAL 3033
	SLUSARKA ALUMINIOWA - KOLOR RAL 7022 LUB RAL 7024
	TYNK - BIEL - CERESIT ATLANTIC AT1 (TYNK SILIKATOWO-SILIKONOWY) LUB RAL 9003
	PODMURÓWKA, WYKONCZENIE MIĘDZY OKNAMI, WYKONCZENIE BOKÓW PYLONU PODTRZYMUJĄCEGO DACH BOLIX DESIGN COLLECTION DECOMIKA (STORMY SKY TMD11)
	SZYBY - KOLOR ANTISOL, GRUBOŚĆ 6MM

KOLORYSTYKA DO USTALENIA OSTATECZNIE W TRYBIE NADZORU AUTORSKIEGO

Nazwa projektu:	PROJEKT ELEWACJI BUDYNKU PRZY ULICY KOCMYRZOWSKIEJ 7B W KRAKOWIE			
Treść rysunku:	ELEWACJA FRONTOWA			
Inwestor:	P.P.U.H. "TAKI" UL. KOCMYRZOWSKA 7B 31-831 KRAKÓW			
Projektant:	mgr inż. arch. Robert Ciekiera MPOIA/010/2006			
Współpraca:	mgr inż. arch. Damian Herbut			
F: logo firmy.BMP	Stadium:	P. BUDOWLANY	Skala:	Nr Ark.
	Branża:	ARCHITEKTURA	1:100	AR-04
			Data:	01.2020
<small>OPRACOWANO NA BRZOSKO V10 CLASSIC PL, NR LICZBA: 2010/111/SO/1353/PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITECT ROBERT CEKIERA</small>				

MONTAŻ OGNIW FOTOWOLTAICZNYCH
NA STAŁOWYCH MOCOWANIACH SYSTEMOWYCH
WG PROJEKTU KONSTRUKCJI

MONTAŻ DRABINKI PIONOWEJ

KOLORYSTYKA

	PLYTA WYKOŃCZENIOWA: KOLOR RAL 3033
	ŚLUSARKA ALUMINIOWA - KOLOR RAL 7022 LUB RAL 7024
	TYNK - BIEL - CERESIT ATLANTIC AT1 (TYNK SILIKATOWO-SILIKONOWY) LUB RAL 9003
	PODMURÓWKA, WYKOŃCZENIE MIĘDZY OKNAМИ, WYKOŃCZENIE BOKÓW PYŁONU PODTRZYMUJĄCEGO DACH BOLIX DESIGN COLLECTION DECOMIKA (STORMY SKY TMD11)
	SZYBY - KOLOR ANTISOL, GRUBOŚĆ 6MM

KOLORYSTYKA DO USTALENIA OSTATECZNIE W TRYBIE NADZORU AUTORSKIEGO

MONTAŻ MASKOWNICY ZADASZENIA
WRAZ Z NAPISEM

MASKOWNICA ZADASZENIA

100

PAS ŚWIETLNY

345

8CM

DOCIEPLENIE BUDYNKU STYROPIANEM 8CM

MONTAŻ BONI 5X3 CM ODSUNIĘCIE SCHODÓW O 8CM OD ELEWACJI
KOLOR BONI: RAL 7024 (ANTRACYT)

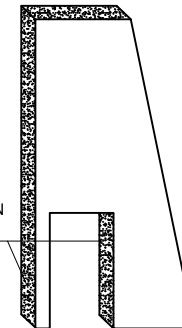
TYNK, - BIEL

SZYBA: KOLOR ANTISOL, GRUBOŚĆ 6MM

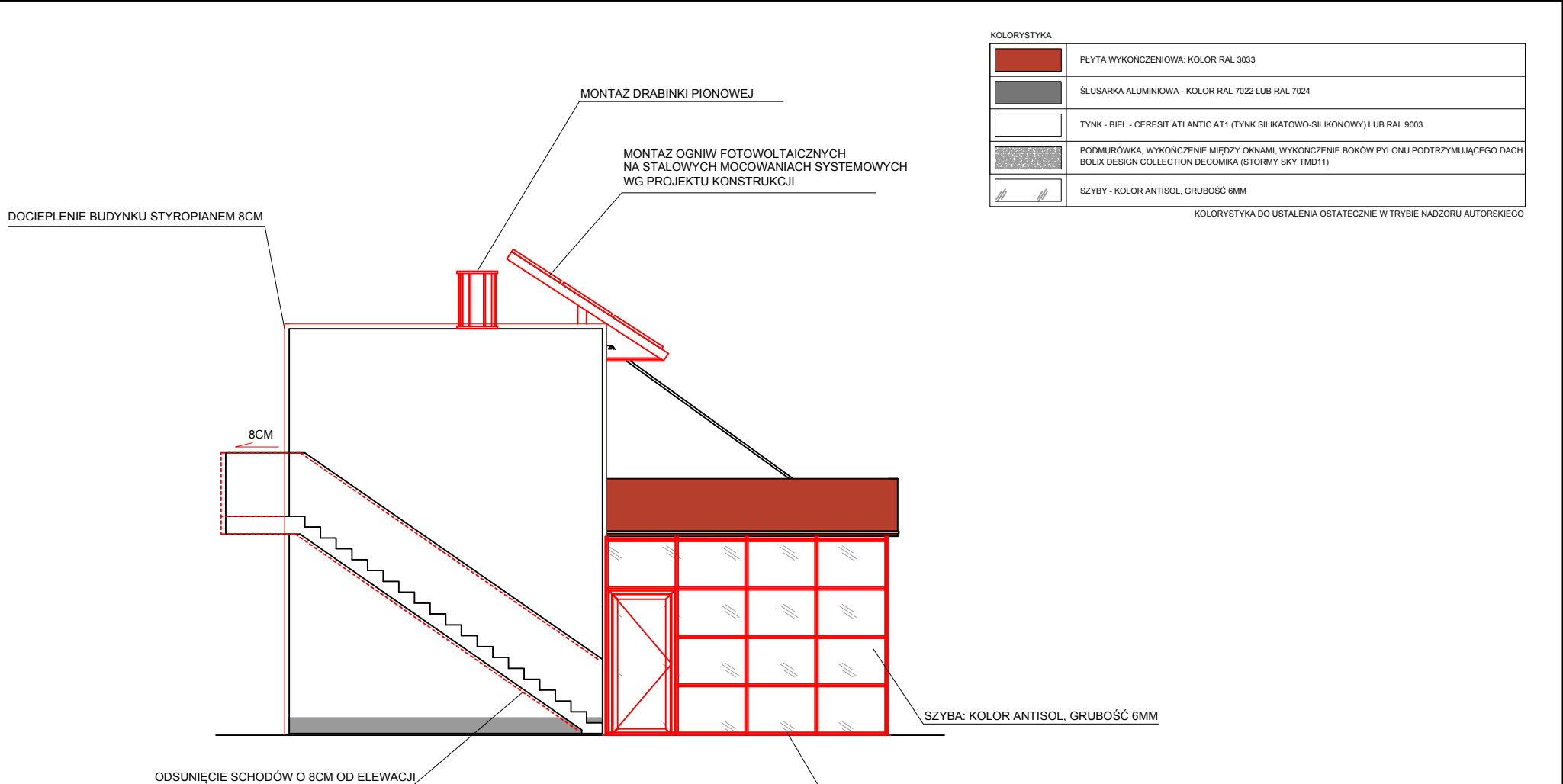
WYMIANA ŚLUSARKI ALUMINIOWEJ

ŚLUSARKA ALUMINIOWA

WYKOŃCZENIE - BOLIX DESIGN COLLECTION
DECOMIKA (STORMY SKY TMD11)



Nazwa projektu:	PROJEKT ELEWACJI BUDYNKU PRZY ULICY KOCHMYRZOWSKIEJ 7B W KRAKOWIE					
Treść rysunku:	ELEWACJA BOCZNA					
Inwestor:	P.P.U.H. "FAKT" UL. KOCHMYRZOWSKA 7B 31-831 KRAKÓW					
Projektant:	mgr inż. arch. Robert Cekiera MPOIA/010/2006					
Współpraca:	mgr inż. arch. Damian Herbut					
F:logo firmy.BMP	Stadium:	P. BUDOWLANY	Skala:	1:100	Nr Ark:	AR-05
	Branża:	ARCHITEKTURA	Data:	01.2020		
OPRACOWANO NA BRICSAD V10 CLASSIC PL, NR LICENCJI: 20100111/30/1353/PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKT ROBERT CEKIERA						

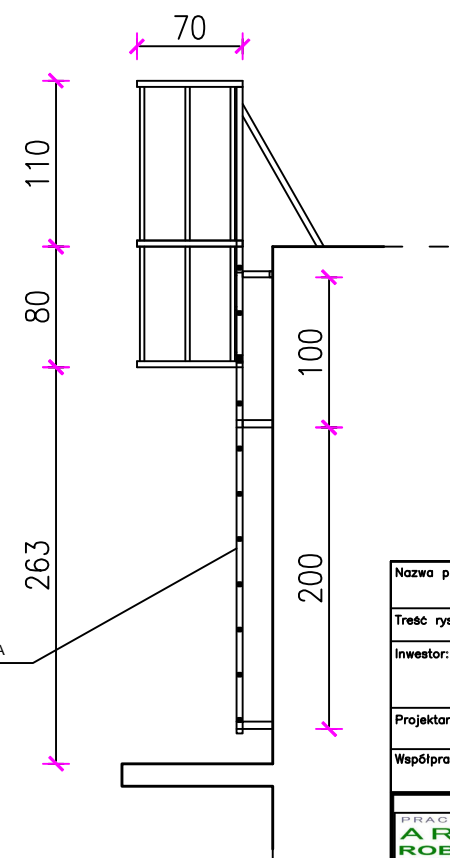
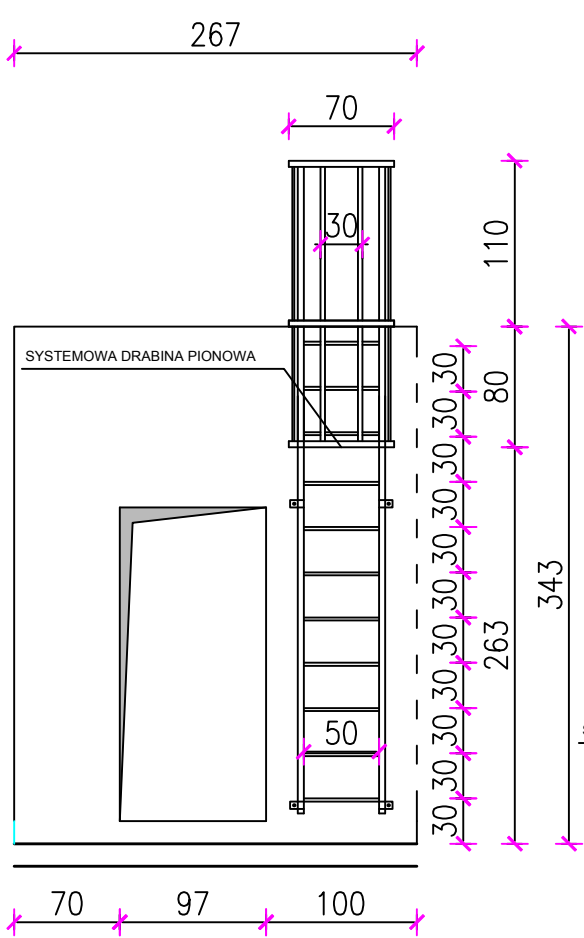
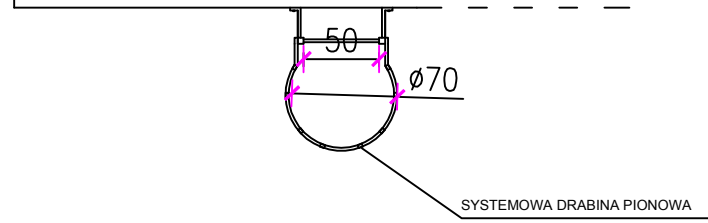


KOLORYSTYKA

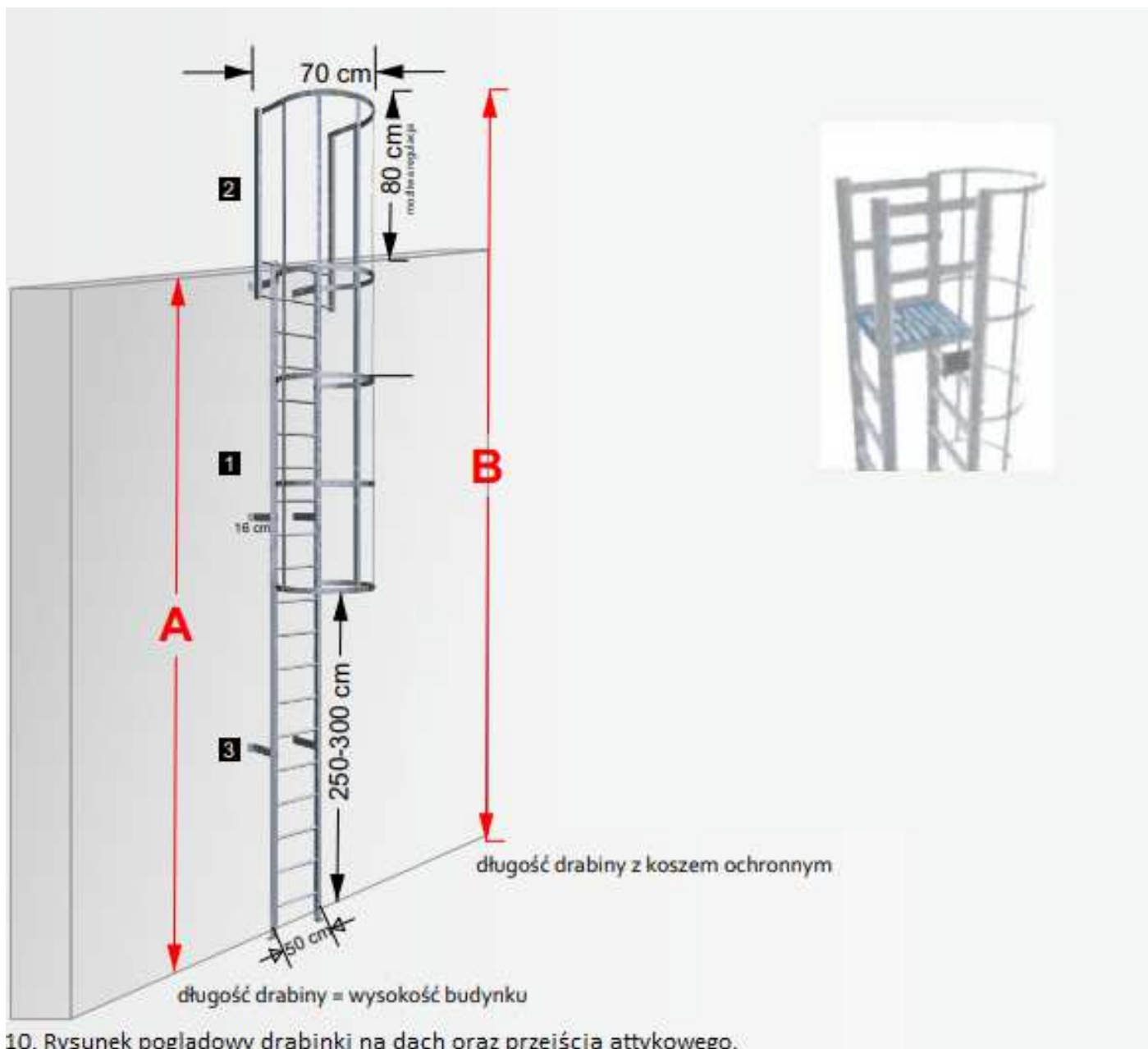
	PLYTA WYKOŃCZENIOWA: KOLOR RAL 3033
	ŚLUSARKA ALUMINIOWA - KOLOR RAL 7022 LUB RAL 7024
	TYNK - BIEL - CERESIT ATLANTIC AT1 (TYNK SILIKATOWO-SILIKONOWY) LUB RAL 9003
	PODMURÓWKA, WYKOŃCZENIE MIĘDZY OKNAМИ, WYKOŃCZENIE BOKÓW PYLONU PODTRZYMUJĄCEGO DACH BOLIX DESIGN COLLECTION DECOMIKA (STORMY SKY TMD11)
	SZYBY - KOLOR ANTISOL, GRUBOŚĆ 6MM

KOLORYSTYKA DO USTALENIA OSTATECZNIE W TRYBIE NADZORU AUTORSKIEGO

Nazwa projektu:	PROJEKT ELEWACJI BUDYNKU PRZY ULICY KOCMYRZOWSKIEJ 7B W KRAKOWIE		
Treść rysunku:	ELEWACJA BOCZNA		
Investor:	P.P.U.H. "FAKT" UL. KOCMYRZOWSKA 7B 31-831 KRAKÓW		
Projektant:	mgr inż. arch. Robert Cekiera		MPOIA/010/2006
Współpraca:	mgr inż. arch. Damian Herbut		
F:\logo firmy.BMP		Stadium: P. BUDOWLANY	Skala: 1:100
		Branża: ARCHITEKTURA	Nr Ark. AR-06
			Data: 01.2020
<small>OPRACOWANO NA BRISQID V10 CLASSIC PL, NR LICENCJA: 20100111/30/1333/PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEXT ROBERT CEKIERA</small>			



Nazwa projektu:	PROJEKT ELEWACJI BUDYNKU PRZY ULICY KOCMYRZOWSKIEJ 7B W KRAKOWIE		
Treść rysunku:	SCHEMAT WYKONANIA DRABINKI		
Inwestor:	P.P.U.H. "FAKT" UL. KOCMYRZOWSKA 7B 31-831 KRAKÓW		
Projektant:	mgr inż. arch. Robert Cekiera MPOIA/010/2006		
Współpraca:	mgr inż. arch. Damian Herbut		
PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKT ROBERT CEKIERA tel. 600 39 38 29 012 346 20 75	Stadium:	P. BUDOWLANY	Skala:
	Branża:	ARCHITEKTURA	Nr Ark. D-1
		Data:	01.2020
<small>OPRACOWANO NA BRICSAD V10 CLASSIC PL, NR LICENCJI: 20100111/SB/1353/PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKT ROBERT CEKIERA</small>			

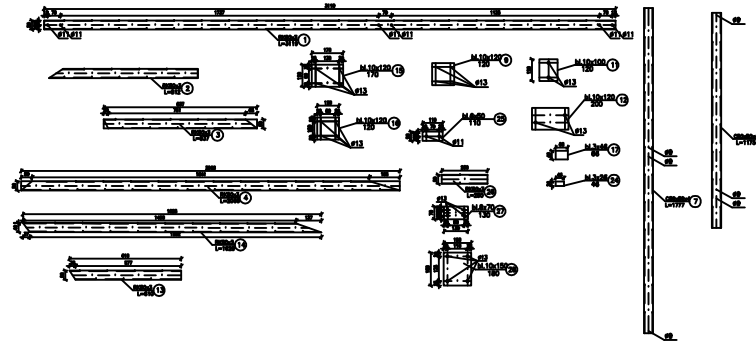
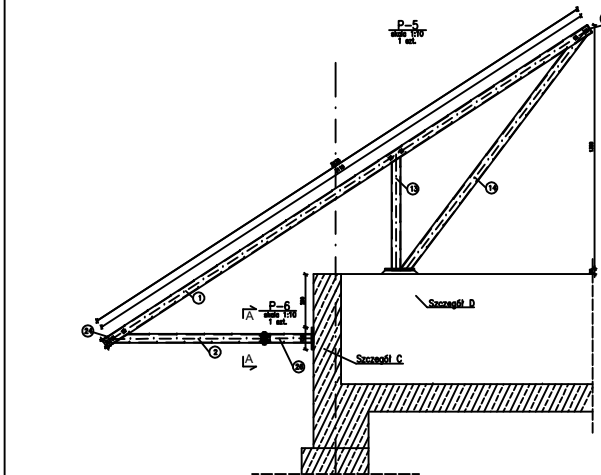
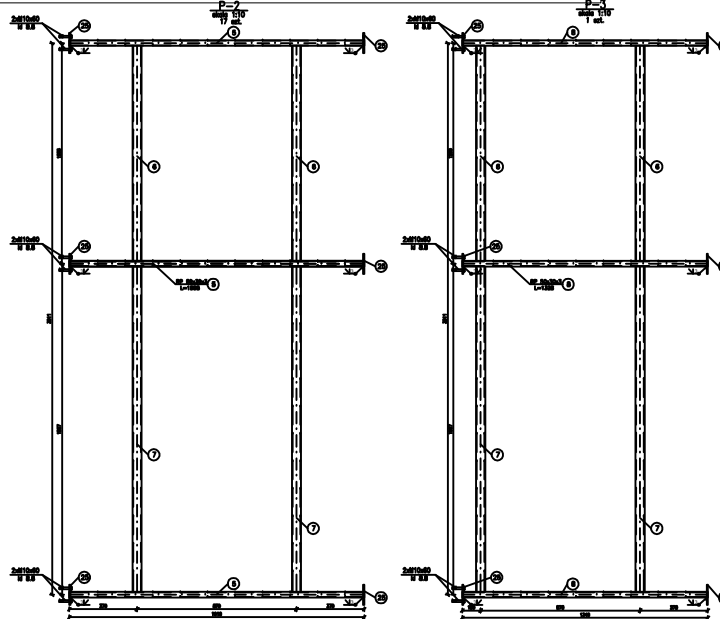
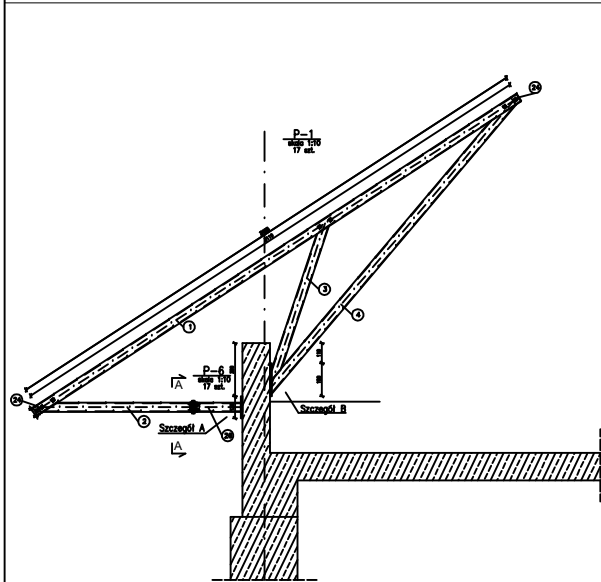
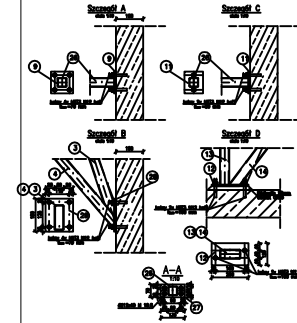
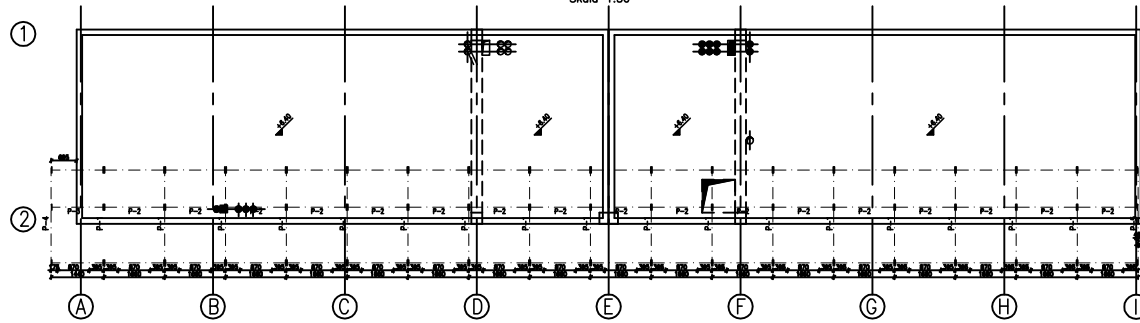




PRACOWNIA PROJEKTOWA
ARCHITEKT
ROBERT CEKIERA
tel. 600 39 38 29, 012 346 20 75
www.architektcekiem.pl

Schemat montażowy podkonstrukcji pod panele

Skala 1:50



- LEGENDA:**
1. Materiał wytwórcy podane w materiałach, z podany w metrach.
 2. Stal konstrukcyjna S235, L1 wg PN-EN 10025.
 3. Stal A (bezpośredni wytwórca) i bezspawalna w konstrukcjach spawanych wg PN-EN ISO 13053:1998.
 4. Stal C (bezpośredni wytwórca) w konstrukcjach spawanych wg PN-EN ISO 13053:1998 (odpowyżenie blach ciętych).
 5. Paźnik (złoty) w pełni niestopniowy nierdzewiczny - B w spawce z PN-EN ISO 5817:2007.
 6. Szcegół przygotowany zgodnie ze Zn wg PN-ISO 8701-1.
 7. Złączenia gwintowane wykonane zgodnie z V3 (zgodnie z normami).
 8. Samolubny wytwórca wytwórca z odległości 50 mm.
 9. Śruby wykonane na tym samym wytwórcy: podłożone odstępnie =0,5d, podłożone =0,7d, odstęp =0,5L, gdzie L to grubość odstępnie z tylnych elementów.
 10. Rozstawienie śrub i paźników =200x40.

STAL PROFILOWANA: S235
ELEKTRODY: EA 1.46

0.00 ± 10,75 mm/m

Opis projektu		Projekt Budowlany																
E.J.D.		KONSTRUKCJA																
Wzrost: 1,80m, Ciężar ciała: 75kg, Ciężar ciała: 75kg, Ciężar ciała: 75kg																		
Faza: Projekt Budowlany																		
RYS: Konstrukcja wsporczą pod panele fotowoltaiczne																		
SKALA: 1:50		DATA: 04.2020																
<table border="1"> <tr> <td>Nazwa</td> <td>Stan</td> <td>Wzrost</td> </tr> <tr> <td>Nazwa</td> <td>Stan</td> <td>Wzrost</td> </tr> <tr> <td>Nazwa</td> <td>Stan</td> <td>Wzrost</td> </tr> <tr> <td>Nazwa</td> <td>Stan</td> <td>Wzrost</td> </tr> <tr> <td>Nazwa</td> <td>Stan</td> <td>Wzrost</td> </tr> </table>				Nazwa	Stan	Wzrost	Nazwa	Stan	Wzrost	Nazwa	Stan	Wzrost	Nazwa	Stan	Wzrost	Nazwa	Stan	Wzrost
Nazwa	Stan	Wzrost																
Nazwa	Stan	Wzrost																
Nazwa	Stan	Wzrost																
Nazwa	Stan	Wzrost																
Nazwa	Stan	Wzrost																

PROJEKT INSTALACJI ODGROMOWEJ

dla budynku ul. Kocmyrzowska 7b, Kraków

Zleceniodawca:

P.P.U.H. FAKT Tomasz Zgała

Ul. Kocmyrzowska 7b, 31-831 Kraków

Opracował:

mgr inż. Marek Olsza

styczeń 2020

Zawartość

1. Opis techniczny.....	5
1.1. Instalacja odgromowa – stan istniejący.....	5
1.2. Instalacja odgromowa stan projektowany.....	6
1.3. Instalacja uziemiająca.....	7
2. Rysunki.....	8
2.1. Rys. 1 – Plan uziemienia.....	8
2.2. Rys. 2 – Rzut dachu.....	8
2.3. Rys. 3 – Ochrona odgromowa instalacji fotowoltaicznej.....	8

1. Opis techniczny

1.1. Instalacja odgromowa – stan istniejący

Istniejąca na dachu i ścianach budynku instalacja odgromowa została wykonana z drutu Fe/Zn $\Phi 6$ i nie spełnia aktualnie obowiązujących norm. Ponadto na dachu budynku zaprojektowano instalację fotowoltaiczną, która również wymaga ochrony odgromowej.

Istniejącą instalację w zakresie zwodów pionowych i poziomych należy zdemontować (druć Fe/Zn $\Phi 6$), pozostawiając tylko elementy, których stan techniczny jest dobry (tj. uchwyty, wsporniki, rury w ścianach) oraz wykonane zostały zgodnie z obowiązującymi zaleceniami normy PN-EN 62 305-3.

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić stan techniczny instalacji uziemiającej i odgromowej poprzez przeprowadzenie pomiaru rezystancji uziemień i sprawdzenie ciągłości. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć 10Ω .

Instalacja uziemiająca została wykonana jako otok otwarty.

1.2. Instalacja odgromowa stan projektowany

Instalację odgromową obiektu zaprojektowano w IV poziomie ochrony odgromowej. Zwody poziome podwyższone instalacji odgromowej należy wykonać drutem stalowym ocynkowanym Fe/Zn $\Phi 8$. Wykorzystać metalowe elementy dachu budynku.

W IV poziomie ochrony odgromowej wymagane jest zachowanie następujących parametrów instalacji odgromowej:

- a) Wymiar oka sieci zwodów poziomych – 20 m;
- b) Minimalna grubość warstwy metalowej dla stali – 0,5 mm;
- c) Średnia odległość między przewodami odprowadzającymi – 20m;
- d) Minimalny przekrój zwodów poziomych – 50 mm²;
- e) Minimalny przekrój przewodów odprowadzających - 50 mm²;
- f) Minimalny przekrój taśmy ocynkowanej uziemiającej - 90 mm²;

Wszystkie elementy budowlane nieprzewodzące znajdujące się nad powierzchnią dachu należy wyposażyć w zwody i połączyć z siatką zwodów poziomych. Dotyczy to schodów zewnętrznych, kominów, wyciągów, barier, wiszących konstrukcji dachu, podciągów itp.

Panele instalacji fotowoltaicznej należy chronić poprzez wolnostojące maszty odgromowe $h=300$ cm, na podstawie betonowej (szczegóły zostały przedstawione na rysunku nr 3). Zaleca się zastosowanie masztów firmy ELKO BIS nr katalogowy 94343009. Maszty należy połączyć z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym drutem Fe/Zn $\Phi 8$. Pokrycie i obróbki blacharskie ścianek kolankowych wykorzystać jako zwody odprowadzające poziome. Dodatkowy przewód odprowadzający wykonać drutem stalowym ocynkowanym Fe/Zn $\Phi 8$ prowadzonym w rurze ochronnej pod tynkiem. Zacisk kontrolny zainstalować w skrzynce kontrolno-pomiarowej zamontowanej na elewacji. Zacisk kontrolny połączyć bednarką Fe/Zn 30x4 z instalacją uziemiającą.

W wszystkie połączenia z uziomem należy wykonać poprzez spawanie. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć 10 Ω .

1.3. Instalacja uziemiająca

Wykonany wokół budynku (istniejący) uziom otokowy otwarty należy domknąć (strona północna). W miejscu przerwy uziomu otokowego należy zabudować uziomy szpilkowe pionowe (minimum $\Phi 16$) o długości $l=3,0$ m lub wykonać uziom otokowy z taśmy stalowej Fe/Zn 30x4 ułożonej w wykopie o głębokości 0,7 m w odległości 1,0 m od obrysu fundamentu budynku.

Do uziomu należy dołączyć przewody łączące zaciski kontrolno-pomiarowe zamontowane na elewacji. Wszystkie połączenia z uziomem należy wykonać poprzez spawanie. Połączenia spawane należy zabezpieczyć przed korozją.

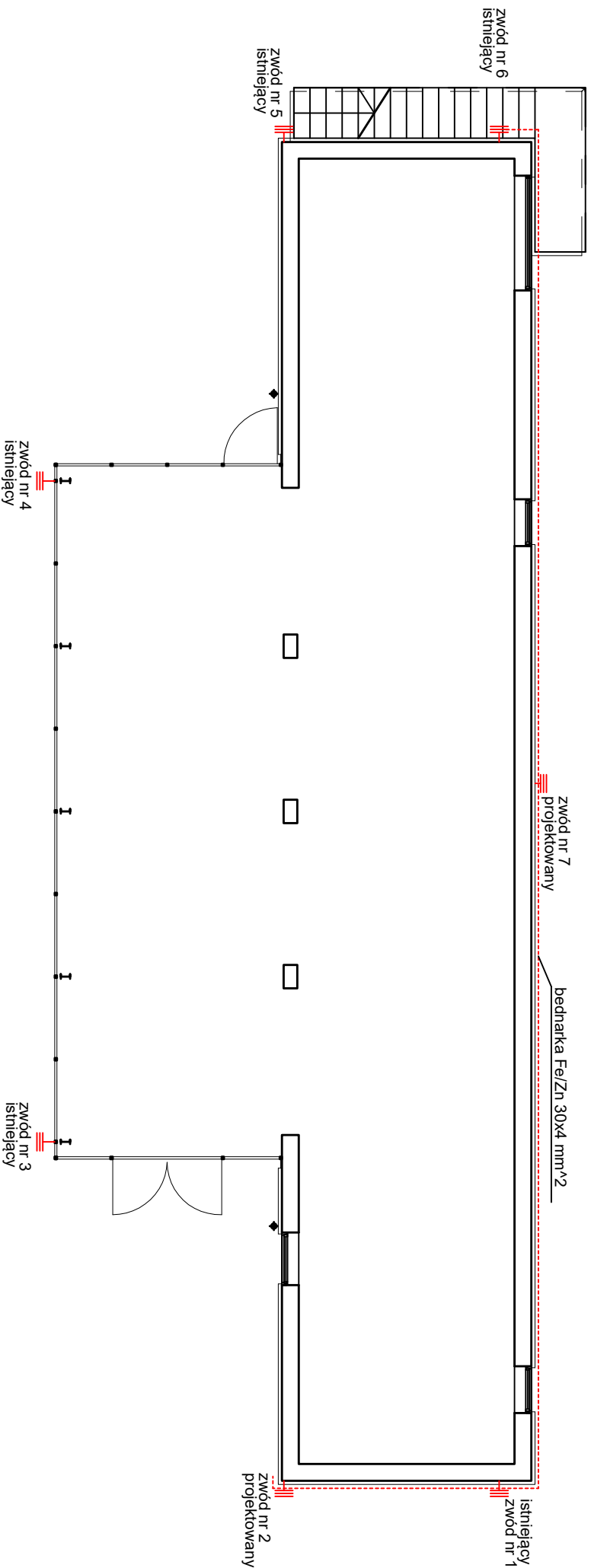
Należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć 10 Ω .

2. Rysunki

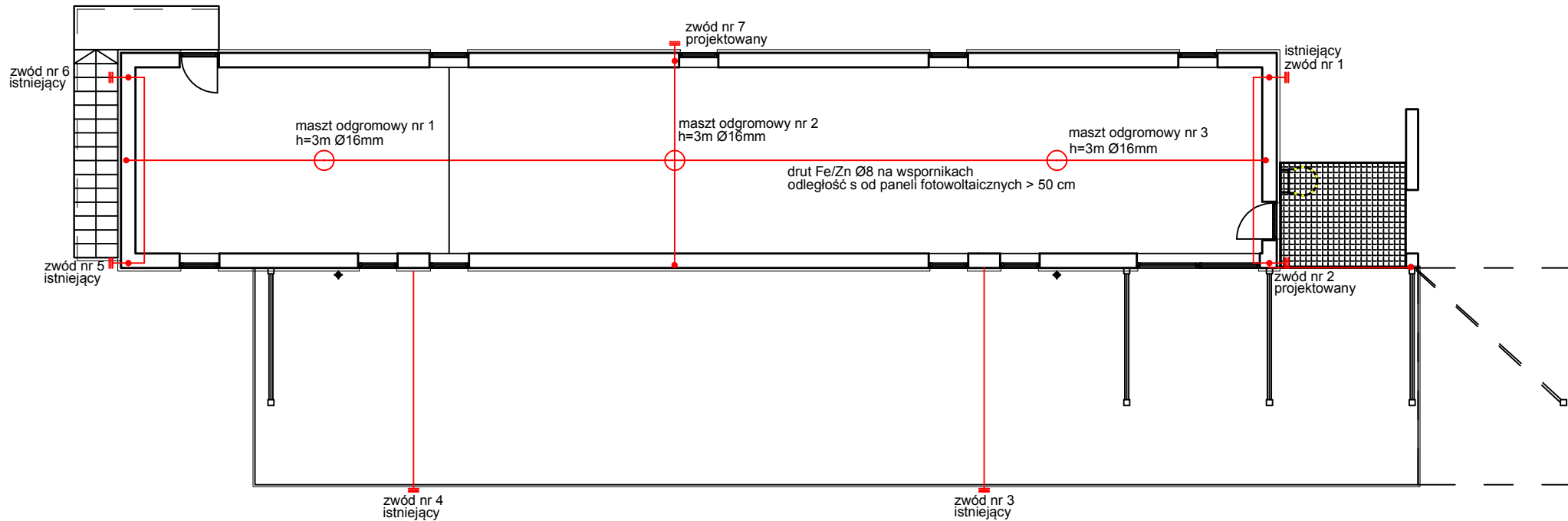
2.1. Rys. 1 – Plan uziemienia

2.2. Rys. 2 – Rzut dachu

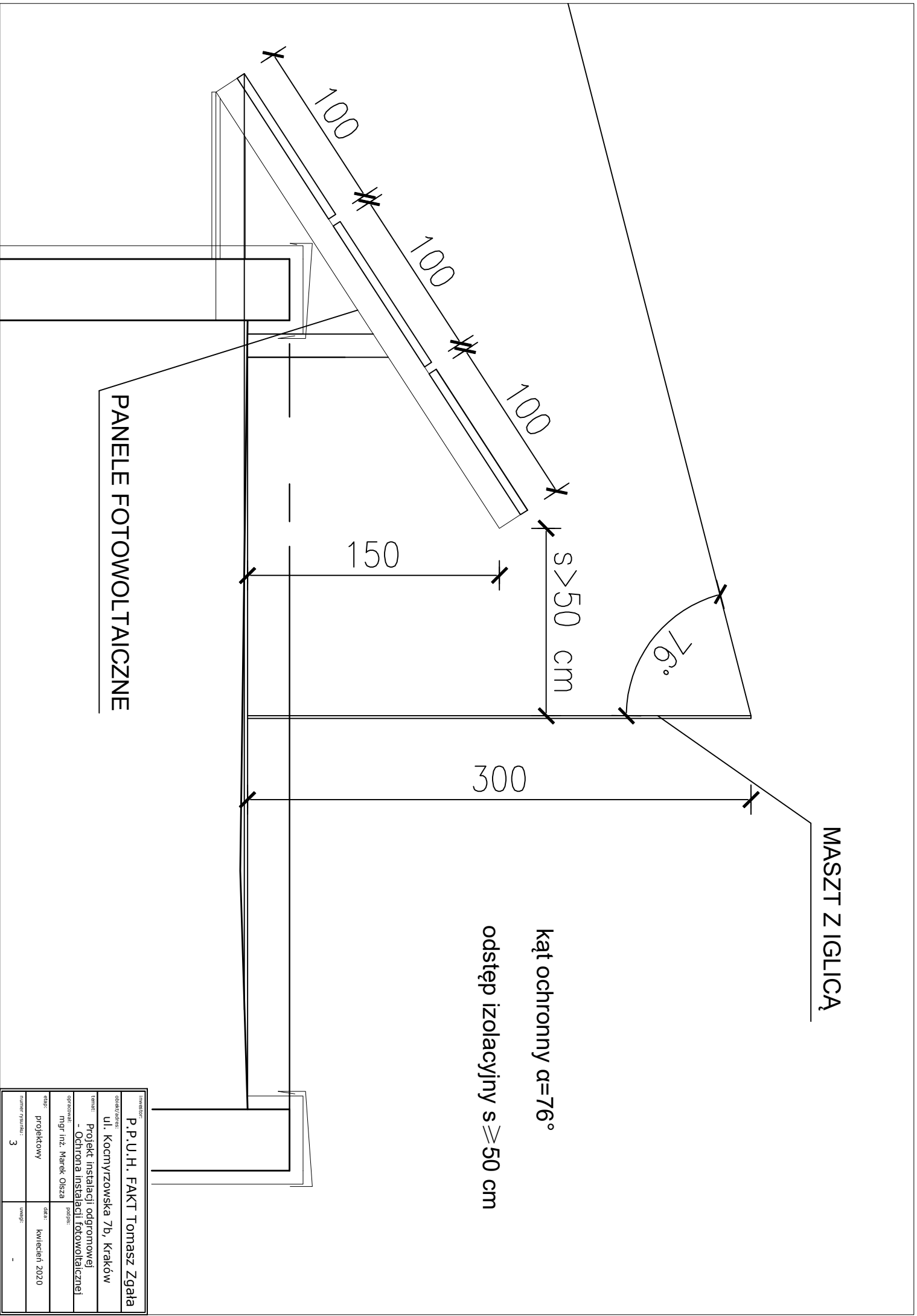
2.3. Rys. 3 – Ochrona odgromowa instalacji fotowoltaicznej



Inwestor: P.P.U.H. FAKT Tomasz Zgala	
adres/adres: ul. Kocmyrzowska 7b, Kraków	
temat: Projekt instalacji odgromowej	
- Plan uzziemiaenia	
opracował: mjr inż. Marek Olsza	podpis:
etap: projektowy	data: kwiecień 2020
numer rysunku: 1	uwagi: -



inwestor: P.P.U.H. FAKT Tomasz Zgała	
obiekt/adres: ul. Kocmyrzowska 7b, Kraków	
temat: Projekt instalacji odgromowej - Rzut dachu	
opracował: mgr inż. Marek Olsza	podpis:
etap: projektowy	data: kwiecień 2020
numer rysunku: 2	uwagi: -



MASZT Z IGLICĄ

76°

$s \geq 50$ cm

300

150

100

100

100

PANELE FOTOWOLTAIICZNE

kąt ochronny $\alpha = 76^\circ$
 odstęp izolacyjny $s \geq 50$ cm

Inwestor:		P.P.U.H. FAKT Tomasz Zgąla	
adres:		ul. Kocmyrzowska 7b, Kraków	
temat:		Projekt instalacji odgromowej	
opracował:		mgr inż. Marek Olsza	
projektował:		mgr inż. Marek Olsza	
data:		kwiecień 2020	
etap:		projektowy	
numer rysunku:		3	
uwagi:		-	