


PROJEKT BUDOWLANY

PB ADM1/XII/2018

"USUNIĘCIE ORAZ UTYLIZACJA OKŁADZIN Z PŁYT AZBESTOWO-CEMENTOWYCH ORAZ POPRAWIENIE IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140-142 W CHORZOWIE."


Adres:	41-500 Chorzów ul. Wolności 140-142	
Województwo:	Śląskie	
Powiat:	m. Chorzów	
Jedn. ewiden.:	246301_1	
Obręb:	0004	
Gmina:	Miasto Chorzów	
Miejscowość:	Chorzów	
Nr działki ew.:	3654/117	
Kategoria ob.:	XIII	
Inwestor:	ADM Chorzów Sp. z o.o. Ul. Chopina 10/2 41-500 Chorzów	

URZĄD MIASTA CHORZÓW
Wydział Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej
41-500 Chorzów, Rynek 1
tel. (32) 4165-334

Spis zawartości projektu budowlanego:

- Opis techniczny.
- Rysunki budowlano – architektoniczne (zał. 1).

Załącznik do ~~zawieszenia~~ **zawieszenia 1063/2018**
sygn. akt **Ab-1. 6743. 1. 307. 2018. 76/1**
z dnia **28. 12. 2018**

Projektował:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
dr inż. arch. Magdalena Krause	Architektoniczna	MPOIA/81/2010	
dr inż. Paweł Krause	Konstrukcyjno - budowlana	SLK/1270/PWOK/06	DR INŻ. PAWEŁ KRAUSE Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny SLK/1270/PWOK/06
Opracował:			
mgr inż. Michał Bitner			
Data opracowania	Mikołów, grudzień 2018 r.		

SPIS TREŚCI

1.	PODSTAWY OPRACOWANIA	3
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
3.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
4.	CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU ISTNIEJĄCEGO	3
5.	STAN TECHNICZNY PRZEGRÓD BUDYNKU	6
6.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.....	9
7.	PRACE REMONTOWE	15
8.	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	29
9.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA	30
10.	INFORMACJA BIOZ	32
11.	NADZÓR TECHNICZNY	37
12.	UWAGI KOŃCOWE	37
13.	OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA ZAWODOWE.....	38

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1 – Rysunki

SPIS RYSUNKÓW

PB1.	Sytuacja	1:500
PB2.	Elewacja północno - zachodnia– stan istniejący	1:100
PB3.	Elewacja północno - wschodnia – stan istniejący	1:100
PB4.	Elewacja południowo - wschodnia – stan istniejący	1:100
PB5.	Elewacja południowo - zachodnia – stan istniejący	1:100
PB6.	Elewacja północno - zachodnia– stan projektowany	1:100
PB7.	Elewacja północno - wschodnia – stan projektowany	1:100
PB8.	Elewacja południowo - wschodnia – stan projektowany	1:100
PB9.	Elewacja południowo - zachodnia – stan projektowany	1:100
PB10.	Układ warstw dociepleniowych	-
PB11.	Układ płyt dociepleniowych i kołków	-
PB12.	Schemat wzmocnienia narożników przy oknach	-
PB13.	Nadproże	1:5
PB14.	Parapet	1:5
PB15.	Ościeże pionowe	1:5
PB16.	Naroże	1:5
PB17.	Wyjście odgromienia spod ocieplenia	-

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Umowa na wykonanie prac projektowych.
- 1.3. Wizje lokalne przeprowadzone w czerwcu 2018 r.
- 1.4. Dokumentacja fotograficzna.
- 1.5. Audyt energetyczny wykonany przez pracownię „Stekra” Sp. z o. o. w czerwcu 2015r.
- 1.6. Literatura fachowa, Normy i Rozporządzenia.
- 1.7. Opracowania własne.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wielorodzinny budynek mieszkalny zlokalizowany w Chorzowie przy ul. Wolności 140-142, będący w administracji ADM Chorzów Sp. z o. o.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest sporządzenie projektu budowlanego remontu przegród zewnętrznych z uwzględnieniem poprawy stanu ochrony cieplnej budynku.

Tak przyjętemu celowi pracy podporządkowano zakres obejmujący:

- Wizje lokalne.
- Ocenę stanu technicznego przegród zewnętrznych.
- Technologię ocieplenia i remontu przegród zewnętrznych.
- Kolorystykę elewacji.
- Detale rysunkowe.

Nie planuje się żadnych zmian w zakresie zagospodarowania terenu.

4. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU ISTNIEJĄCEGO

4.1. DANE OGÓLNE

Charakterystykę obiektu, dla celów niniejszego projektu, opracowano na podstawie wizji lokalnej. Przedmiotowy obiekt jest budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym, wolnostojącym. Budynek jest całkowicie podpiwniczony, posiada 5 kondygnacji nadziemnych, wykonany w technologii wielkopłytowej. Dach płaski wykonany jako stropodach, w konstrukcji żelbetowej, kryty papą. Drzwi do budynku PVC. Okna na klatce schodowej nowe PVC. Okna piwnicy stare drewniane. Stolarka okienna w części mieszkalnej w znacznej części wymieniona na nową PVC.

Ściany kondygnacji nadziemnych:

- Ściany kondygnacji nadziemnych wykonano w technologii wielkopłytowej (ściany nośne żelbetowe), z zewnątrz okładzina z płyt azbestowo – cementowych.
- Ściany piwniczne żelbetowe o gr. 37,0 cm.

Stropy:

- Stropy międzykondygnacyjne w konstrukcji żelbetowej;

Dach:

- Dach płaski wykonany jako stropodach w konstrukcji żelbetowej, kryty papą bitumiczną;
- Wysokość całkowita budynku – ok. 15,50 m.

Budynek nie jest wpisany do Wojewódzkiego Rejestru Zabytków ani do Gminnej Ewidencji Zabytków.

4.2. Dokumentacja fotograficzna od zewnątrz:



Rys. 1. Lokalizacja budynku przy ul. Wolności 140-142 w Chorzowie – [maps.google.pl]



Rys. 2. Elewacja frontowa – północno – zachodnia [1.4].



Rys. 3. Elewacja szczytowa – północno - wschodnia [1.4.].



Rys. 4. Elewacja tylna – południowo - wschodnia [1.4.].



Rys. 5. Elewacja szczytowa północno – wschodnia [1.4.].

5. STAN TECHNICZNY PRZEGRÓD BUDYNKU

Oceny stanu technicznego przegród zewnętrznych dokonano pod kątem ich termomodernizacji.

Stwierdzono występowanie uszkodzeń widocznych od strony zewnętrznej:

- Przebarwienia i zabrudzenia płyt a-c ścian zewnętrznych;
- Zacieki korozyjne na płytach a-c ścian zewnętrznych (obróbki blacharskie);
- Lokalne zawilgocenia ścian przyziemia;
- Lokalne rozległe ubytki płyt azbestowo – cementowych szczególnie na elewacji szczytowej;
- Wykruszenia, odparzenia i zawilgocenia tynku ścian przyziemia;
- Przebarwienia i ubytki tynku ścian przyziemia;
- Znacznie wyeksploatowana stolarka okienna piwnic;
- Korozja elementów metalowych – balustrady schodów wejściowych oraz obróbek blacharskich;
- Brak estetyki elewacji – zabrudzenia, rozmieszczenie okablowania;
- Powierzchniowe zabrudzenia i zacieki tynku na kominach;
- Zniszczona konstrukcja schodów wejściowych oraz płyt balkonowych;
- Wyeksploatowane zadaszenia nad wejściem do budynku;
- Zniszczona konstrukcja metalowa wejścia.

Poniżej przedstawiono dokumentację zdjęciową uszkodzeń i nieprawidłowości:



Rys. 6. Schody zewnętrzne do budynku – ubytki i zarysowania konstrukcji [1.4.].



Rys. 7. Wyeksploatowane zadaszenie nad wejściem do klatki schodowej budynku, skorodowana konstrukcja metalowa zadaszenia [1.4.].



Rys. 8. Wyeksploatowane okna piwniczne, ubytki i odparzenia tynku, lokalne zawilgocenia ścian przyziemia [1.4].



Rys. 9. Korozja oraz zniekształcenie obróbek blacharskich [1.4].



Rys. 10. Lokalnie ubytki płyt azbestowo - cementowych na elewacji szczytowej, napisy graffiti, zacieki korozyjne z łączników i obróbki blacharskiej [1.4].



Rys. 11. Uszkodzone płyty balkonowe – wykruszenia konstrukcji, lokalnie wysolenia, korozja obróbek blacharskich zbyt niska wysokość balustrady balkonów [1.4].

Stan techniczny przegród zewnętrznych kwalifikuje je do remontu. Ściany pokryte są płytami acekolowymi, które kwalifikują się do demontażu. Na elewacjach występują również przebarwienia, zacieki, które znacząco obniżają estetykę elewacji budynku. Okna piwniczne kwalifikują się do wymiany.

6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

6.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Współczynnik przenikania ciepła U obliczono dla ściany w dwóch wariantach – dla ściany zewnętrznej przed i po ociepleniu.

Tab. 1. Zestawienie oporów cieplnych dla ścian kondygnacji powyżej parteru- stan istniejący

Rodzaj materiału	$[W/mK]$	$d [m]$	$R [m^2K/W]$
wewnętrzna strona przegrody	-	-	0,130
warstwa konstrukcyjna (żelbetowa)	2,300	0,150	0,065
izolacja termiczna	0,055	0,040	0,727
warstwa fakturowa (beton łupkoporytowy)	1,350	0,060	0,044
węlna żużlowa*	0,055	0,030**	0,545
płyta azbestowo – cementowa	0,700	0,006	0,009
zewnętrzna strona przegrody	-	-	0,040
Razem			1,560

$$U = 1/R = 0,64 \text{ W}/(m^2K)$$

$$U = 0,64 > U_{\max} = 0,23 \text{ W}/(m^2K)$$

Wymagana przez Warunki Techniczne na rok 2017 wartość $U_{\max} = 0,23 \text{ W}/(m^2K)$ nie została spełniona.

Tab. 2. Zestawienie oporów cieplnych dla ścian kondygnacji powyżej parteru - stan projektowany

Rodzaj materiału	$[W/mK]$	$d [m]$	$R [m^2K/W]$
Wewnętrzna strona przegrody	-	-	0,130
warstwa konstrukcyjna (żelbetowa)	2,300	0,150	0,065
izolacja termiczna	0,055	0,040	0,727
warstwa fakturowa (beton łupkoporytowy)	1,350	0,060	0,044
Styropian EPS 70-040	0,040	0,150	3,750
Tynk cienkowarstwowy	1,000	0,003	0,003
Zewnętrzna strona przegrody	-	-	0,040
Razem			4,76

$$U = 1/R = 0,21 \text{ W}/(m^2K)$$

$$U = 0,21 < U_{\max} = 0,23 \text{ W}/(m^2K)$$

Wymagana przez Warunki Techniczne na rok 2017 wartość $U_{\max} = 0,23 \text{ W}/(m^2K)$ została spełniona.

Kondensacja pary wodnej - stan projektowany

Kondensację pary wodnej sprawdzono dla płaskiej ściany zewnętrznej dla okresu całego roku – część przegrody usytuowanej w górnej strefie pomieszczenia (naroża pod stropem, ściany zasłonięte zasłoną) poza miejscami występowania mostków cieplnych. Poniżej przedstawiono wykres prężności pary wodnej oraz rozkład temperatury w przegrodzie jak dla warunków zimowych, dla grudnia. W obliczeniach przyjęto temperaturę powietrza zewnętrznego $t_e = -0,5^\circ\text{C}$ i wilgotność względną powietrza zewnętrznego $\phi_e = 85,0\%$ (średnie wartości dla miesiąca grudnia na podstawie bazy klimatycznej Katowice). Dla przyjętych warunków eksploatacji, tj. wilgotności względnej powietrza wewnętrznego $\phi_i = 50,0\%$ i temperatury powietrza wewnętrznego $t_i = 20,0^\circ\text{C}$, kondensacja nie występuje w przekroju przegrody.



Rys. 12. Wykres prężności pary wodnej - sprawdzenie występowania kondensacji międzywarstwowej w projektowanej przegrodzie w miesiącu grudniu.



Rys. 13. Rozkład temperatur w przegrodzie projektowanej w grudniu.

Współczynnik temperaturowy f_{Rsi} - stan projektowany

Obliczanie czynnika temperaturowego na powierzchni wewnętrznej wykonuje się w celu sprawdzenia ryzyka wystąpienia kondensacji na wewnętrznej powierzchni przegrody. Kondensacja powierzchniowa może powodować przyspieszenie procesu destrukcji materiałów budowlanych wrażliwych na wilgoć. Zjawisko to można akceptować, jeżeli dotyczy krótkiego czasu i występuje na przegrodach niechłoniących wilgoci, np. na ramach okiennych, okładzinach ceramicznych (glazura, terakota). Zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia w sprawie Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki

i ich usytuowanie, spełniony powinien być warunek $f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$, gdzie f_{Rsi} to efektywna wartość czynnika temperaturowego na powierzchni wewnętrznej przegrody, a $f_{Rsi,max}$ to wartość czynnika temperaturowego dla krytycznego miesiąca i dla danej lokalizacji budynku. Efektywna wartość czynnika temperaturowego na powierzchni wewnętrznej projektowanej przegrody wyznaczona zostaje na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej, zgodnie ze wzorem:

$$f_{Rsi} = \frac{(U^1 - R_{si})}{U^1}$$

i wynosi:

$$\underline{f_{Rsi} = 0,940}$$

Wartość f_{Rsi} obliczona została dla przypadku: ściana zewnętrzna – część przegrody usytuowana w górnej strefie pomieszczenia (naroże przy stropie).

Wartość obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,max}$ wykonano na podstawie bazy klimatycznej Katowice, dla każdego miesiąca w roku a wyniki pokazano w poniższej tabeli:

Tab. 3. Wartość obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,max}$.

Styczeń	0,697
Luty	0,703-miesiąc krytyczny
Marzec	0,609
Kwiecień	0,437
Maj	-0,007
Czerwiec	-0,661
Lipiec	-2,021
Sierpień	-1,889
Wrzesień	0,051
Październik	0,379
Listopad	0,579
Grudzień	0,698

Aby spełnić wymagania Warunków Technicznych należy porównać wartość czynnika obliczeniowego $f_{Rsi,max}$ dla miesiąca krytycznego z współczynnikiem f_{Rsi} przegrody. Wartość czynnika temperaturowego $f_{Rsi,max}$ dla krytycznego miesiąca wynosi: $f_{Rsi,max} = 0,703$

$$f_{Rsi} = 0,950 > f_{Rsi,max} = 0,703$$

Warunek $f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$ jest spełniony, zatem analizowana przegroda została zaprojektowana prawidłowo pod kątem uniknięcia rozwoju pleśni.

6.3. STROP NAD PIWNICĄ

Współczynnik przenikania ciepła U obliczono dla stropu w dwóch wariantach –przed i po ociepleniu.

Tab. 4. Zestawienie oporów cieplnych dla stropu nad piwnicą- stan istniejący.

Rodzaj materiału	λ [W/mK]	d [m]	R [m²K/W]
wewnętrzna strona przegrody			0,170
posadzka	1,000	0,010	0,010
wylewka cementowa	1,350	0,040	0,030
płyta piślniowa	0,070	0,018	0,257
strop – płyta żelbetowa	2,300	0,140	0,061
zewewnętrzna strona przegrody	-	-	0,170
Razem			0,698

$$U = 1/R = 1,43 \text{ [W/(m²K)]}$$

$$U = 1,43 > U_{max} = 0,25 \text{ [W/(m²K)]}$$

Wymagana przez Warunki Techniczne 2017 wartość $U_{max} = 0,25 \text{ [W/(m²K)]}$ nie została spełniona.

Tab. 5. Zestawienie oporów cieplnych dla stropu nad piwnicą - stan projektowany.

Rodzaj materiału	λ [W/mK]	d [m]	R [m²K/W]
wewnętrzna strona przegrody			0,170
posadzka	1,000	0,010	0,010
wylewka cementowa	1,350	0,040	0,030
płyta piślniowa	0,070	0,018	0,257
strop – płyta żelbetowa	2,300	0,140	0,061
Włna mineralna 035	0,035	0,120	3,428
zewewnętrzna strona przegrody	-	-	0,170
Razem			4,126

$$U = 1/R = 0,24 \text{ [W/(m²K)]}$$

$$U = 0,24 < U_{max} = 0,25 \text{ [W/(m²K)]}$$

Wymagana przez Warunki Techniczne 2017 wartość $U_{\max} = 0,25 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$
została spełniona.

6.3. STROPODACH

Współczynnik przenikania ciepła U obliczono dla stropodachu w dwóch wariantach – przed i po ociepleniu.

Tab. 6. Zestawienie oporów cieplnych dla stropodachu - stan istniejący.

Rodzaj materiału	$\lambda \text{ [W/mK]}$	$d \text{ [m]}$	$R \text{ [m}^2\text{K/W]}$
wewnętrzna strona przegrody			0,100
tynk cementowo – wapienny	0,820	0,015	0,018
strop – płyta żelbetowa	2,300	0,140	0,061
wełna żuźlowa	0,055	0,05	0,909
zewnątrzna strona przegrody	-	-	0,100
Razem			1,188

$$U = 1/R = 0,84 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$$

$$U = 0,84 > U_{\max} = 0,18 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$$

Wymagana przez Warunki Techniczne 2017 wartość $U_{\max} = 0,18 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$
nie została spełniona.

Tab. 7. Zestawienie oporów cieplnych dla stropodachu - stan projektowany.

Rodzaj materiału	$\lambda \text{ [W/mK]}$	$d \text{ [m]}$	$R \text{ [m}^2\text{K/W]}$
wewnętrzna strona przegrody			0,100
tynk cementowo – wapienny	0,820	0,015	0,018
strop – płyta żelbetowa	2,300	0,140	0,061
Izolacja termiczna - granulaty wełny mineralnej	0,039	0,210	5,384
zewnątrzna strona przegrody			0,100
Razem			5,663

$$U = 1/R = 0,176 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$$

$$U = 0,176 < U_{\max} = 0,18 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$$

Wymagana przez Warunki Techniczne 2017 wartość $U_{\max} = 0,18 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$
została spełniona.

6.4. SPRAWDZENIE RYZYKA WYSTĄPIENIA KONDENSACJI POWIERZCHNIOWEJ PARY WODNEJ DLA MOSTKÓW TERMICZNYCH

Zgodnie z punktem 2.2.3. 2) Załącznika do Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 5 lipca 2013 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, sprawdzeniu ryzyka wystąpienia powierzchniowej kondensacji pary wodnej podlegają (oprócz przegród) mostki termiczne. Możliwość pojawienia się skropleń pary wodnej sprawdzono dla 2 mostków termicznych analizowanego budynku:

- nadproże okienne,
- naroże wypukłe ścian zewnętrznych.

Do uzyskania efektywnej wartości czynnika temperaturowego f_{Rsi} , dla poszczególnych węzłów, wykorzystano program komputerowy „EUROKOBRA”, będący elektronicznym katalogiem edytowalnych mostków termicznych. Uzyskane w ten sposób wartości czynnika f_{Rsi} porównano z wartością czynnika temperaturowego dla krytycznego miesiąca i dla danej lokalizacji budynku $f_{Rsi,max}$.

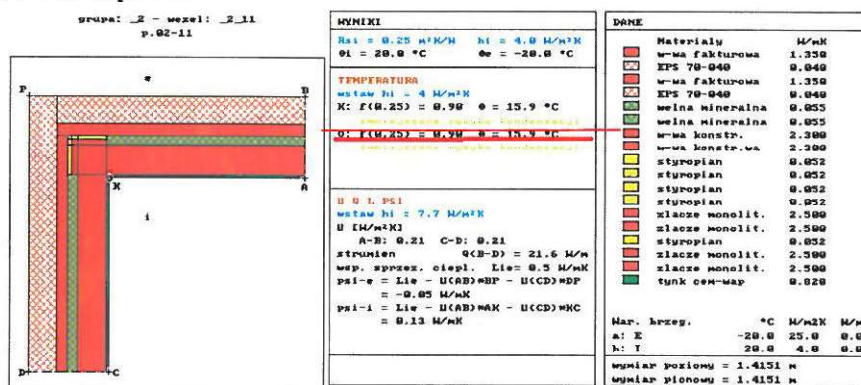
Tab. 8. Wartość obliczeniowego czynnika temperaturowego $f_{Rsi, max}$ dla 12 miesięcy w roku.

Styczeń	0,697
Luty	0,703 miesiąc krytyczny
Marzec	0,609
Kwiecień	0,437
Maj	-0,007
Czerwiec	-0,661
Lipiec	-2,021
Sierpień	-1,889
Wrzesień	0,051
Październik	0,379
Listopad	0,579
Grudzień	0,698

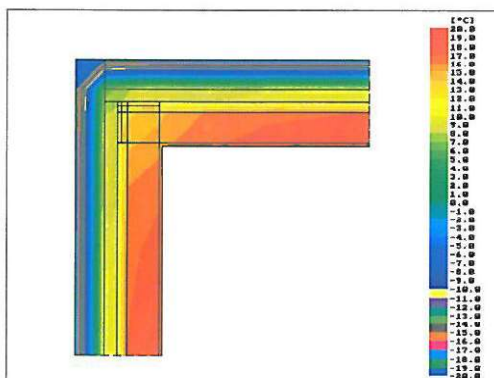
Wartość czynnika temperaturowego $f_{Rsi, max}$ dla krytycznego miesiąca wynosi:

$$\underline{f_{Rsi, max} = 0,703}$$

6.4.1. Naroże zewnętrzne



Rys. 14. Wyniki uzyskane w programie EUROKOBRA dla mostka termicznego – naroże zewnętrzne.



Rys. 15. Rozkład temperatury uzyskany w programie EUROKOBRA dla mostka termicznego – naroże zewnętrzne.

Na podstawie analizy przeprowadzonej w programie EUROKOBRA stwierdza się, iż dla analizowanego mostka termicznego w stanie projektowanym wartość czynnika temperaturowego wynosi:

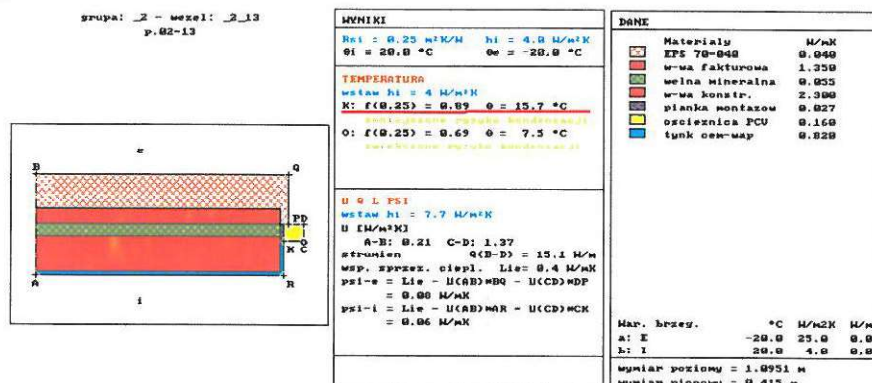
$$\underline{f_{Rsi} = 0,810}$$

Aby spełnić wymagania Warunków Technicznych należy porównać wartość czynnika obliczeniowego $f_{Rsi, max}$ dla miesiąca krytycznego z współczynnikiem f_{Rsi} mostka termicznego.

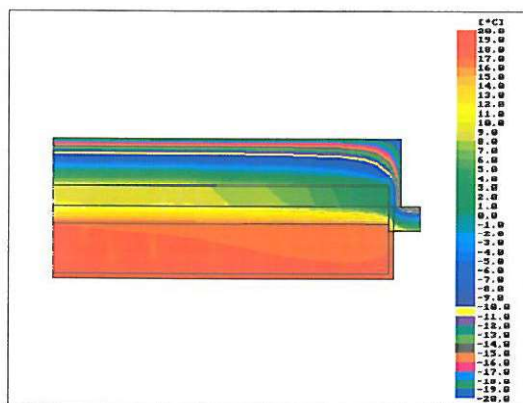
$$\underline{f_{Rsi} = 0,810 > f_{Rsi, max} = 0,703}$$

Warunek $f_{Rsi} > f_{Rsi, max}$ jest spełniony, zatem analizowany węzeł został zaprojektowany prawidłowo pod kątem uniknięcia rozwoju pleśni.

6.4.2. Nadproże okienne



Rys. 16. Wyniki uzyskanie w programie EUROKOBRA dla mostka termicznego - nadproże okienne.



Rys. 17. Rozkład temperatury uzyskany w programie EUROKOBRA dla mostka termicznego - nadproże okienne.

Na podstawie analizy przeprowadzonej w programie EUROKOBRA stwierdza się, iż dla analizowanego mostka termicznego w stanie projektowanym wartość czynnika temperaturowego wynosi:

$$f_{Rsi} = 0,890$$

Aby spełnić wymagania Warunków Technicznych należy porównać wartość czynnika obliczeniowego $f_{Rsi, max}$ dla miesiąca krytycznego z współczynnikiem f_{Rsi} mostka termicznego.

$$f_{Rsi} = 0,890 > f_{Rsi, max} = 0,703$$

Warunek $f_{Rsi} > f_{Rsi, max}$ jest spełniony, zatem analizowany węzeł został zaprojektowany prawidłowo pod kątem uniknięcia rozwoju pleśni.

6.4.3. ZESTAWIENIE WSPÓŁCZYNNIKÓW PRZENIKANIA CIEPŁA U.

Ściany zewnętrzne

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

Strop nad piwnicą

$$U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Stropodach

$$U = 0,174 \text{ W/m}^2\text{K}$$

6.5. WSKAŹNIK ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ EP

Charakterystykę energetyczną budynku dla stanu projektowanego, wyrażono przy pomocy współczynników przenikania ciepła U oraz szacowanego wskaźnika zapotrzebowania na energię pierwotną.

Parametry materiałowe wg PN-EN ISO 6946:1999 oraz PN-EN ISO 12524:2003, załącznik normatywny, danych deklarowanych przez producenta,

Obliczenia współczynnika przenikania ciepła wykonano na podstawie PN-EN ISO 6946:2008 i innych.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną, obliczone zgodnie z rozporządzeniem w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.

$$EP_{H+W} = 138 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$$

Szacowaną wartość wskaźnika EP, uzyskaną na podstawie obliczeń w programie komputerowym Arcadia TERMO, należy porównać z maksymalną wartością, określoną w § 329 ust. 2 pkt 1 Warunków Technicznych (zapis zmieniony na mocy Dz. U. 2013 nr 0 poz. 926). Zgodnie z przytoczonym powyżej punktem, maksymalna wartość wskaźnika EP_{H+W} (częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania i wentylacji oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej), wynosi:

$$EP_{H+W} = 85 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$$

Wobec powyższego, mamy:

$$EP_{H+W} = 138 > EP_{H+W} = 85 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$$

Analizowany budynek nie spełnia warunku maksymalnej wartości wskaźnika EP_{H+W} . Jednak biorąc pod uwagę fakt, iż budynek podlegać będzie remontowi, zaś projektowane przegrody zewnętrzne spełniają wymagania izolacyjności cieplnej, zgodnie z zapisem § 328 ust. 1a (zapis dodany do Warunków Technicznych na mocy Dz.U. 2013 nr 0 poz. 926) przedmiotowy budynek spełnia wymagania określone w § 328 ust. 1 (zapis zmieniony na mocy Dz.U. 2013 nr 0 poz. 926). Sprawdzeniu nie podlega ΔEP_c (częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia) – brak instalacji chłodzenia w przedmiotowym budynku.

7. PRACE REMONTOWE

7.1. ZAKRES ROBÓT REMONTOWYCH

- Demontaż płyt azbestowo – cementowych;
- Wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych w systemie typu ETICS¹⁾¹;
- Wykonanie izolacji termicznej stropu nad ostatnią kondygnacją;
- Wykonanie izolacji termicznej stropu nad piwnicą;
- Remont kominów;
- Kompleksowy remont schodów wejściowych i konstrukcji metalowej, wraz z montażem balustrady i zadaszeniem nad wejściem do budynku;
- Kompleksowy remont płyt balkonowych;
- Wymiana okien piwnicznych
- Wykonanie opaski wokół budynku;
- Roboty dodatkowe.

¹ ETICS – z ang. External Thermal Insulation Composite System, tj. złożony system izolacji cieplnej ścian zewnętrznych. Jest to technologia służąca poprawie izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych i wewnętrznych polegająca na zamocowaniu dodatkowej warstwy izolacji termicznej na docieplanej przegrodzie (najczęściej w postaci styropianu lub wełny mineralnej), zabezpieczonej warstwami ochronnymi w postaci warstwy zbrojonej oraz systemowego tynku cienkowarstwowego. W Polsce w przeszłości technologia ta funkcjonowała jako bezspoinowy system ocieplania (tzw. BSO), a jeszcze wcześniej jako metoda lekka-mokra.

7.2. DEMONTAŻ PŁYT AZBESTOWYCH

Roboty przygotowawcze

- wygrodzenie terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych,
- umieszczenie tablic ostrzegawczych o treści:

**„UWAGA ZAGROŻENIE AZBESTEM”,
„OSOBOM NIEUPOWAŻNIONYM WSTĘP WZBRONIONY”**

zabezpieczenie frontu robót:

- szkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest i przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania, opracowania przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, obejmującego w szczególności:
- przygotowanie środków ochronnych: masek, ubrań i okularów ochronnych, przygotowanie palet (jeżeli istnieje konieczność załadunku zdemontowanych odpadów na paletach), przygotowanie folii o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm, przygotowanie nalepek ostrzegawczych - UWAGA AZBEST, przygotowanie specjalnego odkurzacza wraz z filtrami do usunięcia pyłów i drobnych odpadów z zawartością azbestu,
- przygotowanie narzędzi ręcznych ewentualnie narzędzi mechanicznych,
- wolnoobrotowych z odsysaniem pyłów,
- ewentualne przygotowanie hydronetki do zwilżania demontowanych odpadów, przygotowanie pomieszczeń socjalnych dla pracowników (poza strefą zagrożenia),
- wyodrębnienie miejsca w strefie zagrożenia azbestem, w którym pracownik może ściągnąć środki ochronne i oczyścić wewnętrzne ubranie z ewentualnych włókien azbestu, w celu zakończenia robót lub konieczności skorzystania z pomieszczeń socjalnych, w związku z tym muszą zostać przygotowane:
 - zapas czystych środków ochronnych - maseczki, ubrania robocze,
 - "umywalnia polowa" (zależnie od charakteru budowy),
- przygotowanie środka transportu do załadunku i wywozu zdemontowanych odpadów,
- przygotowanie osłonięcie elewacji i zabezpieczenie okien przed pyleniem.

Demontaż materiałów zawierających azbest – prace przygotowawcze

- demontaż obróbek blacharskich parapetów, ogniomurów, dylatacji i innych,
- demontaż instalacji odgromowej,
- demontaż anten satelitarnych, metalowych mocowań na flagi i innych elementów zamocowanych na elewacji,
- przełożenie okablowania.

Prace zasadnicze

Prace muszą być prowadzone tak, aby wyeliminować lub co najmniej zminimalizować pylenie podczas demontażu, czyli:

- jeżeli jest to konieczne i materiały są zapyłone, należy je przed demontażem zwilżyć wodą, w celu zabezpieczenia przed przyleganiem pyłu,
- jeżeli jest to możliwe należy demontować materiały w całości bez jakiegokolwiek uszkodzenia,
- podczas odspajania materiałów trwale związanych ze sobą lub z podłożem należy używać narzędzi ręcznych,
- w celu zminimalizowania czasu kontaktu materiałów ze środowiskiem, należy niezwłocznie przeprowadzić przygotowanie transportu czyli demontowane materiały przenosić na miejsce przeznaczone i zorganizowane do ich wywozu oraz:
 - zafoliować folią o grubości nie mniejszej niż 0,2mm,
 - każdy zafoliowany ładunek należy oznaczyć specjalnymi nalepkami,
 - złożyć na paletach (jeżeli jest to konieczne i wymaga to transport),
 - załadować na środek transportu, w celu zminimalizowania szkodliwości pyłów,
- z zawartością azbestu na środowisko należy niezwłocznie po wykonaniu demontażu odkurzyć wygrodzoną strefę - w całości lub części zależnie od podziału robót na etapy.

Uzyskane tą drogą odpady za foliować i przeznaczyć do transportu z resztą wytworzonych odpadów,

- zabronione jest jakiegokolwiek spożywanie posiłków i palenie tytoniu w wyznaczonej strefie zagrożenia,
- podczas prowadzenia robót pracodawca zobowiązany jest do monitorowania ilości włókna azbestowego tj. najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS).
- ubrania, maski ochronne traktuje się jako jednorazowego użytku i dołączamy do całości odpadów traktując je jako odpady z zawartością azbestu, jeżeli zaistnieje konieczność skorzystania z pomieszczeń socjalnych,
- podczas prac demontażowych, pracownik może opuścić strefę zagrożenia, pod warunkiem całkowitego oczyszczenia siebie z włókien azbestu za pomocą odkurzacza do pyłów azbestowych, w miejscu do tego wyznaczonym. Każdorazowe opuszczenie i powrót do strefy związane jest z założeniem nowych środków ochrony - maseczka i ubranie ochronne,
- do transportu pionowego wyrobów azbestowych nie można stosować rynien i rur zsypowych.

Uwagi – demontaż i wytworzenie odpadu niebezpiecznego obejmuje :

- płyty azbestowo cementowe,
- uszczelki gumowe między płytami a-c,
- wełnę mineralną w płytach,
- ruszt drewniany poziomy i pionowy.

Transport materiałów zawierających azbest

Zgodnie z wymaganiami normatywnymi przed planowanym transportem należy zgłosić przewóz wyrobów zawierających azbest do powiatowego inspektoratu nadzoru budowlanego, okręgowego inspektoratu pracy i powiatowej stacji sanitarno – epidemiologicznej właściwej dla miejsca demontażu. W celu uniknięcia emisji włókien azbestu do środowiska należy przed wywozem odpadów sprawdzić cały ładunek pod względem szczelności folii oraz przejrzystości oznakowania.

Ochrona pracowników narażonych na działanie azbestu

Pracownik narażony na działanie azbestu, musi posiadać odpowiednie ubrania, maskę i okulary ochronne umożliwiające zminimalizowany kontakt z pyłem azbestowym. W celu zabezpieczenia pracownika przed wpływem azbestu wykonawca powinien przygotować między innymi:

- środki ochronny: maski, ubrania i okulary ochronne,
- folię o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm,
- nalepki ostrzegawcze – UWAGA AZBEST,
- specjalne odkurzacze wraz z filtrami do usunięcia pyłów i drobnych odpadów z zawartością azbestu,
- narzędzia ręczne ewentualnie narzędzia mechaniczne wolnoobrotowe z odsysaniem pyłów,
- pomieszczenia socjalne dla pracowników (poza strefą zagrożenia),
- miejsca w strefie zagrożenia azbestem, w którym pracownik może ściągnąć środki ochronne i oczyścić wewnętrzne ubranie z ewentualnych włókien azbestu, w celu zakończenia robót lub konieczności skorzystania z pomieszczeń socjalnych,
- środki transportu do załadunku i wywozu zdemontowanych odpadów.

Ochrona użytkowników budynku podczas demontażu azbestu

- prace związane z usuwaniem azbestu lub wyrobów zawierających azbest muszą być prowadzone w taki sposób, żeby wyeliminować uwalnianie azbestu lub co najmniej zminimalizować pylenie do dopuszczalnych wartości stężeń w powietrzu regulowanych przepisami szczególnymi. Wykonawca prac, polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest z budowlanych, zobowiązany jest do:
 - zabezpieczenia okien przed pyleniem,
 - izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie odpowiednich osłon

- (celem zmniejszenia emisji włókien azbestu),
 - ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m przy stosowaniu osłon,
 - umieszczeniu tablic ostrzegawczych o treści: "Uwaga! Zagrożenie azbestem", "Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony".
- prace budowlane związane z demontażem płyt a-c, można prowadzić w warunkach zimowych.

Łączna prognozowany ciężar zdemontowanych płyt azbestowych to ok. 12,2 t.

Wykonać sprawozdanie z badania stężenia pyłu azbestowego w powietrzu przed i po wykonaniu demontażu materiałów zawierających azbest. Opracowanie należy przekazać Inwestorowi.

7.3. KOTWIENIE WARSTWY FAKTUROWEJ

W celu wzmocnienia prefabrykowanych płyt warstwowych, wydłużenia czasu ich użytkowania oraz ochrony elewacji przed kolejnymi spękaniami należy wzmocnić połączenie warstwy fakturowej z warstwą konstrukcyjną. Przykładowym systemem jest system COPY ECO firmy KOELNER lub równoważny^{*)}. Przywoływany system składa się z dwóch kotew: poziomej i ukośnej. Dodatkowymi elementami składowymi są żywica winyloestrowa, pręt nierdzewny ze stali gatunku A2 oraz tuleja z siatki stalowej jako zabezpieczenie nadmiernego zużycia żywicy. Do zalet systemu należą:

- zgodność z instrukcją ITB 360/99,
- możliwość instalowania w betonie C 12/15,
- możliwość instalowania w podłożu mokrym,
- minimalna grubość warstwy nośnej - 70 mm,
- zakres temperatur podłoża od -20°C do 40°C.

Do wzmocnienia ścian przyjęto kotwy o następujących parametrach:

- poziome – długość 190 mm, średnica Ø12 mm, stal gatunku min. A2, gwintowany;
- ukośne – długość 360 mm, średnica Ø12 mm, stal gatunku min. A2, gwintowany.

Minimalne długości zakotwienia w warstwie konstrukcyjnej:

- poziome – 60 mm,
- ukośne – 110 mm.

Otwory do osadzenia kotew należy wykonać wiertłem o średnicy Ø18 mm. Z uwagi na zastosowanie dwóch rodzajów kotew, należy nawiercić dwa typy otworów:

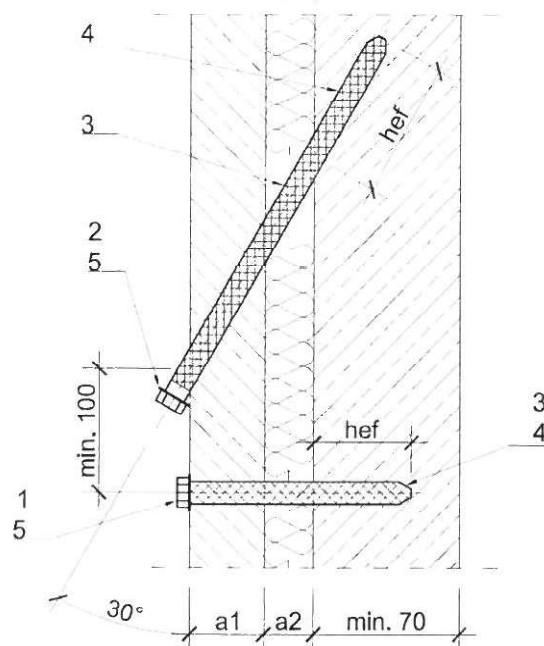
- nachylone pod kątem 30° do płaszczyzny ściany,
- prostopadłe do ściany.

W trakcie wykonywania otworów należy kontrolować ich średnicę oraz głębokość w ścianie. Zaleca się sprawdzenie łącznej grubości warstwy fakturowej oraz termoizolacyjnej, w celu zachowania odpowiedniej długości zakotwienia w warstwie nośnej – w ten sposób uniknie się możliwości przebicia do pomieszczeń w budynku. Wywiercone otwory należy oczyścić z zalegającego w nich pyłu poprzez zastosowanie odkurzacza lub urządzenia tłoczącego powietrze (np. pompka ręczna). Do oczyszczonego otworu należy wprowadzić stalową tuleję siatkową o śr. Ø16 mm w celu uniemożliwienia wylewania się żywicy w warstwie dociepleniowej. Umieszczoną tuleję przyciąć do zlicowania jej z powierzchnią ściany zewnętrznej. Następnie należy wprowadzić zaprawę żywiczną do otworu za pomocą urządzenia iniekcyjnego. Po wprowadzeniu żywicy ręcznie wkręcić kotew aż do wyczuwalnego oporu. Na lekko wystający trzpień kotwy nałożyć podkładkę oraz nakrętkę dociskową. Po wyschnięciu zaprawy żywicznej należy dokręcić nakrętkę do osiągnięcia wyczuwalnego oporu.

^{*)} wg ST wykonania i odbioru robót – Remont wielorodzinnego budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Wolności 140, 142 w Chorzowie z ociepleniem przegród zewnętrznych

Przed wykonaniem prac związanych z kotwieniem elementów należy wykonać odwiert kontrolny przez warstwę fakturową do warstwy ociepleniowej celem sprawdzenia zgodności grubości tych warstw.

Mocowanie i układ kotew przedstawia poniższy rysunek.



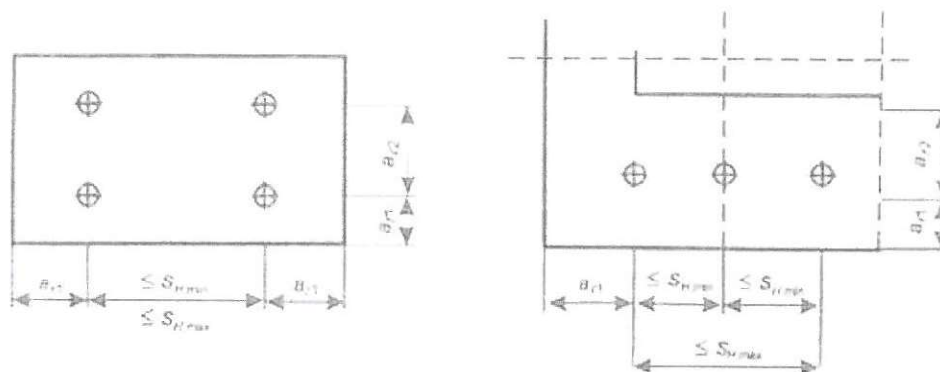
Rys. 18. Schemat mocowania kotew wzmacniających w przykładowym systemie COPY ECO.

1,2 – Nagwintowany pręt stalowy, 3 – Stalowa tuleja siatkowa, 4 – Kotwa chemiczna winyloestrowa, 5 – Nakrętka z podkładką h – minimalna głębokość zakotwienia, a1 – grubość warstwy fakturowej betonowej ściany warstwowej, a2 – grubość warstwy izolacyjnej betonowej ściany warstwowej.

Kotwy wzmacniające należy rozmieszczać w płytach zgodnie z poniższym rysunkiem, zaczerpniętym z instrukcji ITB 374/2002 „Budynki wielkopłytowe – wymagania podstawowe. Bezpieczeństwo konstrukcji. Dodatkowe połączenia warstwy fakturowej z warstwą konstrukcyjną wielkopłytowych ścian zewnętrznych.”

Tabela 10. Rozmieszczenie łączników zgodnie (wg rys. 22) – na podstawie instrukcji ITB 374/2002.

Opis	Oznaczenie	Średnica łącznika d mm				
		22	24	28	30	35
Rozstaw poziomy mm	$S_{H,min}$	350	350	400	450	
	$S_{H,max}$	2500				
Rozstaw pionowy mm	$s_v>$	350	350	350	450	
Odległość od krawędzi ściany mm	a_{r1}	300				
	a_{r2}	500				

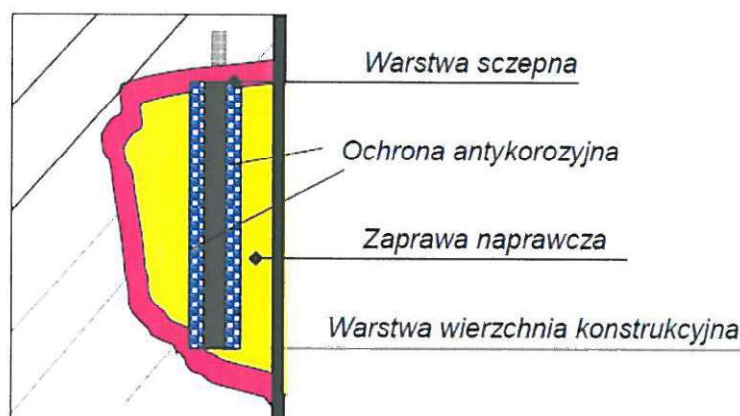


Rys. 19. Schemat rozmieszczenia łączników. a – ściana pełna, b – ściana z otworem okiennym.

Ilość łączników oraz ich rozmieszczenie należy dobrać w zależności od typu zinwentaryzowanej płyty ścian zewnętrznych. Ilość i rozstaw przyjęto na podstawie zaleceń instrukcji ITB nr 374/2002.

WYPEŁNIENIE UBYTKÓW W WARSTWIE FAKTUROWEJ

Równoległe do prac związanych z montażem zespołu łączników należy prowadzić reprofilację warstwy fakturowej. Uszkodzone miejsca należy dokładnie oczyścić z luźnych fragmentów betonu i zanieczyszczeń. Zbrojenie musi zostać dokładnie oczyszczone z rdzy i wszelkich zabrudzeń ręcznie bądź przez strumieniowanie ścierniwem. Zaleca się stosowanie odpowiedniego systemu naprawczego.



Rys. 20. Schemat wypełnienia bruzd roboczych i uszkodzeń warstwy fakturowej.

Uwaga!

- 1) W przypadku pęknięcia warstwy fakturowej podczas wykonywania wzmocnienia np. wiercenia otworów, montażu kotew, należy skontaktować się projektantem.
- 2) W przypadku stwierdzenia w trakcie robót występowania innej konstrukcji przegrody niż prefabrykowana płyta trójwarstwowa (np. wypełnienie z pustaków PGS³, ścianka typu LSO⁴ lub jednowarstwowa w przypadku ścianek kolankowych), taka przegroda nie podlega pracom wzmocniającym. Montaż łączników dotyczy tylko prefabrykowanych płyt trójwarstwowych.

³ PGS – skrót od PianoGazoSilikat – rodzaj betonu autoklawizowanego, którego głównym składnikiem są wapno i popioły lotne. W Polsce pustaki PGS produkowane były w latach 50-ych XX wieku.

⁴ LSO – skrót od Lekka Ściana Osłonowa - lekka ściana osłonowa o konstrukcji drewnianej, stosowane czasami w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych, głównie w obrębie podłużnych ścian loggiowych. W ścianach tych szkielet drewniany ocieplony jest izolacją w postaci wełny mineralnej.

7.4. OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Termoizolację ścian zewnętrznych wykonać ze styropianu fasadowego EPS ⁵040 o gr. 15 cm przy czym:

Projektuje się zastosowanie systemu ETICS⁶ producenta Dryvit przy czym dopuszcza się zastosowanie rozwiązania równorzędnego.

Roboty przygotowawcze przed ociepleniem przegród

Przygotowanie podłoża wykonać zgodnie z instrukcją ITB 447/2009:

- demontaż płyt azbestowo – cementowych,
- kotwienie warstwy fakturowej,
- demontaż obróbek blacharskich parapetów, ogniomurów, dylatacji i innych,
- demontaż anten satelitarnych, metalowych mocowań na flagi i innych elementów zamocowanych na elewacji,
- przełożenie okablowania,
- przełożenie oświetlenia, tabliczek informacyjnych,
- przełożenie domofonów,
- demontaż rynien i rur spustowych,
- wymiana wybranej stolarki okiennej (piwnice),
- zamurowanie wybranych okien piwnicznych,
- wyrównanie powierzchni elewacji,
- oczyszczenie podłoża z kurzu, pyłu poprzez oczyszczenie szczotką.

7.4.1. Technologia ocieplenia ścian zewnętrznych styropianem

Ocieplenie ścian zewnętrznych wykonać w systemie ETICS. Metoda polega na wykonaniu dodatkowej warstwy izolacji termicznej z płyt samogasnącego polistyrenu fasadowego EPS 040 gr. 15 cm. Płyty są przyklejane do podłoża za pomocą zaprawy klejowej. Na warstwę termoizolacyjną nakłada się warstwę wypraw tynkarskich zbrojonych tkaniną szklaną. Prace należy wykonać zgodnie z instrukcją ITB nr 447/09.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie technicznym ocieplenia, instrukcji ITB, Kartach Technicznych poszczególnych elementów systemu i innych informacjach zawartych w materiałach technicznych systemodawcy.

Prace ociepleniowe należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Temperatura podłoża i otoczenia, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania poszczególnych materiałów, powinna wynosić od +5°C do +25°C. Elewacja powinna zostać osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem silnego wiatru.

Podłoże

W przypadku braku zachowania pionowości płaszczyzny podłoża wykonać wyrównanie za pomocą tynku wyrównującego. Podłoże powinno być nośne, równe i oczyszczone z wszelkich elementów mogących powodować osłabienie przyczepności zaprawy. Luźne lub słabo przylegające fragmenty tynku należy skuć, a niewielkie ubytki uzupełnić zaprawą tynkarską. Resztki słabo przylegających powłok malarskich powinno się zmyć pod ciśnieniem bądź zeszkrobać. Przeprowadzić gruntowanie środkiem gruntującym podłoże. Wykonać próbę przyczepności, która polega na przyklejeniu w różnych miejscach na elewacji 8÷10 kostek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm i sprawdzeniu połączenia po 3 dniach. Wytrzymałość podłoża można uznać za dostateczną, jeżeli podczas odrywania ręką styropian ulegnie rozerwaniu. Gdy kostka zostanie oderwana wraz z zaprawą i warstwą podłoża oznacza to, że podłoże nie jest wystarczająco nośne.

⁵ EPS 70-040 – Z ang. Expanded PolyStyrene, tj. Polistyren ekspandowany, otrzymywany poprzez spienienie podgrzana parą wodną granulek polistyrenu. Liczba „70” odnosi się do wartości napięcia ściskającego przy 10% odkształceniu [kPa] - tj. 70kPa, z kolei zestaw cyfr „040” odnosi się do deklarowanej wartości współczynnika przewodzenia ciepła styropianu;

⁶ ETICS – z and. External Thermal Insulation Composite System, tj. złożony system izolacji cieplnej ścian zewnętrznych. Jest to technologia służąca poprawie izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych i wewnętrznych polegająca na zamocowaniu dodatkowej warstwy izolacji termicznej na docieplanej przegrodzie (najczęściej w postaci styropianu lub wełny mineralnej), zabezpieczonej warstwami ochronnymi w postaci warstwy zbrojonej oraz systemowego tynku cienkowarstwowego. W Polsce w przeszłości technologia ta funkcjonowała jako bezspoinowy system ocieplania (tzw. BSO), a jeszcze wcześniej jako metoda lekka-mokra.

Mocowanie płyt styropianowych

Poziom cokołu tj. dolnej krawędzi termoizolacji wyznaczyć na poziomie ok. 30 cm niżej od istniejącej linii cokołu.

Mocowanie płyt styropianowych należy zacząć od zamontowania listwy startowej cokołowej. Listwę należy wypoziomować, a następnie zamontować za pomocą kołków ramowych w odstępach 30 cm. W przypadku nierównej powierzchni ścian, listwę należy wyrównać za pomocą podkładek dystansowych z tworzywa sztucznego.

Podczas przyklejania pierwszego rzędu płyt styropianowych zwrócić uwagę na jego wypoziomowanie. Jednocześnie należy wkleić pasmo siatki pod dolną krawędź styropianu i wywinąć na wierzch.

Zaprawę klejącą należy nanieść na wewnętrzną stronę płyty metodą "pasmowo-punktową". Polega ona na wykonaniu ciągłej pryzmy obwodowej (o szerokości co najmniej 6 cm) przy krawędzi płyty i równomiernym rozłożeniu na całej powierzchni 6 placków o średnicy ok. 12 cm. W sumie należy nałożyć taką ilość masy, aby pokrywała ona co najmniej 40% powierzchni płyty (po dobitciu płyty do podłoża min. 60%) i zapewniała w ten sposób odpowiednie połączenie płyty ze ścianą. Bezpośrednio po nałożeniu zaprawy klejącej płytę należy przyłożyć do podłoża, a następnie dobić dożądanego położenia tak, by grubość zaprawy pod płytą nie przekraczała 1 cm.

Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych przeprowadzić najwcześniej po 48 h od przyklejenia płyt (przy optymalnych warunkach atmosferycznych w tym czasie) Mocowanie mechaniczne wykonać za pomocą kołków z tworzywa sztucznego w ilości 6 sztuk/m² na całej wysokości budynku.

Stosować zagłębiony montaż kołków z zatyczkami styropianowymi.

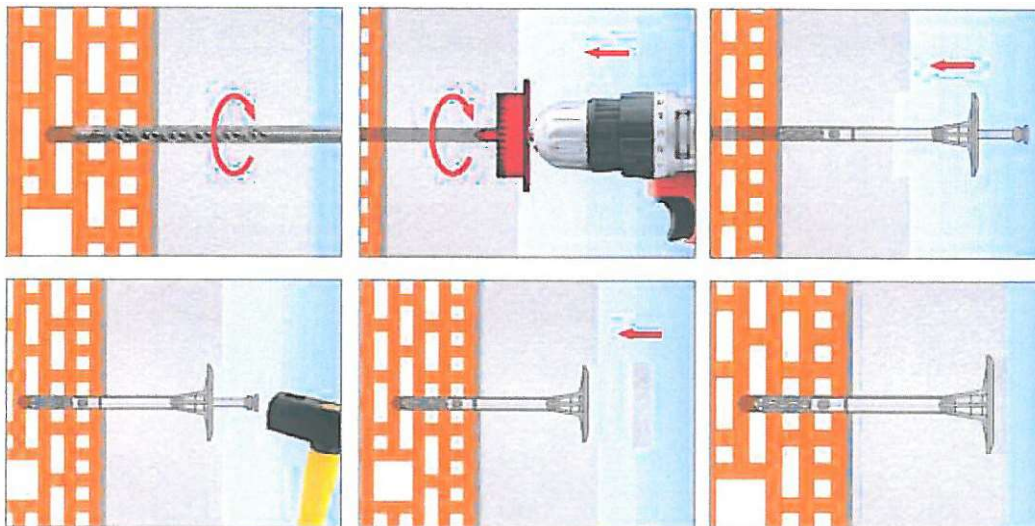
Zastosować łącznik wbijany z trzpieniem tworzywowym wbijanym o długości 20 cm.

Średnica otworu: 10 mm

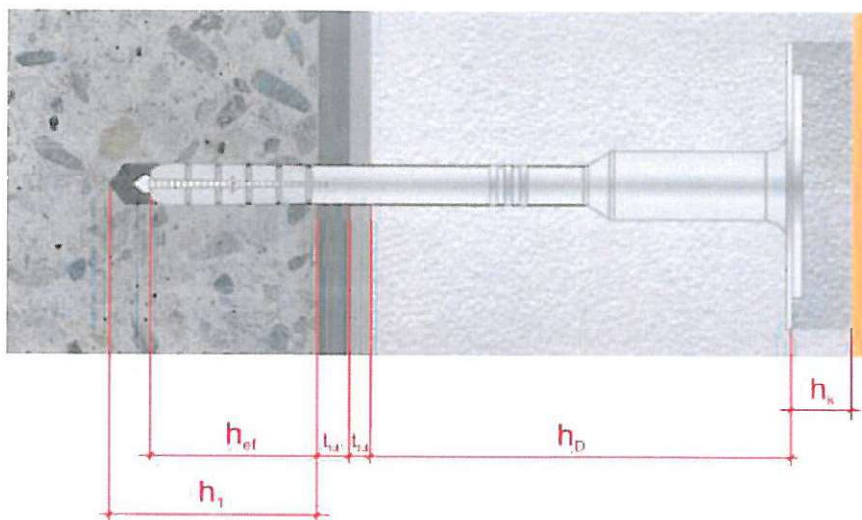
Głębokość zakotwienia: 60 mm

Głębokość otworu montażowego: 70 mm

Średnica talerzyka dociskowego: 60 mm



Rys. 21. Schemat wykonania montażu zagłębionego kołków do styropianu.



$$\text{Wzór: } L_d = (h_D - 20\text{mm}) + t_{tol} + t_{tol1} + h_{ef}$$

h_D - grubość mat. termoizolacyjnego

h_{ef} - efektywna głębokość zakotwienia

h_1 - głębokość otworu montażowego

t_{tol} - grubość zaprawy klejowej (budynki nowe)

t_{tol1} - grubość istniejącego tynku (renowacja budynku)

h_k - grubość krążka styropianowego

Wyliczenie długości kołka do styropianu:

$L_d = (150 - 20) + 20 + 60 = 210 \text{ mm}$. Przyjęto kołek długości 220 mm.

Wykonanie warstwy zbrojonej

Warstwę zbrojoną stanowi siatka zbrojąca, wykonana z włókna szklanego, zatopiona w zaprawie klejowej. Przed wykonaniem warstwy zbrojonej należy sprawdzić, czy płyty ułożone są w sposób szczelny a ich powierzchnia jest wyrównana przez szlifowanie. Warstwę zbrojoną należy nanieść po związaniu kleju, nie wcześniej jednak niż po upływie 72 godzin. W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy stosować listwę narożną z siatką lub kątowniki. Przy uszczelnianiu podokienników lub połączeniach ocieplenia z elementami elewacji o innej rozszerzalności termicznej zaleca się stosowanie uszczelniaczy poliuretanowych trwale elastycznych. W dalszej kolejności należy wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych poprzez zatopienie w zaprawie siatki o wymiarach 20x35 cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży. Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 72 godzin od nałożenia płyt termoizolacyjnych. Zaprawę nakłada się i rozprowadza pacą zębatą 10x12 mm tworząc łożę grzebieniowe. Szerokość pasa nałożonej zaprawy wynosi ok. 120,0 cm. Tkaninę zbrojącą z włókna szklanego należy ułożyć pasami na naniesionym kleju delikatnie wciskając ją pacą stalową, a następnie ściągnąć płasko zaprawę wydostającą się przez oczka tkaniny. Tkanina powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w 1/3 grubości warstwy zbrojonej (licząc od strony powierzchni tej warstwy). Tkaninę należy układać pasami, na zakład min. 10,0 cm, względnie przeciągnąć ją poza krawędzie i otwory okienne. Przy wykańczaniu cokołu, po zatopieniu tkaniny zbrojącej należy obciąć ją natychmiast ostrym nożem przy dolnej krawędzi listwy cokołowej.

Grubość warstwy zbrojonej z pojedynczą warstwą siatki powinna wynosić od 3 do 5 mm.

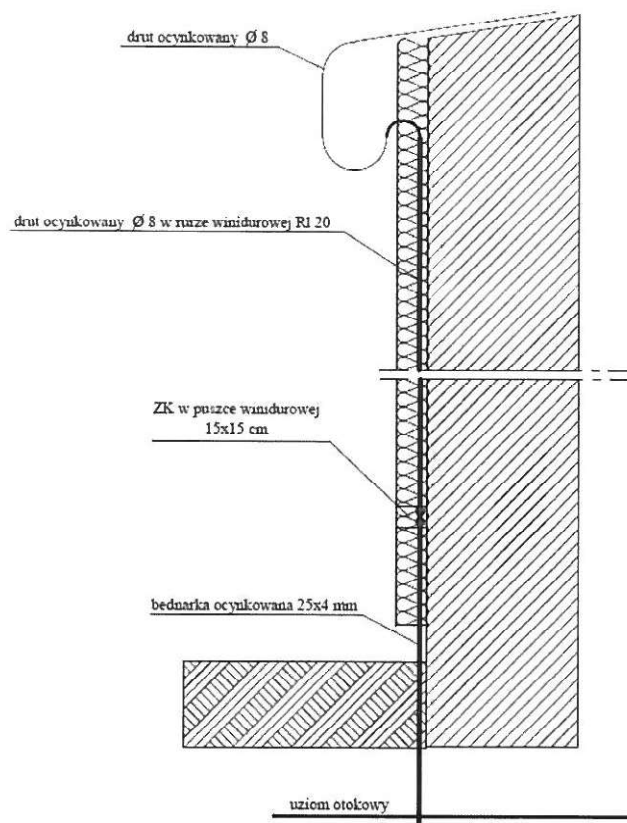
Warstwa wykończeniowa

Warstwę wykończeniową należy wykonać używając do tego systemowego podkładu tynkarskiego. Następnie należy nanieść systemową silikonową masę tynkarską o uziarnieniu 1,5

mm. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po 24 godzinach od zagruntowania warstwy zbrojącej. Kolorystykę dobrać zgodnie z częścią rysunkową w oparciu o wzornik wybranego systemodawcy.

Dodatkowe wytyczne związane z ociepleniem ścian:

- powierzchnie nierówne należy wyrównać zaprawą cementowo-wapienną lub styropianem;
- przełożenie wszystkich instalacji, sieci z powierzchni elewacji;
- kolorystykę elewacji należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji;
- w celu wyeliminowania mostków termicznych ościeże okienne i drzwiowe należy ocieplić warstwą izolacji termicznej o gr. 3,0 cm;
- do wysokości 3,0 m od poziomu terenu należy zastosować siatkę pancerną lub podwójną warstwę siatki z włókna szklanego;
- w celu wyeliminowania mostków termicznych płyty balkonowe należy ocieplić warstwą izolacji termicznej o gr. 5 cm z wełny mineralnej;
- wszystkie naroża wypukłe (w tym narożniki ościeży okiennych i drzwiowych) należy zabezpieczyć min. poprzez zastosowanie listwy narożnej z siatką lub z kątowników z perforowanej blachy aluminiowej;
- we wskazanych miejscach zakończenia ocieplenia, stosować dodatkowe paski siatki zbrojącej oraz wzmocnienia krawędzi wypukłych kątownikiem perforowanym. Zasady pokazano na rysunkach w załączniku nr. 2. Na poziomych krawędziach wykonać $3 \div 5\%$ pochylenia na zewnątrz, dla odprowadzenia wód opadowych. We wskazanych miejscach wykonać uszczelnienie kitem trwale plastycznym;
- montaż nowych obróbek blacharskich i parapetów; parapety zamontować ze spadkiem 5° i wysięgiem 40 mm poza lico ściany; miejsca styków tworzywowych zakończeń parapetów uszczelnąć materiałem trwale elastycznym w celu umożliwienia odkształceń termicznych.
- montaż nowego systemowego zadaszenia nad wejściem do klatki schodowej budynku;
- montaż nowego oświetlenia z oświetleniem numeru porządkowego wejścia,
- montaż nowej instalacji domofonowej;
- ponowny montaż anten satelitarnych i innych elementów zamocowanych na powierzchni elewacji przed dociepleniem, możliwy po uzyskaniu zgody od zarządcy budynku;
- montaż tabliczek informacyjnych;
- montaż nowej obudowy skrzynki elektrycznej i gazowej,
- sposób obudowy izolacją cieplną skrzynki elektrycznej i gazowej na elewacji należy uzgodnić z dostawcą mediów przed rozpoczęciem robót ociepleniowych;
- cały system ETICS (łącznie z kołkami) musi zapewnić wymagania przeciwpożarowe w zakresie NRO (nierozprzestrzeniające ognia).
- w związku z występowaniem kabli energetycznych na elewacjach budynków poddawanych termomodernizacji w przypadku braku możliwości ich przełożenia, kable układać w korytkach elektrycznych otwieranych, z wypełnieniem wełną mineralną. Korytka wykonać w sposób zapewniający szczelność powietrzną. Zaleca się zastosowanie taśmy rozprężnej w miejscu połączenia korytka z izolacją termiczną.
- na każdym narożniku budynku wymienić zwody pionowe instalacji odgromowej wykonane z drutu FeZn 8mm prowadzone w rurach osłonowych winidurowych w warstwie ocieplenia; wykonać złącza kontrolno – pomiarowe w puszkach tworzywowych montowanych w warstwie ocieplenia;



Rys. 22. Schemat zwołu pionowego krytego.

- 1) parapety zamontować ze spadkiem 5° i wysięgiem 40 mm poza lico ściany; miejsca styków tworzywowych zakończeń parapetów uszczelnić materiałem trwale elastycznym w celu umożliwienia odkształceń termicznych.

Ocieplenie ścian zewnętrznych z wykorzystaniem samogasnącego polistyrenu spienionego wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

Dopuszcza się zastosowanie równorzędnego systemu dociepleń ścian zewnętrznych zgodnie z informacjami zawartymi w materiałach technicznych producenta.

Materiały

Wszystkie wyroby budowlane winny posiadać deklaracje zgodności i aprobaty techniczne. Materiały powinny być przechowywane w warunkach uwzględniających ich właściwości. Materiały stosować według ścisłych wytycznych producenta.

Podstawowe materiały:

- Samogasnący polistyren EPS 040 o grubości 15 i 3 cm
- Środek gruntujący podłoże,
- Zaprawa klejąca do płyt styropianowych,
- Zaprawa klejowa do zatopienia siatki zbrojonej.
- Siatka z włókna szklanego posiadająca aprobatę techniczną:
- Podkład tynkarski pod wyprawę elewacyjną tynkarską,
- Tynk silikonowy,
- Łączniki systemowe do styropianu posiadające Aprobatę Techniczną lub ETA (europejską aprobatę techniczną), zgodna z ETAG 014 (wytycznymi do europejskich aprobat technicznych).

7.4.2. Technologia ocieplenia sufitów balkonów wełną mineralną

Ocieplenie sufitów balkonów, galerii, gzymsów i podcieni wykonać w systemie ETICS. Metoda polega na wykonaniu dodatkowej warstwy izolacji termicznej z płyt z wełny mineralnej skalnej 037 o gr. 5 cm. Płyty są przyklejane do podłoża za pomocą zaprawy klejowej. Na warstwę termoizolacyjną nakłada się warstwę wypraw tynkarskich zbrojonych tkaniną szklaną. Prace należy wykonać zgodnie z instrukcją ITB nr 447/2009.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie technicznym ocieplenia, instrukcji ITB, Kartach Technicznych poszczególnych elementów systemu i innych informacjach zawartych w materiałach technicznych firmy.

Prace ociepleniowe należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Temperatura podłoża i otoczenia, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania poszczególnych materiałów, powinna wynosić od +5°C do +25°C. Elewacja powinna zostać osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem silnego wiatru.

Podłoże

Jak dla technologii ocieplenia styropianem.

Mocowanie płyt z wełny mineralnej

Systemową zaprawę klejową należy nanieść na wewnętrzną stronę płyty dwukrotnie. Pierwsza cienka warstwa gruntuje podłoże pod warstwę właściwą, która nanosi się metodą "obwodowo-punktową". Polega ona na wykonaniu ciągłej przemy obwodowej (o szerokości co najmniej 6 cm) przy krawędzi płyty i równomiernym rozłożeniu na całej powierzchni 5-6 placków o średnicy ok. 12 cm. W sumie należy nałożyć taką ilość masy, aby pokrywała ona co najmniej 40% powierzchni płyty (po dobitiu płyty do podłoża min. 60%) i zapewniała w ten sposób odpowiednie połączenie płyty ze ścianą. Bezpośrednio po nałożeniu zaprawy klejącej płytę należy przyłożyć do podłoża, a następnie dobić dożądanego położenia tak, by grubość zaprawy pod płytą nie przekraczała 1 cm. Nie dopuścić do wypływania kleju spomiędzy płyt termoizolacyjnych. Przy równych i gładkich podłożach, dopuszczalne jest równomierne rozprowadzanie zaprawy pacą ząbkowaną po całej powierzchni płyty tak, by po przyklejeniu tworzyła warstwę o grubości 2÷5 mm. Ponadto należy zastosować dodatkowo mocowanie płyt termoizolacyjnych za pomocą kołków z tworzywa sztucznego w ilości 2 szt. na jedną płytę o wym. 500 x1000 mm. Kołkowanie można rozpocząć po 48 godzinach od przyklejenia płyt. Kołki tworzywowe z trzpieniem metalowym wbijanym o długości 7 cm – montaż powierzchniowy.

Wyliczenie długości kołka do wełny mineralnej:

$L_d = 20 + 10 + 40 = 70 \text{ mm}$. Przyjęto kołek długości 70 mm.

Wykonanie warstwy zbrojonej

Jak dla technologii ocieplenia styropianem z tym, że zastosować zaprawę klejową do wełny mineralnej.

Warstwa wykończeniowa

Jak dla technologii ocieplenia styropianem.

Materiały

Wszystkie wyroby budowlane winny posiadać deklaracje zgodności i aprobaty techniczne. Materiały powinny być przechowywane w warunkach uwzględniających ich właściwości. Materiały stosować według ścisłych wytycznych producenta.

Podstawowe materiały:

1. płyty z wełny mineralnej skalnej 037 do fasad w systemie ETICS o grubości 5 cm,
2. Środek gruntujący podłoże,
3. Zaprawa klejąca,
4. Zaprawa klejąca do warstwy zbrojonej,
5. Siatka z włókna szklanego posiadająca aprobatę techniczną,
6. Preparat gruntujący pod tynk silikatowy,
7. Silikonowa masa tynkarska.

7.7. OCIEPLENIE STROPU NAD PIWNICĄ

Ocieпление stropu piwnicy wełną mineralną o gr. 12,0 cm i $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$. Sposób wykonania:

- Uporządkowanie instalacji elektrycznej, teletechnicznej oraz innych instalacji na suficie,
- Skucie spękanych i odspojonych tynków wraz z ich uzupełnieniem. Resztki słabo przylegających powłok malarskich powinno się zmyć bądź zeszkrobać. W przypadku podłoża pokrytego łuszczącą farbą, pokryte kładującym tynkiem lub nasiąkliwego należy oczyścić podłoże następnie przeprowadzić gruntowanie. Przy powierzchniach rozsypujących się należy oczyścić podłoże następnie przeprowadzić gruntowanie emulsją,
- Mocowanie płyt wełny mineralnej do podłoża za pomocą kleju systemowego, metodą lekką moką (jak dla systemu ETICS),
- Dodatkowe mocowanie płyt z wełny mineralnej za pomocą kołków,
- Wykonanie warstwy zbrojonej za pomocą zaprawy klejącej i siatki zbrojącej z włókna szklanego; naniesienie warstwy zaprawy cienkowarstwowej (systemowy tynk) z jej zatarciem.

7.8. OCIEPLENIE STROPODACHU

Ocieпление stropodachu wykonać przez ułożenie na stropie ostatniej kondygnacji ogrzewanej termoizolacji w postaci granulatu z wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,039 \text{ W/mK}$ i gr. 21 cm. Materiał powinien posiadać dopuszczenie do stosowania zgodne z Aprobata Techniczną, Atestem Higienicznym oraz Certyfikatem Zgodności. Materiał powinien być odporny na działanie korozji biologicznej (grzybów pleśniowych i innych).

Uwagi dodatkowe:

- przed ułożeniem izolacji termicznej należy sprawdzić czy stropodach jest przełazowy oraz usunąć zbędne elementy z przestrzeni stropodachu,
- granulatu należy układać w taki sposób aby zapewniona była ciągłość izolacji nad dolną krawędzią otworów przełazowych w prefabrykowanych ściankach ażurowych stropodachu,
- przed ułożeniem projektowanej izolacji termicznej należy uzupełnić braki istniejącej izolacji termicznej stropodachu,
- należy wykonać otwory wentylacyjne stropodachu w ścianach zewnętrznych lub w stropodachu. Otwory wentylacyjne w ścienniej zewnętrznej przyjąć o wymiarze 14 x 14 cm w rozstawie co 1,5 m, zabezpieczyć kratkami wentylacyjnymi. Otwory wentylacyjne w stropodachu przyjąć w trzech rzędach (dla każdej połaci spadkowej), wzdłuż attyki, w środku rozpiętości połaci oraz wzdłuż korytka odwadniającego. Kominki należy umieścić w rozstawie co 1,5 m, kominek wentylacyjny powinien być o $\phi 80 \text{ mm}$, (lub w ilości 1 szt/25 m² powierzchni dachu)
- Stosowany materiał powinien posiadać współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,039 \text{ W/mK}$. Docelowo grubość warstwy koryguje się zwiększając wyliczoną grubość o efekt osiadania o 15%. W obliczeniach cieplnych przyjęto grubość materiału 21 cm. Skorygowana grubość warstwy ocieplenia wymaganego przy układaniu wynosi 24 cm.

7.9. REMONT WEJŚĆ DO BUDYNKU

Ze względu na zły stan techniczny schodów wejściowych, konstrukcji stalowej oraz zadaszenia do przedmiotowego budynku projektuje się kompleksowy remont.

Remont schodów obejmuje następujące elementy:

- zdemontowanie istniejących obróbek blacharskich, elementów metalowych;
- remont żelbetowej konstrukcji schodów,
- wymiana stopni na nowe prefabrykowane betonowe zbrojone,
- wymiana podestu na nowy z elementów prefabrykowanych zbrojonych,
- wykonanie obróbek blacharskich z kapinosami,
- wymiana balustrady metalowej,
- oczyszczenie i malowanie konstrukcji zadaszenia,
- montaż nowych wycieraczek,
- montaż zadaszenia.

7.8.1. Naprawa konstrukcji schodów

Projektuje się wykonanie naprawy powierzchni schodów przykładowym kompleksowym systemem naprawczym np. firmy Schomburg lub równorzędnym. Poniżej przedstawiono poszczególne etapy prac wchodzące w skład systemu renowacji:

- usunąć luźne elementy otuliny,
- zagruntować wystające zbrojenie preparatem antykorozyjnym systemowym,
- zagruntować powierzchnię starego betonu w miejscu występowania ubytków, (dolne i boczne powierzchnie płyt betonowych pionowych i poziomych) preparatem do gruntowania betonu stanowiącym tzw. warstwę szepną lub inną spełniającą warunki jak dla warstw szepnych,
- uzupełnić ubytki betonu płyt zaprawą naprawczą lub inną spełniającą warunki jak dla zapraw naprawczych,
- wykonać nowy tynk na siatce i wykończyć tynkiem mozaikowym.

7.8.2. Montaż nowej balustrady

- demontaż starej balustrady;
- montaż nowej balustrady metalowej, ocynkowanej, malowanej proszkowo;
- nowa balustrada musi spełniać wszystkie wymagania bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

7.8.3. Montaż nowego zadaszenia nad wejściem

Nad wejściem do budynku należy zamontować nowe zadaszenia z płyt z poliwęglanu komorowego opartego na odnowionej konstrukcji stalowej.

7.9. REMONT KOMINÓW

Remont kominów polegać będzie na ich przemurowaniu. Ilość kominów przewidzianych do naprawy 2 szt. W ramach remontu przewiduje się wykonanie następujących robót:

- rozbiórka uszkodzonych fragmentów ceglanego muru (kominów),
- wznoszenie nowego muru (kominów) z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej. Wysokość minimalna dostosowana do obowiązujących wymagań technicznych tj. min. 60 cm ponad połac dachową,
- wykonanie czap kominarskich i nasad,
- wykonanie obróbek blacharskich oraz obróbek z papy na styku komin – połac dachowa,
- wykonanie nowej wyprawy tynkarskiej i malarskiej.

7.10. REMONT BALKONÓW

Ze względu na zły stan techniczny płyt balkonowych przedmiotowego budynku zaleca się ich kompleksową naprawę.

Remont obejmuje następujące elementy:

- zdemontowanie istniejących obróbek blacharskich, elementów metalowych;
- skucie zwietrzałych i skorodowanych posadzek,
- oczyszczenie całej powierzchni płyt betonowych (płytę dolną i boczne krawędzie) z luźnych fragmentów betonu i zaprawy łącznie z prętami stalowymi,
- uzupełnienie miejsc występowania zwietrzałego betonu, rys lub spękań za pomocą materiałów tworzących system do uzupełnień elementów betonowych (wg propozycji opisanej w punkcie dot. naprawy konstrukcji schodów),
- wykonanie izolacji przeciwwodnej na całej powierzchni płyty,
- na przygotowanym podłożu wykonać wylewkę w spadku min 1% o grubości min 3,5 cm przy użyciu odpowiedniej zaprawy mrozoodpornej z dodatkiem poprawiającym przyczepność i wiązanie, na wylewce zastosować elastyczną, cienkowarstwową zaprawę uszczelniającą (zabezpieczenie przeciwwodne), warstwę wierzchnią – płytki mrozoodporne kleić na elastycznym kleju do płytek, spoiny wypełnić systemową spoiną elastyczną,
- wykonanie obróbek blacharskich z kapinosami,
- wymiana balustrady metalowej, z dostosowaniem wysokości do aktualnie obowiązujących warunków technicznych;

7.10.2. Montaż balustrady

- demontaż starej balustrady;
- montaż nowej balustrady metalowej, ocynkowanej, malowanej proszkowo;
- nowa balustrada musi spełniać wszystkie wymagania bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Nowe balustrady kotwić w konstrukcji balkonów od czoła oraz do warstwy nośnej ścian budynku – nigdy do warstwy ociepleniowej.

7.11. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ

Projektuje się wymianę stolarki okiennej okien piwnicznych na nową PVC w pomieszczeniach komunikacji oraz w pomieszczeniu węzła c.o.

Okna rozwierno – uchylne w kolorze białym, $U_c \leq 1,8$

Nowe okna piwniczne:

- wym. 0,55 x 0,37 m ilość 5 szt.

Przed wymianą okien należy sprawdzić rzeczywiste wymiary otworów okiennych.

Pozostałe okna piwniczne przewidziane są do likwidacji. Otwory okienne zamurować przy użyciu bloczków z betonu komórkowego lub cegły pełnej. W miejscu zamurowania zamontować kratki wentylacyjne.

7.12. OPASKA BUDYNKU

Projektuje się wykonanie opaski betonowej z kostki brukowej gr. 8 cm, wzdłuż elewacji przedmiotowego budynku. Szerokość opaski – 50 cm. Opaskę należy ułożyć ze spadkiem 1,5 % od budynku, dostosowując spadki do rozwiązań odwodnienia - ułożenie wypustów rur spustowych na tereny zielone.

7.13. ROBOTY DODATKOWE

- wymiana wpustów odwadniających dachu;

8. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

DANE PODSTAWOWE

Budynek zlokalizowany w Chorzowie przy ul. Wolności 140, 142, budynek mieszkalny, wielorodzinny.

- powierzchnia mieszkalna budynku: 1 360,18 m²
- powierzchnia zabudowy budynku: 363,17 m²
- kubatura budynku: 6 266,9 m³
- Wysokość całkowita budynku – ok. 15,50 m.

USYTUOWANIE Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

Przeprowadzone prace remontowe pozostają bez wpływu na lokalizację budynku i wymagania w zakresie usytuowania budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe.

PARAMETRY WYSTĘPUJĄCYCH MATERIAŁÓW PALNYCH

- Budynek zostanie poddany pracom termomodernizacyjnym przy użyciu płyt styropianowych samogasnących (klasa reakcji na ogień E).
- Instalację odgromową należy umieścić w rurkach ochronnych pod tynkiem w warstwie ocieplenia. Całość robót związaną z instalacją odgromową wykonać zgodnie z PN-EN 50164 -1 oraz PN-EN 50164 – 2.
- Ocieplenie ściany zewnętrznej wg systemu ETICS musi być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
- Wykonanie izolacji termicznej stropu nad ostatnią kondygnacją mieszkalną z niepalnego granulatu z wełny mineralnej.

- Wykonanie izolacji termicznej stropu nad piwnicą z niepalnych płyt z wełny mineralnej.

KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI

Przedmiotowy budynek został zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV.

OCENA ZAGROŻENIEM WYBUCEM

W obiekcie nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE

Budynek stanowi pojedynczą strefę pożarową o wielkości pow. ok. 1 400 m².

KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU

a) Kwalifikacja budynku ze względu na grupę wysokości.

Obiekt zaliczono do budynków **SW** (średniowysokie) – budynek mieszkalny, wielorodzinny o 5 kondygnacjach mieszkalnych.

b) Kwalifikacja budynku do kategorii zagrożenia ludzi

Obiekt zaliczono do kategorii **ZL IV** zagrożenia ludzi – budynek zamieszkania wielorodzinnego.

9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Podstawa prawna:

Art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane

§11 - §13 Rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) –

Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Na terenie działki nr 3654/117 zlokalizowany jest przedmiotowy budynek mieszkalny.

Odległość budynku do granic działki z każdej strony jest większa niż 4 m.

Wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. wraz z późniejszymi poprawkami (Dz. U. Nr 75 poz. 690) paragraf 12 ust. 4 – usytuowanie obiektu, na działce budowlanej w sposób, o którym mowa w ust. 3, **nie powoduje objęcie działki sąsiedniej obszarem oddziaływania.**

Projektuje się wykonanie ocieplenia styropianem EPS 040 o gr. 15 cm z wykończeniem w postaci tynku cienkowarstwowego, co spełnia wymagania pod względem ochrony przeciwpożarowej. Ze względu p.poż przedmiotowy budynek nie zmieni swojego sposobu oddziaływania na działki sąsiednie.

Na istniejącej działce nie planuje się sytuowania elementów mogących oddziaływać na sąsiednią działkę, tzn. oczyszczalni ścieków, szamba czy zbiorników na gaz oraz studni.

Ze względu na to, że przedmiotowy budynek istnieje a prace remontowe dotyczące termomodernizacji nie zmieniają obszaru oddziaływania, budynek pozostaje w swojej strefie oddziaływania obejmującej działkę objętą wnioskiem.

INFORMACJA BIOZ

Obiekt:	Budynek mieszkalny wielorodzinny
Adres:	41-500 Chorzów ul. Wolności 140-142
Województwo:	Śląskie
Powiat:	m. Chorzów
Jedn. ewiden.:	246301_1
Obręb:	0004
Gmina:	Miasto Chorzów
Miejscowość:	Chorzów
Nr działki ew.:	3654/117
Kategoria ob.:	XIII
Inwestor:	ADM Chorzów Sp. z o.o. Ul. Chopina 10/2 41-500 Chorzów

Projektant

Sporządzający informację BIOZ:

Adres:

dr inż. arch. Magdalena Krause
ul. Okrzei 25, 43-190 Mikołów

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Krause".

10. INFORMACJA BIOZ

Zakres i kolejność robót

- 1) Zabezpieczenie terenu
- 2) Montaż rusztowań
- 3) Ocieplenie ścian wraz z pracami naprawczymi
- 4) Demontaż rusztowań
- 5) Ocieplenie stropu nad piwnicą
- 6) Ocieplenie stropodachu
- 7) Prace towarzyszące
- 8) Uprzątnięcie terenu

Istniejące obiekty na działce objętej wnioskiem

Budynek mieszkalny wielorodzinny.

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie występują.

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót z określeniem skali i rodzaju zagrożeń

Upadek z wysokości oraz wydzielanie się pyłu azbestowo - cementowego. Skala zagrożenia niska – pod warunkiem prowadzenia robót przez ekipy doświadczone i przeszkolone oraz wyposażone w odpowiedni sprzęt.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać komisyjnego stanowisk pracy przez służby BHP. Zespoły powinny być przeszkolone w zakresie eksploatacji rusztowań i urządzeń transportu pionowego. Członkowie zespołu wykonawczego muszą posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające przydatność do prac na wysokościach.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Teren robót

Teren wokół obszaru gdzie prowadzone będą roboty powinien być zabezpieczony zgodnie z przepisami BHP.

Przed rozpoczęciem należy rozmieścić tablice informacyjne i ostrzegawcze, m.in. tablice z napisem:

„Roboty rozbiórkowe – wstęp surowo wzbroniony”.

„Uwaga roboty na wysokości”.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- przygotować niezbędne zaplecze socjalne,
- zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt,
- wyznaczyć drogi transportowe,
- wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia takie jak:
 - oznakowanie i ogrodzenie terenu robót,
- prowadzenie robót rozbiórkowych podczas wiatru o prędkości większej niż 10m/s jest zabronione.

Przed przystąpieniem do prac wyburzeniowych należy uzgodnić z inwestorem sposób utylizacji gruzu betonowego oraz złomu stalowego.

Możliwy sposób utylizacji:

- kruszenie betonu na miejscu budowy z możliwością wykorzystania, jako kruszywa do utwardzania podłoża,
- wywóz na składowisko.

ŚRODKI OCHRONY PRACOWNIKÓW

- wszyscy pracownicy powinni posiadać aktualne zaświadczenia lekarskie dopuszczające do pracy na wysokości,
- przed rozpoczęciem prac konieczne jest przeprowadzenie instruktażu pracowników,
- osoby pracujące na wysokości powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości,
- wszyscy pracownicy powinni posiadać kaski ochronne i odzież roboczą,
- do zabezpieczenia prac na wysokości stosować środki ochrony zbiorowej jak: rusztowania, siatki ochronne, siatki bezpieczeństwa,
- gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej stosować środki ochrony indywidualnej (np. szelki bezpieczeństwa),
- w przypadku korzystania w pracach z drabin i rusztowań stosować szczegółowe środki ochrony pracowników określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- rusztowania robocze powinny być wykonywane, montowane, eksploatowane i demontowane zgodnie z dokumentacją producenta, instrukcją producenta lub projektem indywidualnym,
- stosować jedynie drabiny i rusztowania posiadające certyfikat dopuszczający do stosowania w budownictwie,
- przed rozpoczęciem robót należy dokonać komisyjnego odbioru rusztowań i stanowisk pracy przez służby BHP,
- na rusztowaniu winna znajdować się tablica określająca: wykonawcę montażu danymi kontaktowymi, dopuszczalne obciążenia,
- w przypadku gdy rusztowania usytuowane są w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych przed rozpoczęciem robót, napięcie w liniach powinno być wyłączone,
- należy ściśle przestrzegać instrukcji obsługi wszelkich elektronarzędzi wykorzystanych w pracach,
- przestrzegać zaleceń wykonawczych producenta systemu naprawczego,
- wydzielić pomieszczenia sanitarno-higieniczne (szatnie z szafkami na odzież czystą i brudną, umywalnie, ustępy),
- wyznaczyć miejsca do spożywania posiłków,
- dopuścić palenie tytoniu w miejscach do tego przeznaczonych,
- zorganizować punkt pierwszej pomocy medycznej wyposażony w apteczkę pierwszej pomocy,
- ewentualnie przewidzieć miejsce dla suszenia ubrań roboczych gdy roboty mogą być też prowadzone przy opadach deszczu.

ŚRODKI OCHRONY OSÓB POSTRONNYCH

- zapewnić bezpieczeństwo w trakcie wykonywania prac oraz po ich zakończeniu,
- miejsca prac pozostawiać w stanie gwarantującym bezpieczeństwo osób postronnych – zabronione jest pozostawianie narzędzi, materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań,
- w miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów wyznaczyć strefę niebezpieczną – min szerokość strefy: 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, nie mniej jednak niż 6 m,
- zapewnić odpowiednie ogrodzenie, dobre oświetlenie i oznakowanie znakami ostrzegawczymi i zakazu strefy niebezpiecznej,
- rusztowania usytuowane przy przejazdach i ciągach pieszych zaopatrzyć w daszki ochronne zabezpieczające przed spadaniem przedmiotów z wysokości,
- wejście na rusztowanie z poziomu ogólnie dostępnego dla osób postronnych powinno być odpowiednio zabezpieczone przed możliwością wejścia na rusztowanie w okresie przerwy w pracy (np. okres nocny),
- należy w odpowiednich miejscach umieścić informacje o pracy na rusztowaniu i nie przechodzeniu osób pod rusztowaniami, a ewentualne konieczne przejścia pod rusztowaniem zabezpieczyć daszkiem ochronnym,
- przy przejściach i przejazdach stosować siatki ochronne na konstrukcji zewnętrznej rusztowań.

ŚRODKI OCHRONY PLACU BUDOWY

- teren budowy zabezpieczyć – wyznaczyć strefę niebezpieczną – min. szerokość strefy to 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, nie mniej jednak niż 6,0 m, wysokość ogrodzenia co najmniej 1,5 m,
- zaopatrzyć budowę w wymagane przepisami tablice informacyjne i ostrzegawcze,
- ustalić miejsca magazynowania materiałów budowlanych oraz sposób ich składowania, wykluczający możliwość wywrócenia lub spadnięcia elementu lub materiału w czasie robót,
- zabezpieczyć istniejące urządzenia podziemne oraz nadziemne przed uszkodzeniem,
- prace w pobliżu urządzeń podziemnych i nadziemnych elektroenergetyki wykonać ze szczególną ostrożnością z zachowaniem przepisowych, bezpiecznych odległości,
- utrzymywać stały porządek na terenie budowy, na bieżąco uprzątać resztki materiałów budowlanych, gruz, opakowania itp.

ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE

- teren budowy wyposażać w odpowiednią ilość sprzętu pożarowego jak: gaśnice, łopaty, siekiery i inne wg potrzeby,
- miejsca rozmieszczenia sprzętu pożarowego wyraźnie oznakować,
- w miejscach umieszczenia sprzętu pożarowego wywiesić instrukcję o postępowaniu w razie powstania pożaru,
- umożliwić szybką ewakuację na wypadek pożaru poprzez zapewnienie stałego dojazdu na teren budowy i w rejon składowania surowców oraz materiałów dla wozów straży pożarnej oraz zapewnić dojazd i dojście do przyłącza wody - hydrantu dla celów p.poż.,
- zapewnić wszelkie środki ochrony ppoż. w przypadku korzystania z otwartego ognia podczas robót dachowych (styropapa), w tym gaśnice podręczne.

MASZYNY I URZĄDZENIA

- eksploatowane maszyny i urządzenia muszą posiadać stosowne świadectwa wymagane przepisami dopuszczającymi je do stosowania,
- maszyny i urządzenia techniczne oraz urządzenia zmechanizowane należy stosować i używać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową tzw. DTR producenta na zasadach przez niego ustalonych,
- pracownik obsługujący dany sprzęt mechaniczny lub urządzenie winien zostać przeszkolony i posiadać stosowne uprawnienie,
- ewentualną naprawę maszyn lub urządzeń mogą wykonywać osoby i warsztaty
- upoważnione przez producenta i wykazane w dokumentacji DTR,
- przed rozpoczęciem pracy każdego dnia oraz w okresach ustalonych przez producenta w DTR maszyny i urządzenia winny być poddane przeglądowi pod względem stanu technicznego i sprawdzone pod względem prawidłowego, bezpiecznego działania oraz użytkowania,
- transport i rozładunek materiałów na placu budowy powinien odbywać się za pośrednictwem maszyn i urządzeń do tego przeznaczonych z zachowaniem wszelkich środków bezpieczeństwa.

ROBOTY NA WYSOKOŚCI

- stanowiska pracy oraz przejścia znajdujące się na wysokości powyżej 2,0 m nad poziomem terenu należy zabezpieczyć balustradą (poręczą) o wysokości co najmniej 1,1 m oraz deską krawężnikową wysokości 15,0 cm,
- roboty na wysokości należy obowiązkowo wykonywać z użyciem szelek bezpieczeństwa, linek asekuracyjnych i innych środków zabezpieczających dostosowanych do wysokości i rodzaju prowadzonych prac,
- pomosty robocze powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia,
- zrzucanie materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości jest zabronione,
- wykonywanie robót z drabin jest zabronione.

ROBOTY TYNKARSKIE

- pomost rusztowania do robót murarskich powinien znajdować się poniżej opracowywanego fragmentu budowli co najmniej o 30 cm,
- stanowiska robocze należy stale utrzymywać w czystości i porządku, a narzędzia potrzebne do wykonywania robót winny być ułożone w odpowiednich miejscach,
- trasy komunikacji na pomostach winny być wolne dla przejścia, czyste i nie zastawiane materiałami;
- pracownicy winni być wyposażeni w stosowny do wykonywanej pracy sprzęt ochronny,
- opieranie się o balustrady i bariery jest zabronione.

ROBOTY W WYKOPIE

- podczas prowadzenia prac ziemnych teren powinien zostać ogrodzony
- wszystkie wykopy należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający pracownikom, oraz osobom niezatrudnionym przy pracach ziemnych, wpadnięcie do wykopu.
- do każdego wykopu o głębokości powyżej 1 m należy wykonać bezpieczne wejście (wyjście), a odległość pomiędzy zejściami nie powinna być większa niż 20 m.
- ze względów bezpieczeństwa istotne jest, aby po zmroku, w porze nocnej, a także w okresie kiedy prace w wykopie nie są prowadzone, ustawić wokół niego bariery ochronne zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego informujące o niebezpieczeństwie.
- zabrania się wykonywania prac w wykopie przez jedną osobę

ROBOTY ZWIĄZANE Z USUWANIEM MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**Roboty przygotowawcze**

- wygrodzenie terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych,
- umieszczenie tablic ostrzegawczych o treści:
„UWAGA ZAGROŻENIE AZBESTEM”,
„OSOBOM NIEUPOWAŻNIONYM WSTĘP WZBRONIONY”
- zabezpieczenie frontu robót:
 - szkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest i przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania,
 - opracowania przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, obejmującego w szczególności,
 - przygotowanie środków ochronnych: masek, ubrań i okularów ochronnych,
 - przygotowanie palet (jeżeli istnieje konieczność załadunku zdemontowanych odpadów na paletach),
 - przygotowanie folii o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm,
 - przygotowanie nalepek ostrzegawczych - UWAGA AZBEST,
 - przygotowanie specjalnego odkurzacza wraz z filtrami do usunięcia pyłów i drobnych odpadów z zawartością azbestu,
 - przygotowanie narzędzi ręcznych ewentualnie narzędzi mechanicznych wolnoobrotowych z odsysaniem pyłów,
 - ewentualne przygotowanie hydronetki do zwilżania demontowanych odpadów, przygotowanie pomieszczeń socjalnych dla pracowników (poza strefą zagrożenia),
 - wyodrębnienie miejsca w strefie zagrożenia azbestem, w którym pracownik może ściągnąć środki ochronne i oczyścić wewnętrzne ubranie z ewentualnych włókien azbestu, w celu zakończenia robót lub konieczności skorzystania z pomieszczeń socjalnych, w związku z tym muszą zostać przygotowane:
 - zapas czystych środków ochronnych,
 - maseczki, ubrania robocze,
 - "umywalnia polowa" (zależnie od charakteru budowy) - miednica z zapasem wody wraz z środkami czystości,

- przygotowanie środka transportu do załadunku i wywozu zdemontowanych odpadów,
- przygotowanie osłonięcie elewacji i zabezpieczenie okien przed pyleniem.

Prace zasadnicze

- prace muszą być prowadzone tak, aby wyeliminować lub co najmniej zminimalizować pylenie podczas demontażu, czyli:
 - jeżeli jest to konieczne i materiały są zapyłone, należy je przed demontażem zwilżyć wodą, w celu zabezpieczenia przed przyleganiem pyłu,
 - jeżeli jest to możliwe należy demontować materiały w całości bez jakiegokolwiek uszkodzania,
 - podczas odspajania materiałów trwale związanych ze sobą lub z podłożem należy używać narzędzi ręcznych,
- w celu zminimalizowania czasu kontaktu materiałów ze środowiskiem, należy niezwłocznie przeprowadzić przygotowanie transportu czyli demontowane materiały przenosić na miejsce przeznaczone i zorganizowane do ich wywozu oraz:
 - zafoliować folią o grubości nie mniejszej niż 0,2mm,
 - każdy zafoliowany ładunek należy oznaczyć specjalnymi nalepkami,
 - złożyć na paletach (jeżeli jest to konieczne i wymaga to transport),
 - załadować na środek transportu, w celu zminimalizowania szkodliwości pyłów
- z zawartością azbestu na środowisko należy niezwłocznie po wykonaniu demontażu odkurzyć wygradzoną strefę - w całości lub części zależnie od podziału robót na etapy. Uzyskane tą drogą odpady zafoliować i przeznaczyć do transportu z resztą wytworzonych odpadów,
- zabronione jest jakiekolwiek spożywanie posiłków i palenie tytoniu w wyznaczonej strefie zagrożenia,
- podczas prowadzenia robót pracodawca zobowiązany jest do monitorowania ilości włókna azbestowego tj. najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS).
- ubrania, maski ochronne traktuje się jako jednorazowego użytku i dołączamy do całości odpadów traktując je jako odpady z zawartością azbestu, jeżeli zaistnieje konieczność skorzystania z pomieszczeń socjalnych,
- podczas prac demontażowych, pracownik może opuścić strefę zagrożenia , pod warunkiem całkowitego oczyszczenia siebie z włókien azbestu za pomocą odkurzacza do pyłów azbestowych, w miejscu do tego wyznaczonym. Każdorazowe opuszczenie i powrót do strefy związane jest z założeniem nowych środków ochrony - maseczka i ubranie ochronne,
- do transportu pionowego wyrobów azbestowych nie można stosować rynien i rur zsypowych.

Transport materiałów zawierających azbest

Zgodnie z wymaganiami normatywnymi przed planowanym transportem należy zgłosić przewóz wyrobów zawierających azbest do właściwych jednostek. W celu uniknięcia emisji włókien azbestu do środowiska należy przed wywozem odpadów sprawdzić cały ładunek pod względem szczelności folii oraz przejrzystości oznakowania.

Ochrona pracowników narażonych na działanie azbestu

Pracownik narażony na działanie azbestu, musi posiadać odpowiednie ubrania, maskę i okulary ochronne umożliwiające zminimalizowany kontakt z pyłem azbestowym. W celu zabezpieczenia pracownika przed wpływem azbestu wykonawca powinien przygotować między innymi:

- środki ochronny: maski, ubrania i okulary ochronne,
- folię o grubości nie mniejszej niż 0,2mm,
- nalepki ostrzegawcze – UWAGA AZBEST,
- specjalne odkurzacze wraz z filtrami do usunięcia pyłów i drobnych odpadów z zawartością azbestu,
- narzędzia ręczne ewentualnie narzędzia mechaniczne wolnoobrotowe z odsysaniem pyłów,

- hydronetki do zwilżania demontowanych odpadów,
- pomieszczenia socjalne dla pracowników (poza strefą zagrożenia),
- miejsca w strefie zagrożenia azbestem, w którym pracownik może ściągnąć środki ochronne i oczyścić wewnętrzne ubranie z ewentualnych włókien azbestu, w celu zakończenia robót lub konieczności skorzystania z pomieszczeń socjalnych,
- środki transportu do załadunku i wywozu zdemontowanych odpadów.

Ochrona użytkowników budynku podczas demontażu azbestu

- prace związane z usuwaniem azbestu lub wyrobów zawierających azbest muszą być prowadzone w taki sposób, żeby wyeliminować uwalnianie azbestu lub co najmniej zminimalizować pylenie do dopuszczalnych wartości stężeń w powietrzu regulowanych przepisami szczególnymi. Wykonawca prac, polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest z budowlanych, zobowiązany jest do:
 - zabezpieczenia okien przed pyleniem,
 - izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie odpowiednich osłon (celem zmniejszenia emisji włókien azbestu),
 - ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m przy stosowaniu osłon,
 - umieszczeniu tablic ostrzegawczych o treści: "Uwaga! Zagrożenie azbestem", "Osobom nie upoważnionym wstęp wzbroniony".
- prace budowlane można prowadzić w warunkach zimowych.

11. NADZÓR TECHNICZNY

Roboty należy prowadzić pod merytorycznym nadzorem inwestorskim. Prowadzenie i odbiór robót zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 8, zawartymi w instrukcji ITB 447/2009.

12. UWAGI KOŃCOWE

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby budowlane spełniające wymogi określone w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 z późniejszymi zmianami). Remont i przebudowa powinien być wykonany przez wyspecjalizowaną firmę budowlaną.

13. OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA ZAWODOWE

dr inż. arch. Magdalena Krause

(imię i nazwisko)

MPOIA/81/2010

(nr uprawnień)

MP-1692

(nr członkowski Izby Zawodowej)

**OŚWIADCZENIE
PROJEKTANTA W BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. 2017 poz. 1332 z dnia 8 czerwca 2017 r. ze zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

**" USUNIĘCIE ORAZ UTYLIZACJA OKŁADZIN Z PŁYT AZBESTOWO-
CEMENTOWYCH ORAZ POPRAWIENIE IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ
BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140-142 W CHORZOWIE."**

(podać nazwę projektu budowlanego i nazwę inwestycji)

sporządzony w grudniu 2018 r.

Został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



(pieczęć i podpis)

dr inż. PAWEŁ KRAUSE
(imię i nazwisko)
SLK/1270/PWOK/06
(nr uprawnień)
SLK/BO/4192/06
(nr członkowski Izby Zawodowej)

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA W BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. 2017 poz. 1332 z dnia 8 czerwca 2017 r. ze zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

" USUNIĘCIE ORAZ UTYLIZACJA OKŁADZIN Z PŁYT AZBESTOWO-CEMENTOWYCH ORAZ POPRAWIENIE IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140-142 W CHORZOWIE."
(podać nazwę projektu budowlanego i nazwę inwestycji)

sporządzony w grudniu 2018 r.

Został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dr inż. PAWEŁ KRAUSE
Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny SLK/1270/PWOK/06

.....
(pieczęć i podpis)



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygnatura akt: OKK/Ups/177/10/MP

Kraków, dnia 27 grudnia 2010 r.

DECYZJA nr MPDIA / 051 / 2010

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.); art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 6, poz. 42 z późn. zm.); § 7 ust. 6 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 579 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

stwierdza się, że

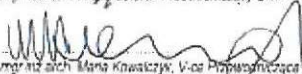
Pani mgr inż. arch. Magdalena Alina Krause
córka Mariana, urodzona dnia 11 stycznia 1979 r., w Mikołowie

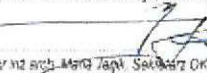
posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje się

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

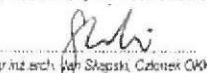
Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.
Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.


mgr inż. arch. Wiesław Szlach, Przewodniczący OKK

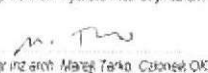

mgr inż. arch. Maria Kwasiczyk, Vice Przewodniczący OKK

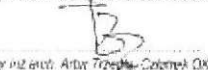

mgr inż. arch. Maria Jank, Sekretarz OKK


mgr inż. arch. Jerzy Godkiewicz, Członek OKK


mgr inż. arch. Jacek Skąpski, Członek OKK


mgr inż. arch. Ryszard Piotr Szymański, Członek OKK


mgr inż. arch. Marek Tarko, Członek OKK


mgr inż. arch. Artur Trzebiński, Członek OKK


mgr inż. arch. Jolanta Wójcik, Członek OKK

Otrzymują:

1. Pani Magdalena Krause, zam. 43-150 Mikołów, ul. Młyńska 28

Gdy decyzja stanie się ostateczna:

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,

3. Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów

4. a/b

IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**(wypis z listy architektów)**

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. MAGDALENA ALINA KRAUSE

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MPOIA/081/2010**, jest wpisana na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MP-1692**.

Członek czynny od: 06-04-2011 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 15-06-2018 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Grzegorz Lechowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MP-1692-92A1-DCAY-3145-F644



SI K/OKK/7131.7132/1270/06

Katowice, dnia 14 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2 art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578) i § 12 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiIB
n a d a j e**

Panu(i) Pawłowi Krause

Dr inż. Budownictwa
ur. dnia 09 kwietnia 1977 w Mikołowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/1270/PWOK/06**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Paweł Krause** posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do **projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

Powinno

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy: Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

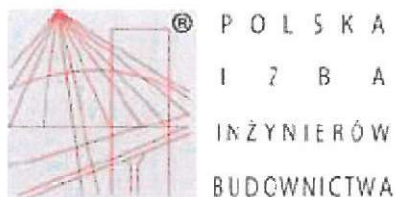
Otrzymują:

1. Pan(i) Paweł Krause
Młyńska 28
43-190 Mikołów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dziewięćwicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-FQQ-9CR-I5M *

Pan Paweł Krause o numerze ewidencyjnym SLK/BO/4192/06
adres zamieszkania ul. Młyńska 28, 43-190 Mikołów
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-06-28 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

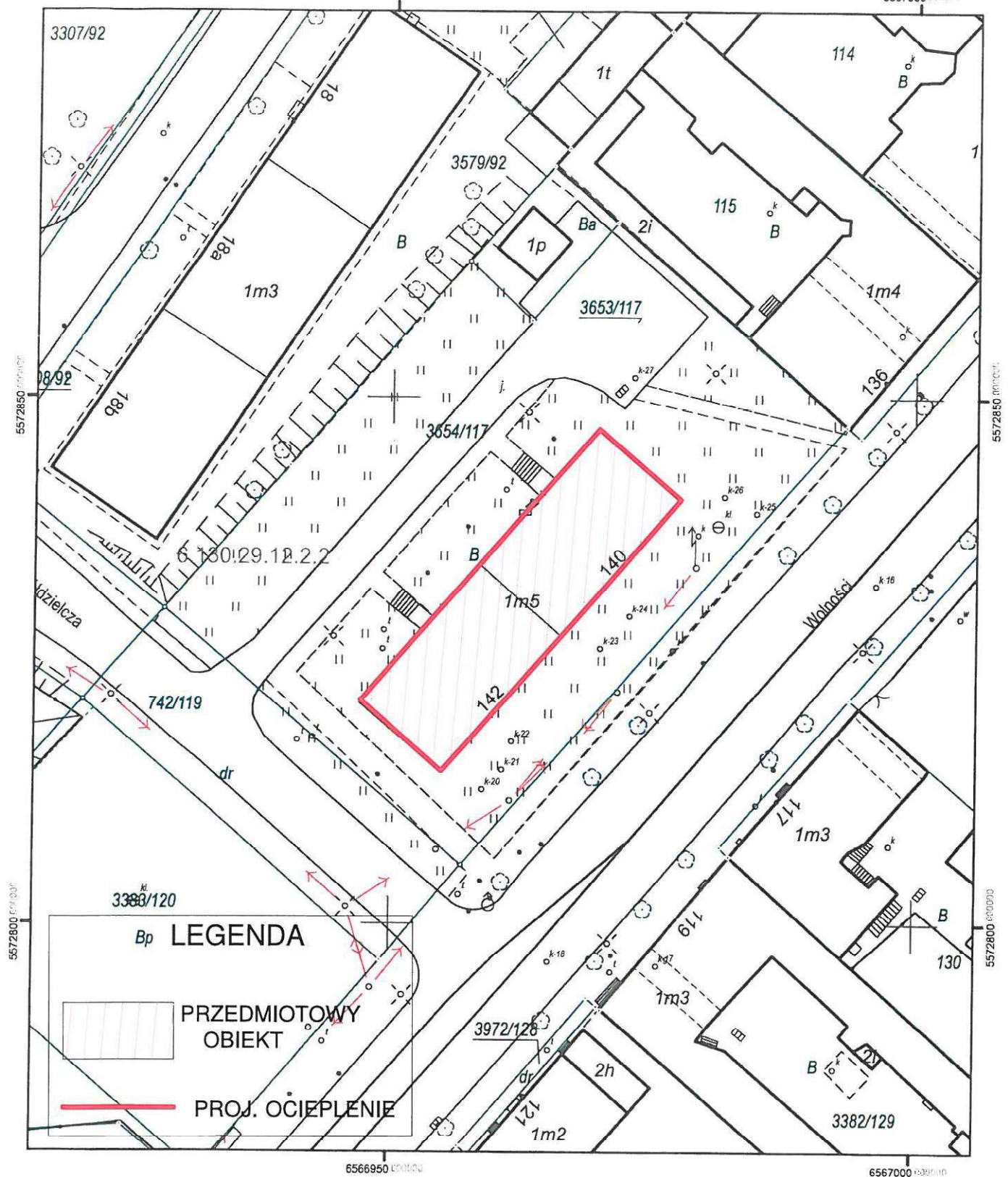
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

ZAŁĄCZNIK 1

TEMAT RYSUNKU			
SYTUACJA			
branża	ARCHITEKTURA - TECHNOLOGIA	faza	PB
zespół	imię i nazwisko	nr upr.	specjalność
projektował	dr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MPOIA/61/2010	arch.
inwestor	ADM CHORZÓW Sp. z o.o. ul. CHOPINA 10/2, 41-500 CHORZÓW		
SKALA	DATA	NR RYS.	
1:500	grudzień 2018	PB 1	

MAPA ZASADNICZA

1:500



Województwo śląskie
Powiat: Chorzów
Gmina: Chorzów
Miejscowość: Chorzów
Jednostka ewidencyjna: 246301_1 M Chorzów
Sekcje: 6.130.29.22.4.2, 6.130.29.22.2.4
Numer zgłoszenia: GN.IV.8642.1 1078.2015
KERG:
Stan na dzień 2015-06-15
Redakcja mapy dla skali 1:500
Sporządził: Monika Bodera

Poświadczam się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny: Prezydent Miasta Chorzów
Nazwa materiału zasobu: Mapa zasadnicza
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu: P.2463.2015.1.6
Data wykonania kopii: 15/06/2015

POWOWAŻNIENIA
PREZYDENTA MIASTA

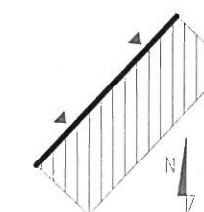
Jarosław Czyż
Inspektor

Reolutor zasobu geodezyjnego i kartograficznego
nr 6w. 30234

ELEWACJA PÓŁNOCNO - ZACHODNIA
- STAN ISTNIEJĄCY
skala 1:100

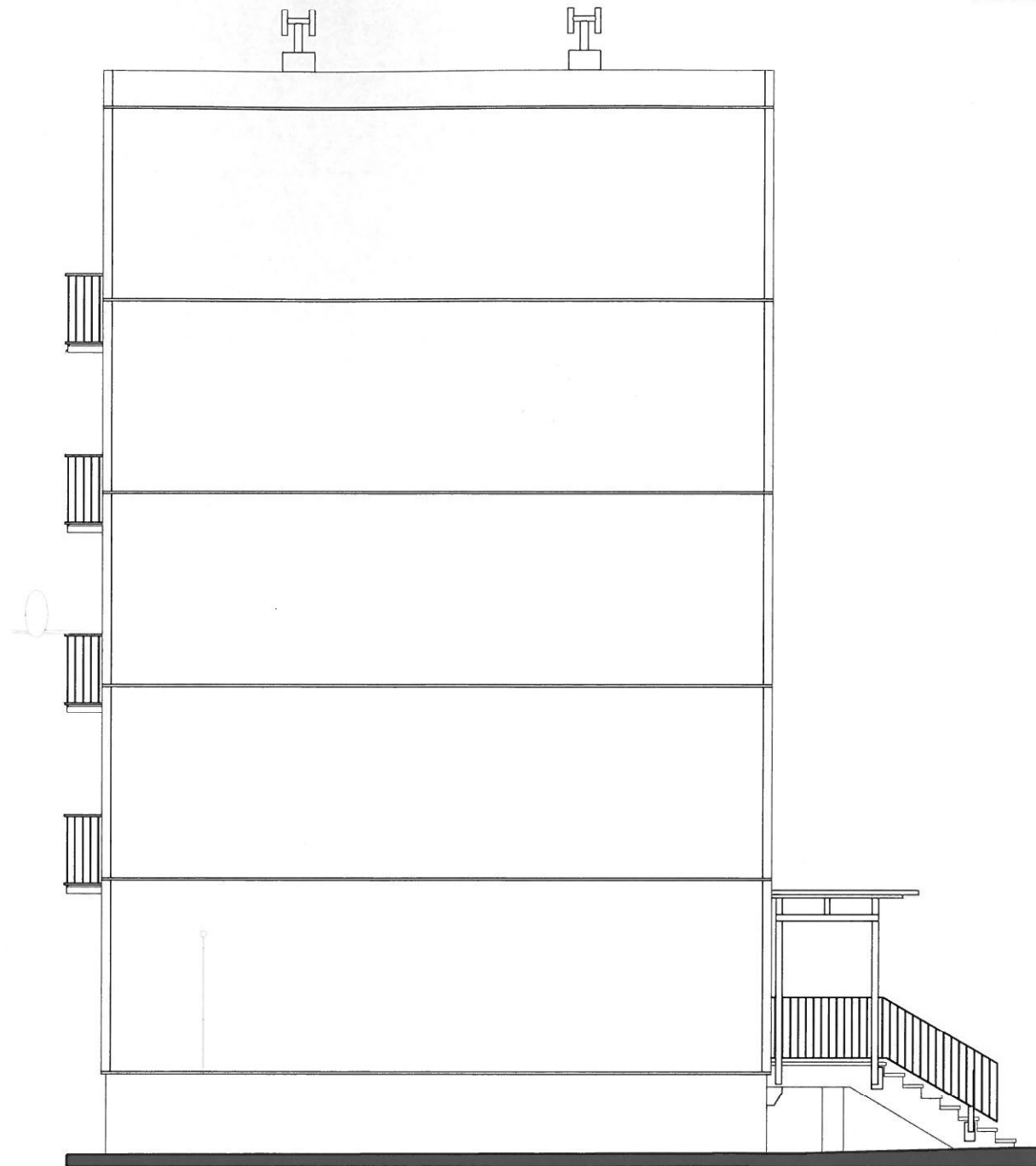


SCHEMAT BUDYNKU

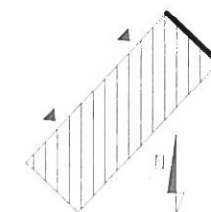



OBIEKT			
REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZÓWIE WRAZ Z OCIEPLENIEM PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH			
ADRES			
CHORZÓW 41-500, ul. WOLNOŚCI 140, 142			
TEMAT			
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY			
TEMAT RYSUNKU			
ELEWACJA PÓŁNOCNO - ZACHODNIA - STAN ISTNIEJĄCY			
branża	ARCHITEKTURA - TECHNOLOGIA	faza	PB
zespół	imię i nazwisko	nr upr.	specjalność
opracował	mgr inż. MICHAŁ BITNER		3
projektował	dr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MP04612910	spec.
projektował	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	BL/1227/P/00002	konstr.-bud.
inwestor	ADM CHORZÓW Sp. z o.o. ul. CHOPINA 10/2, 41-500 CHORZÓW		
SKALA	DATA	NR RYS.	
1:100	grudzień 2016	PB 2	
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25			

ELEWACJA PÓŁNOCNO - WSCHODNIA
 - STAN ISTNIEJĄCY
 skala 1:100

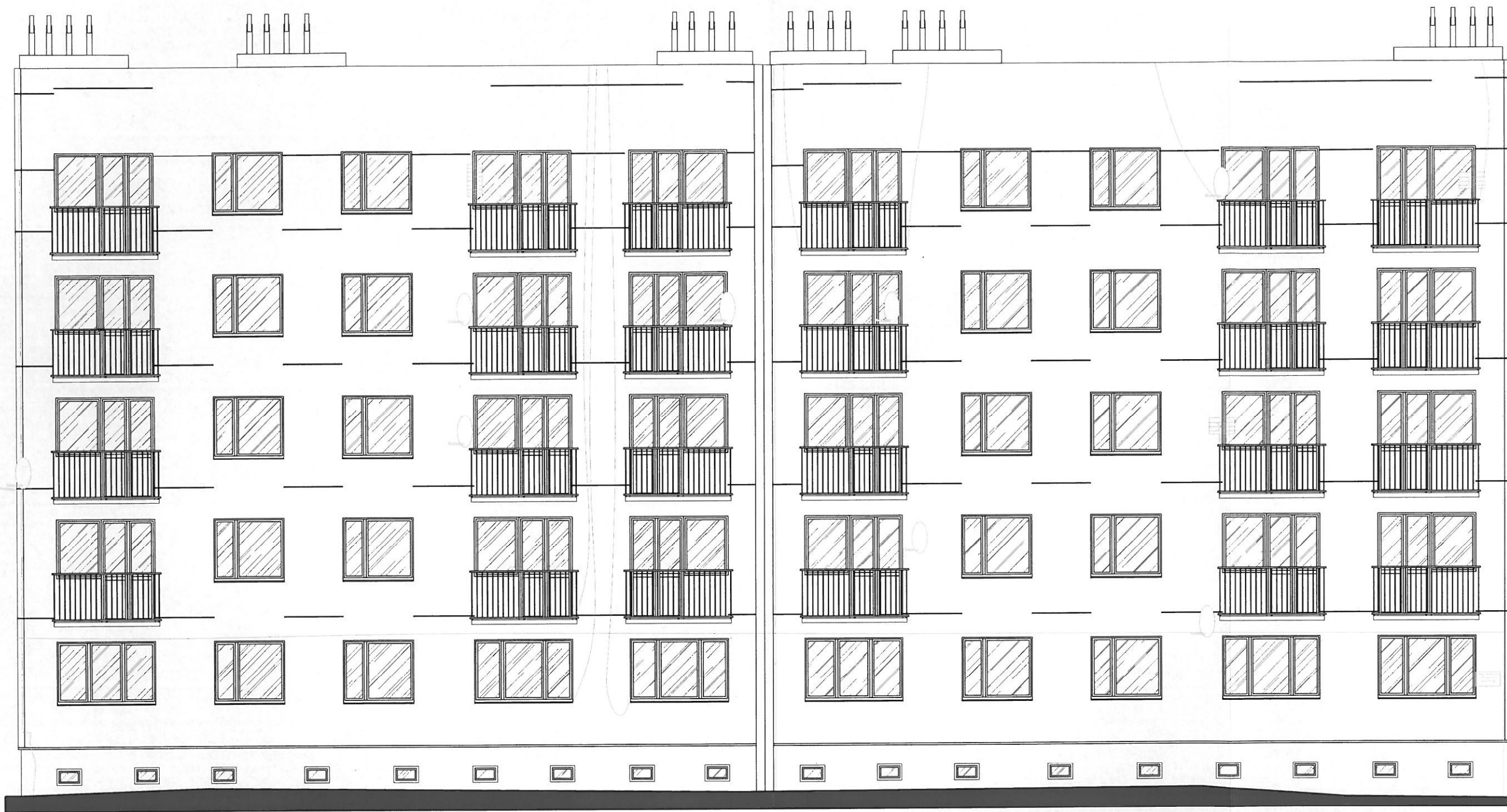


SCHEMAT BUDYNKU

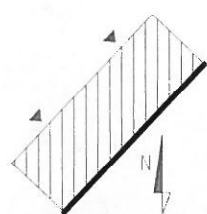


OBIEKT				
REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZOWIE WRAZ Z OCIEPLENIEM PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH				
ADRES				
CHORZÓW 41-500, ul. WOLNOŚCI 140, 142				
TEMAT				
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY				
TEMAT RYSUNKU				
ELEWACJA PÓŁNOCNO - WSCHODNIA - STAN ISTNIEJĄCY				
branża	ARCHITEKTURA - TECHNOLOGIA		faza	PB
zespół	imię i nazwisko		nr upr	specjalność
opracował	mgr inż. MICHAŁ BITNER			
projektował	dr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE		WZOMIENIS	arch.
projektował	dr inż. PAVEŁ KRAUSE		SLUZYPOKOS	koł. - bud.
inwestor	ADM CHORZÓW Sp. z o.o. ul. CHOPINA 10/2, 41-500 CHORZÓW			
SKALA	DATA		NR RYS	
1:100	grudzień 2018		PB 3	
STEKRA Sp. z o. o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25				

ELEWACJA POŁUDNIOWO - WSCHODNIA
- STAN ISTNIEJĄCY
skala 1:100

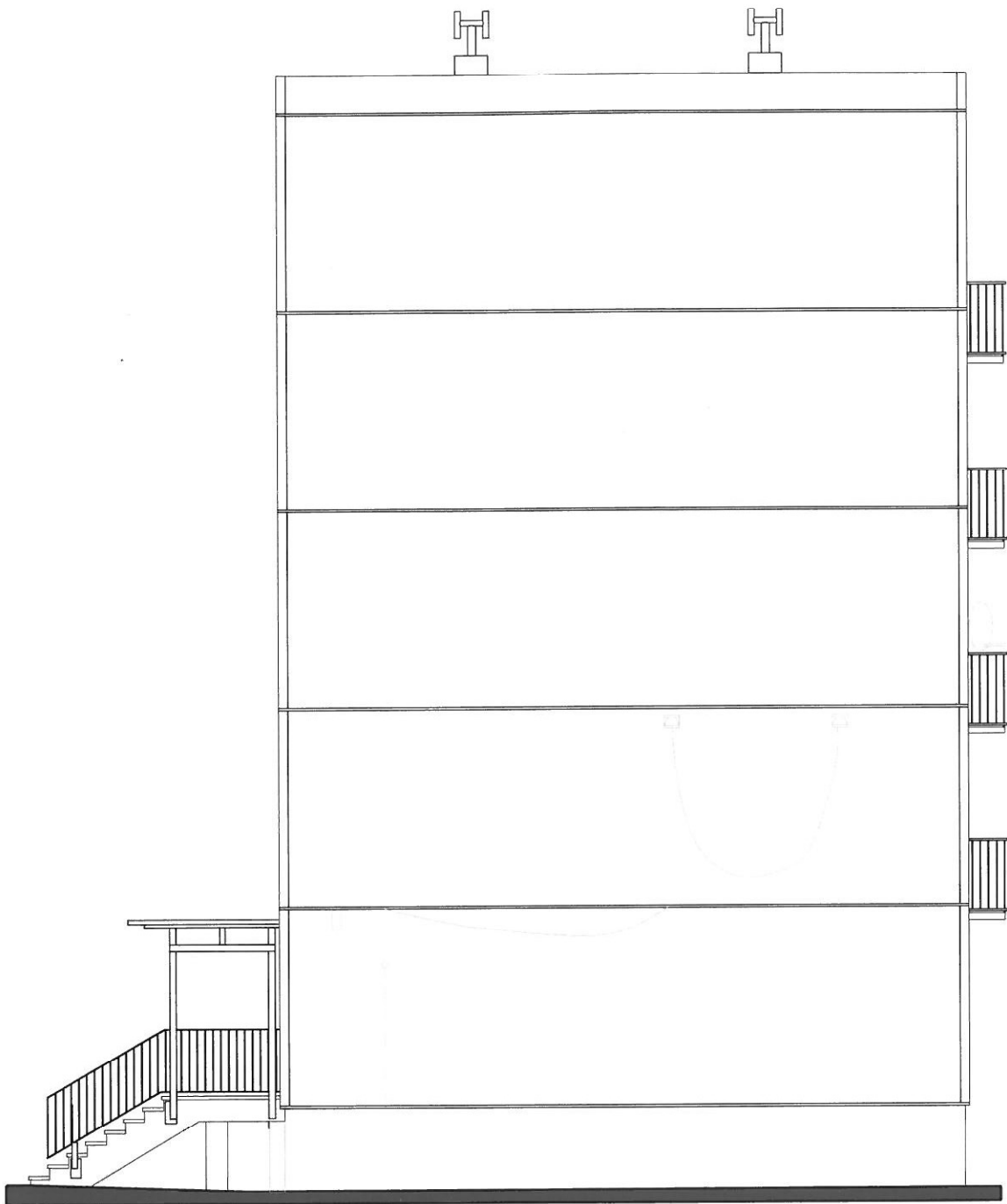


SCHEMAT BUDYNKU

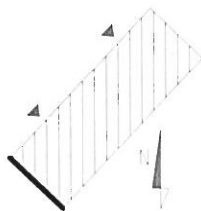


OBIEKT			
REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZÓWIE WRAZ Z OCIEPLENIEM PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH			
ADRES			
CHORZÓW 41-500, ul. WOLNOŚCI 140, 142			
TEMAT			
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY			
TEMAT RYSUNKU			
ELEWACJA POŁUDNIOWO - WSCHODNIA - STAN ISTNIEJĄCY			
branża	ARCHITEKTURA - TECHNOLOGIA	faza	PB
zespół	imię i nazwisko	nr upr	specjalność
opracował	mgr inż. MICHAŁ BITNER		?
projektował	dr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	WFOA/12/10	sgp
projektował	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	BUD/25/10/008	kołobr-bud
inwestor	ADM CHORZÓW Sp. z o.o. ul. CHOPINA 10/2, 41-500 CHORZÓW		
SKALA	DATA	NR RYS.	
1:100	grudzień 2018	PB 4	
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25			

ELEWACJA POŁUDNIOWO - ZACHODNIA
- STAN ISTNIEJĄCY
skala 1:100



SCHEMAT BUDYNKU



OBIEKT			
REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO ZŁOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZÓWIE WRAZ Z OCIEPLENIEM PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH			
ADRES			
CHORZÓW 41-500, ul. WOLNOŚCI 140, 142			
TEMAT			
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY			
TEMAT RYSUNKU			
ELEWACJA POŁUDNIOWO - ZACHODNIA - STAN ISTNIEJĄCY			
branża	ARCHITEKTURA - TECHNOLOGIA	faza	PB
zespół	imię i nazwisko	nr upr.	specjalność
opracował	mgr inż. MICHAŁ BITNER		12
projektował	dr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	WPŁYNIEŃ	arch.
projektował	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	WPŁYNIEŃ	konst.-bud.
inwestor	ADM CHORZÓW Sp. z o.o. ul. CHOPINA 10/2, 41-500 CHORZÓW		
SKALA	DATA	NR RYS	
1:100	grudzień 2018	PB 5	
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25			

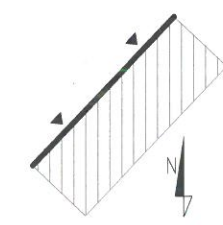
ELEWACJA PÓŁNOCNO -
ZACHODNIA

WARIANT 1
skala 1:100



- 1 tynk cienkowarstwy kolor jasnobrązowy
- 2 tynk cienkowarstwy kolor ciemnobrązowy
- 3 tynk mozaikowy, brązowy
- 4 Obróbka blacharska kolor brązowy

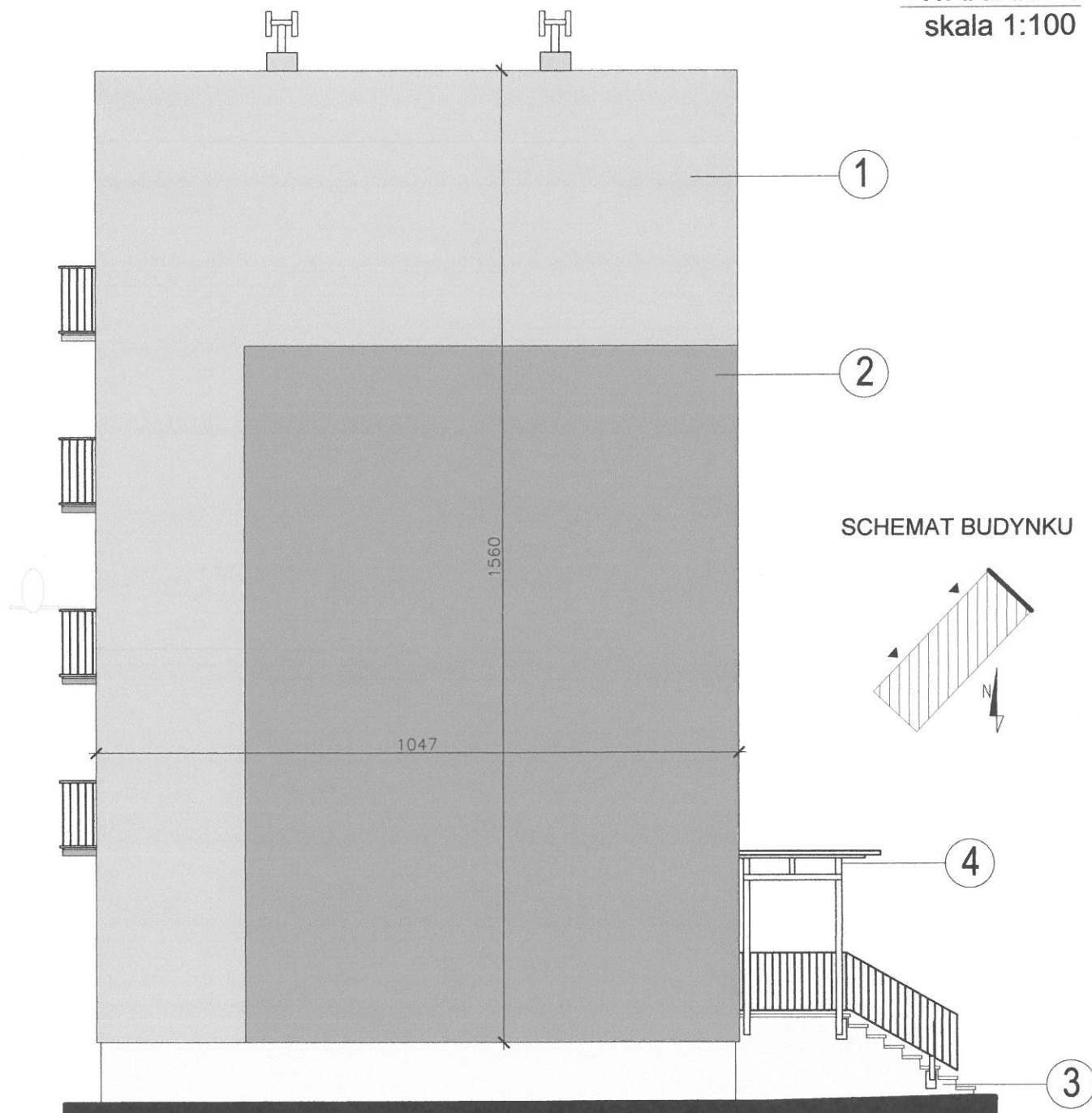
SCHEMAT BUDYNKU



OBIEKT			
REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZOWIE WRAZ Z OCIEPLENIEM PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH			
ADRES			
CHORZÓW 41-500, ul. WOLNOŚCI 140, 142			
TEMAT			
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY			
TEMAT RYSUNKU			
ELEWACJA PÓŁNOCNO - ZACHODNIA - STAN PROJEKTOWANY			
branża	ARCHITEKTURA - TECHNOLOGIA	faza	PB
zespół	imię i nazwisko	nr upr.	specjalność
opracował	mgr inż. KLAUDIA RUDNICKA		
projektował	dr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MP04810210	arch.
projektował	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	SK1120PW0008	konstr.-bud.
zarządcą	ADM CHORZÓW Sp. z o.o. ul. CHOPINA 10/2, 41-500 CHORZÓW		
inwestor	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA przy ul. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZOWIE ul. WOLNOŚCI 140,142, 41-500 CHORZÓW		
SKALA	DATA	NR RYS.	PB 6
1:100	GRUDZIEŃ 2018		
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25			

ELEWACJA PÓŁNOCNO - WSCHODNIA

- WARIANT 1
skala 1:100



- ① tynk cienkowarstwowy kolor jasnobrązowy
- ② tynk cienkowarstwowy kolor ciemnobrązowy
- ③ tynk mozaikowy, brązowy
- ④ Obróbka blacharska kolor brązowy

OBIEKT			
REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZOWIE WRAZ Z OCIEPLENIEM PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH			
ADRES			
CHORZÓW 41-500, ul. WOLNOŚCI 140, 142			
TEMAT			
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY			
TEMAT RYSUNKU			
ELEWACJA PÓŁNOCNO - WSCHODNIA - STAN PROJEKTOWANY			
branża	ARCHITEKTURA - TECHNOLOGIA	faza	PB
zespół	Imię i nazwisko	nr upr.	specjalność
opracował	mgr inż. KLAUDIA RUDNICKA		
projektował	dr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	WPOMI/0210	arch.
projektował	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	SL/12/0PW/008	konstr.-bud.
zaryządcą	ADM CHORZÓW Sp. z o.o. ul. CHOPINA 102, 41-500 CHORZÓW		
inwestor	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA przy ul. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZOWIE ul. WOLNOŚCI 140,142, 41-500 CHORZÓW		
SKALA	DATA	NR RYS.	PB 7
1:100	GRUDZIEŃ 2016		
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25			

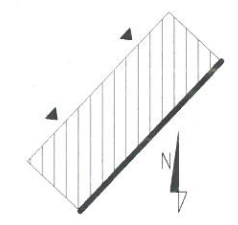
ELEWACJA POŁUDNIOWO -
WŚCHODNIA

- WARIANT 1
skala 1:100



- ① tynk cienkowarstwy kolor jasnobrązowy
- ② tynk cienkowarstwy kolor ciemnobrązowy
- ③ tynk mozaikowy, brązowy
- ④ Obróbka blacharska kolor brązowy

SCHEMAT BUDYNKU

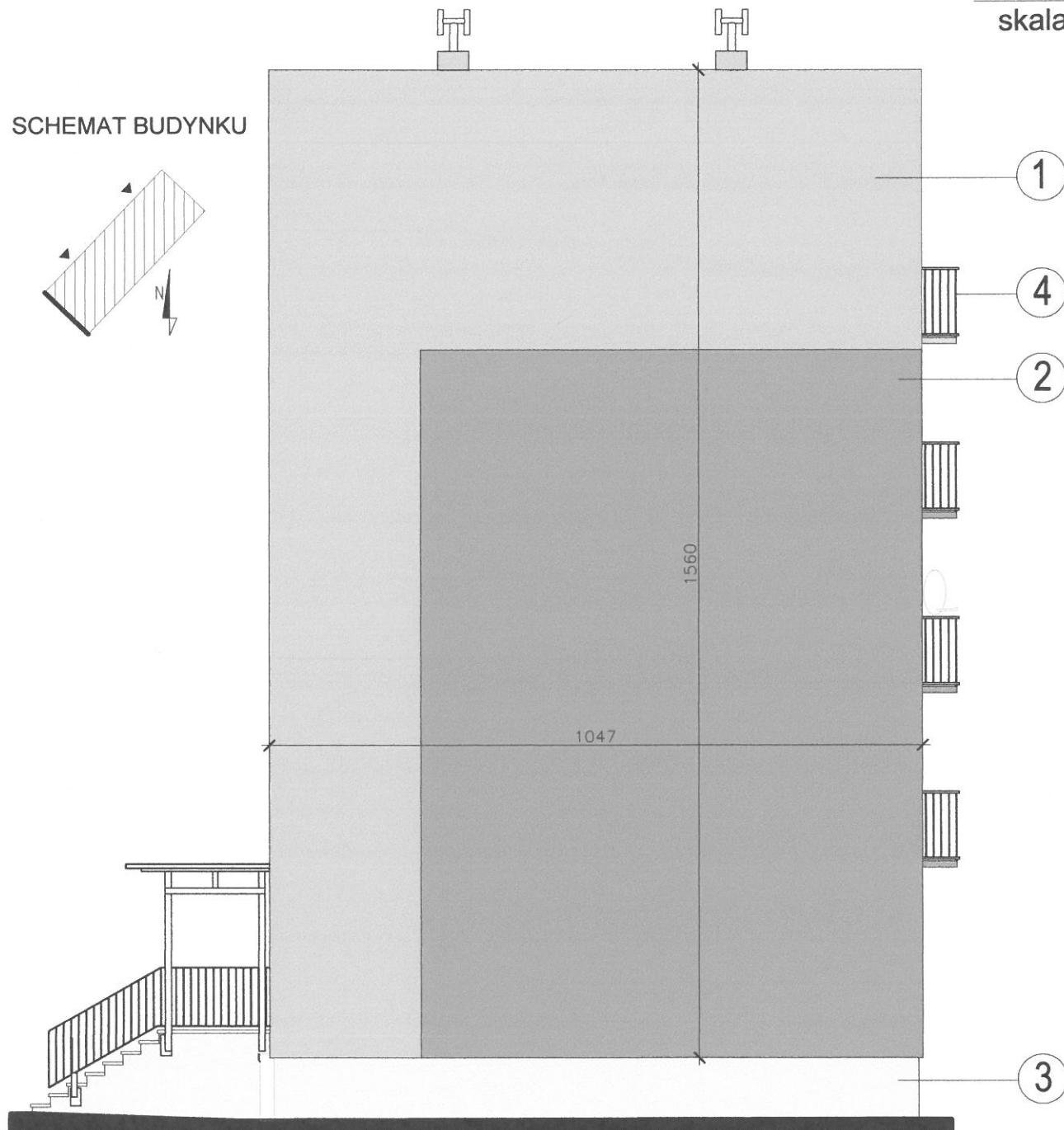
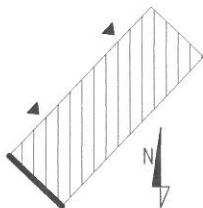


OBIEKT			
REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZOWIE WRAZ Z OCIEPLENIEM PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH			
ADRES			
CHORZÓW 41-600, ul. WOLNOŚCI 140, 142			
TEMAT			
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY			
TEMAT RYSUNKU			
ELEWACJA POŁUDNIOWO - WŚCHODNIA - STAN PROJEKTOWANY			
branża	ARCHITEKTURA - TECHNOLOGIA	faza	PB
zespół	imię i nazwisko	nr upr.	specjalność
opracował	mgr inż. KLAUDIA RUDNICKA		
projektował	dr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MPWA/12/10	arch.
projektował	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	SK/12/09/0008	konstr.-bud.
zadanie	ADM CHORZÓW Sp. z o.o. ul. CHOPINA 10/2, 41-500 CHORZÓW		
inwestor	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA przy ul. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZOWIE ul. WOLNOŚCI 140,142, 41-500 CHORZÓW		
SKALA	DATA	NR RYS.	PB 8
1:100	GRUDZIEŃ 2018		
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25			

ELEWACJA POŁUDNIOWO - ZACHODNIA

- WARIANT 1
skala 1:100

SCHEMAT BUDYNKU



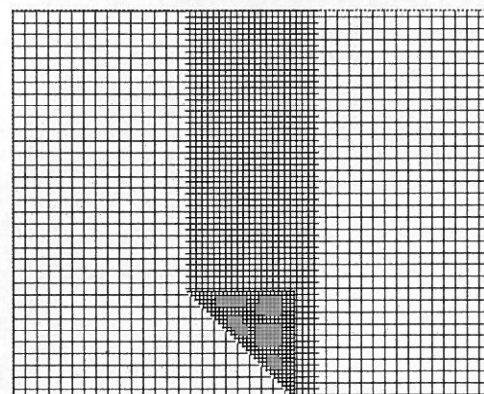
- ① tynk cienkowarstwowy kolor jasnobrązowy
- ② tynk cienkowarstwowy kolor ciemnobrązowy
- ③ tynk mozaikowy, brązowy
- ④ Obróbka blacharska kolor brązowy

OBIEKT				
REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO ZŁOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZÓWIE WRAZ Z OCIEPLENIEM PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH				
ADRES				
CHORZÓW 41-500, ul. WOLNOŚCI 140, 142				
TEMAT				
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY				
TEMAT RYSUNKU				
ELEWACJA POŁUDNIOWO - ZACHODNIA - STAN PROJEKTOWANY				
branża	ARCHITEKTURA - TECHNOLOGIA		faza	PB
zespół	imię i nazwisko		nr upr.	specjalność
opracował	mgr inż. KLAUDIA RUDNICKA			
projektował	dr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE		MP04B12016	arch.
projektował	dr inż. PAWEŁ KRAUSE		SU/1270/PWJK08	konstr.-bud.
zawarł	ADM CHORZÓW Sp. z o.o. ul. CHOPINA 102, 41-500 CHORZÓW			
inwestor	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA przy ul. WOLNOŚCI 140, 142 W CHORZÓWIE ul. WOLNOŚCI 140,142, 41-500 CHORZÓW			
SKALA	DATA		NR RYS.	
1:100	GRUDZIEŃ 2018		PB 9	
STEKRA Sp. z o. o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25				

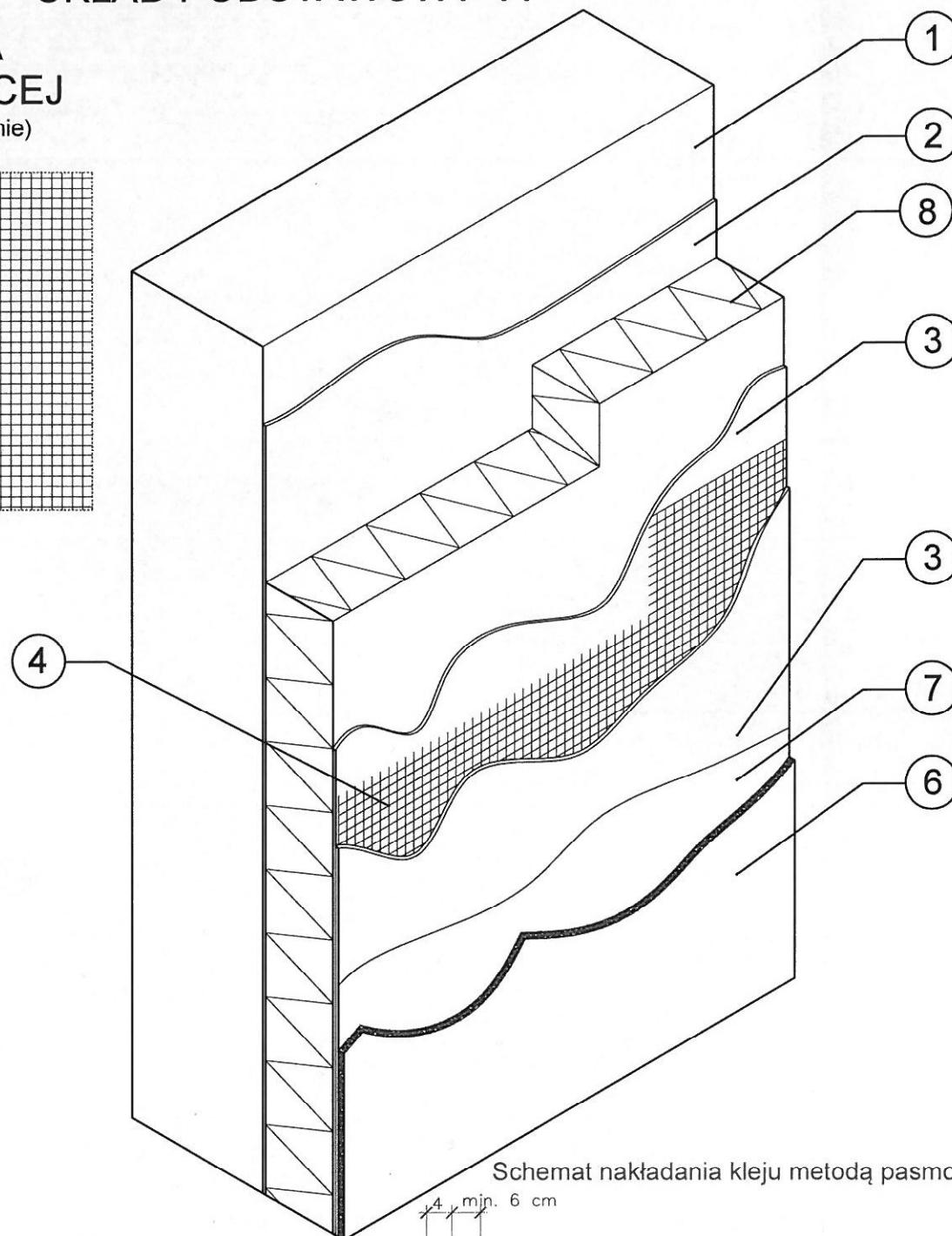
UKŁAD WARSTW OCIEPLAJĄCYCH

UKŁAD PODSTAWOWY "A"

POŁĄCZENIA SIATKI ZBROJĄCEJ (zakłady w pionie i poziomie)



zakład min. 10 cm



Schemat nakładania kleju metodą pasmowo-punktową

4 min. 6 cm

ok. 12 cm

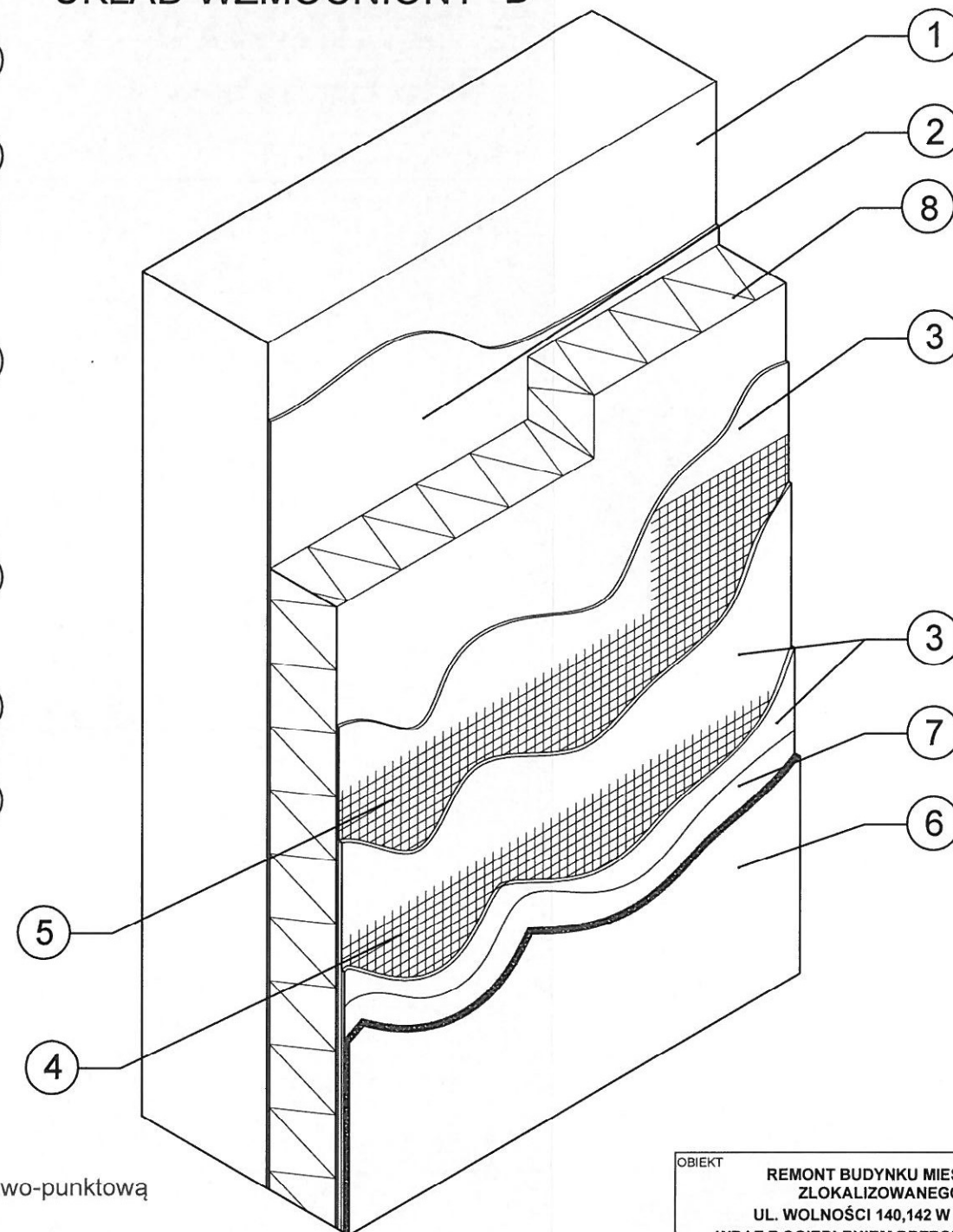
100

powierzchnia kleju powinna stanowić 40% powierzchni płyty

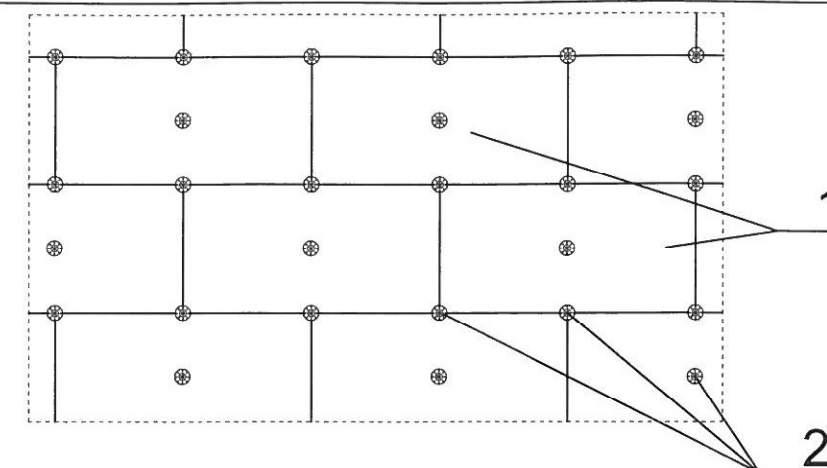
- 1 - ściana
- 2 - zaprawa klejąco-szpachlowa
- 3 - zaprawa klejąco-szpachlowa
- 4 - siatka zbrojąca z włókna szklanego (warstwa podstawowa z zakładami)
- 5 - siatka zbrojąca z włókna szklanego (warstwa dodatkowa łączona bez zakładów)
- 6 - wyprawa elewacyjna
- 7 - preparat gruntujący
- 8 - płyty styropianowe samogasnące odmiany PS-EFS 15 o ciężarze objętościowym 15 - 20 kg/m³, gr. 15 cm o parametrach zgodnych z PN-EN 13163:2004

UKŁAD WARSTW OCIEPLAJĄCYCH

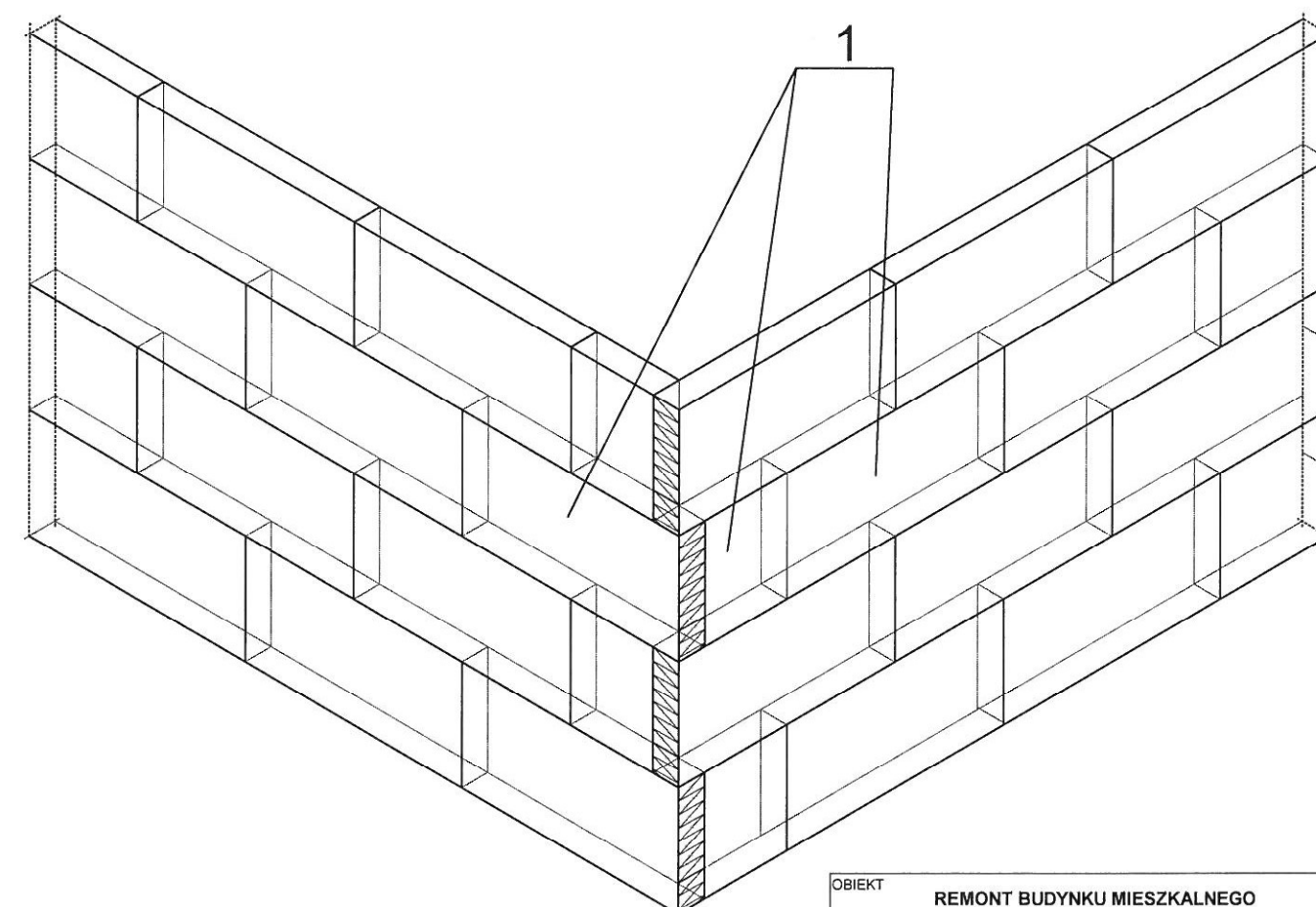
UKŁAD WZMOCNIONY "B"



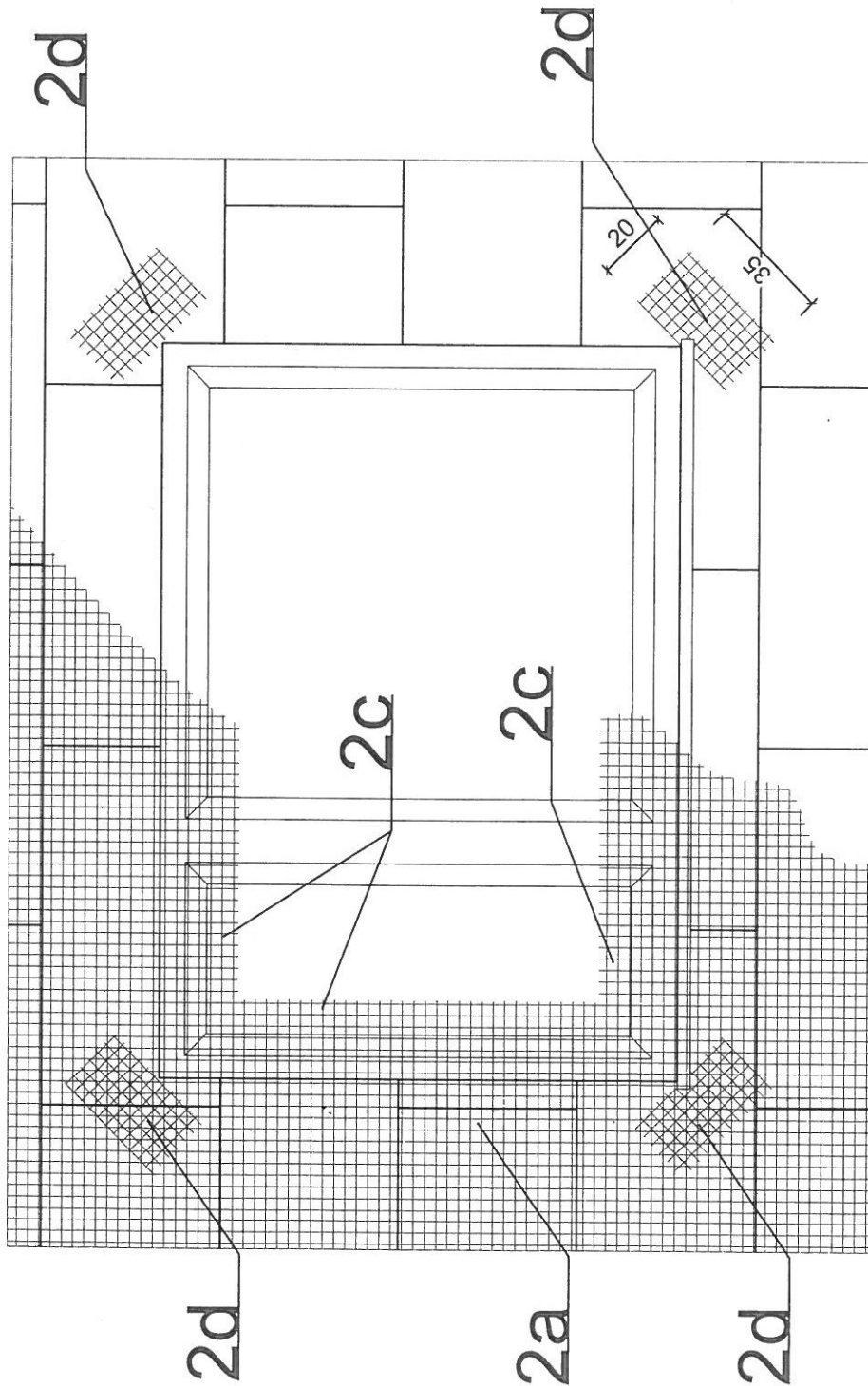
OBIEKT			
REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZOWIE WRAZ Z OCIEPLENIEM PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH			
ADRES			
CHORZÓW 41-500, ul. WOLNOŚCI 140, 142			
TEMAT			
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY			
TEMAT RYSUNKU			
UKŁAD WARSTW DOCIEPLENIOWYCH ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH			
branża	ARCHITEKTURA - TECHNOLOGIA	faza	PB
zespół	imię i nazwisko	nr upr.	specjalność
opracował	mgr inż. MICHAŁ BITNER		P
projektował	dr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MPOIA/812010	arch.
projektował	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	SUK/1270P/WOK/08	konst.-bud.
inwestor	ADM CHORZÓW Sp. z o.o. ul. CHOPINA 10/2, 41-500 CHORZÓW		
SKALA	DATA	NR RYS.	PB 10
	grudzień 2018		
STEKRA Sp. z o. o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25			



- 1 - płyty styropianowe/z wełny min.
2 - plastikowe kołki kotwiące z klinem
zaślepione zatyczkami styropianowymi



OBIEKT			
REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZOWIE WRAZ Z OCIEPLENIEM PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH			
ADRES			
CHORZÓW 41-500, ul. WOLNOŚCI 140, 142			
TEMAT			
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY			
TEMAT RYSUNKU			
UKŁAD PŁYT DOCIEPLENIOWYCH I KOŁKÓW			
branża	ARCHITEKTURA - TECHNOLOGIA	faza	PB
zespół	imię i nazwisko	nr upr.	specjalność
opracował	mgr inż. MICHAŁ BITNER		3
projektował	dr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MPOIA/81/2010	archt.
projektował	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	SLK/1720/PWOK/08	konstr.-bud
inwestor	ADM CHORZÓW Sp z o.o ul. CHOPINA 10/2, 41-500 CHORZÓW		
SKALA	DATA	NR RYS.	PB 11
	grudzień 2018		
STEKRA Sp. z o. o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25			



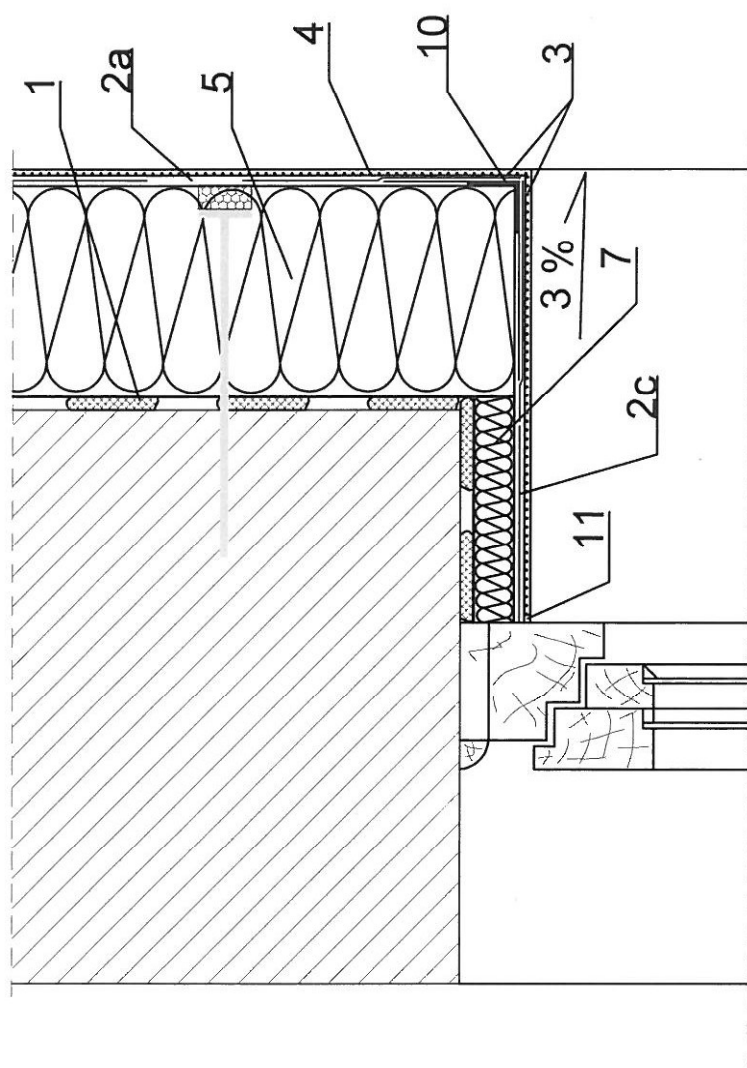
- 2a - siatka zbrojąca - warstwa podstawowa
 2c - fragmenty siatki zbrojącej wywiniete na ościeże
 2d - kawałki siatki zbrojącej wzmacniające naroże otworu
 2e - siatka zbrojąca - warstwa dodatkowa

UWAGA

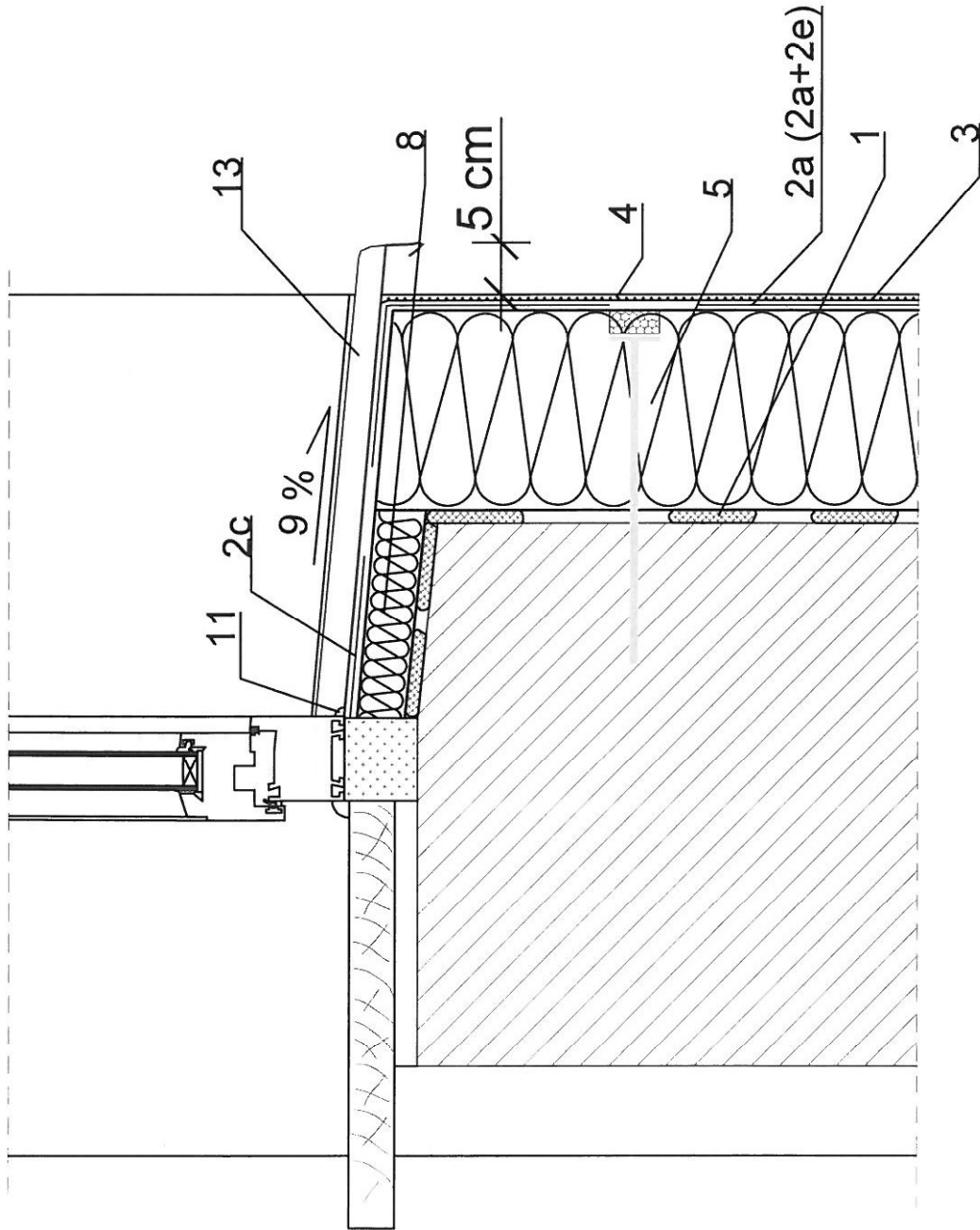
1. Na wysokości układu wzmocnionego (w parterze) występują dwie siatki 2a+2e.
2. Wszystkie naroża drzwi i okien wzmocnić kątownikami perforowanym.
3. W przypadku głębokiego osadzenia stolarki w ościeżu szfować styropian na długości ok. 20 cm.

OBIEKT	REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZOWIE WRAZ Z OCIEPLENIEM PRZEGROD ZEWNĘTRZNYCH			
	ADRES			
TEMAT	CHORZÓW 41-500, ul. WOLNOŚCI 140 142			
	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY			
TEMAT RYSUNKU	SCHEMAT WZMOCNIENIA NAROŻNIKÓW PRZY OKNACH			
	Branża			
Zespół	ARCHITEKTURA - TECHNOLOGIA			
	imię i nazwisko			
opracował	mgr inż. MICHAŁ BITNER			
	mgr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE			
projektował	mgr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE			
	mgr inż. PAMEŁ KRAUSE			
inwestor	ADM CHORZÓW Sp. z o.o.			
	ul. CHOPINA 102, 41-500 CHORZÓW			
SKALA	DATA			
	grudzień 2018			
NR RYS	PB 12			
	grudzień 2018			
STEKRA Sp. z o. o.				
43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEJ 25				

- 1 - zaprawa klejąco-szpachlowa
- 2a - siatka zbrojąca - warstwa podstawowa
- 2c - fragmenty siatki zbrojącej wywinięte na ościeże
- 3 - preparat gruntujący
- 4 - wyprawa elewacyjna
- 5 - płyty styropianowe/wełna min.
- 7 - płyty styropianowe gr. 2 cm (na ościeżach)
- 10 - kątownik perforowany fabrycznie oklejony siatką dla wzmocnienia naroży
- 11 - kit elastyczny uszczelniający



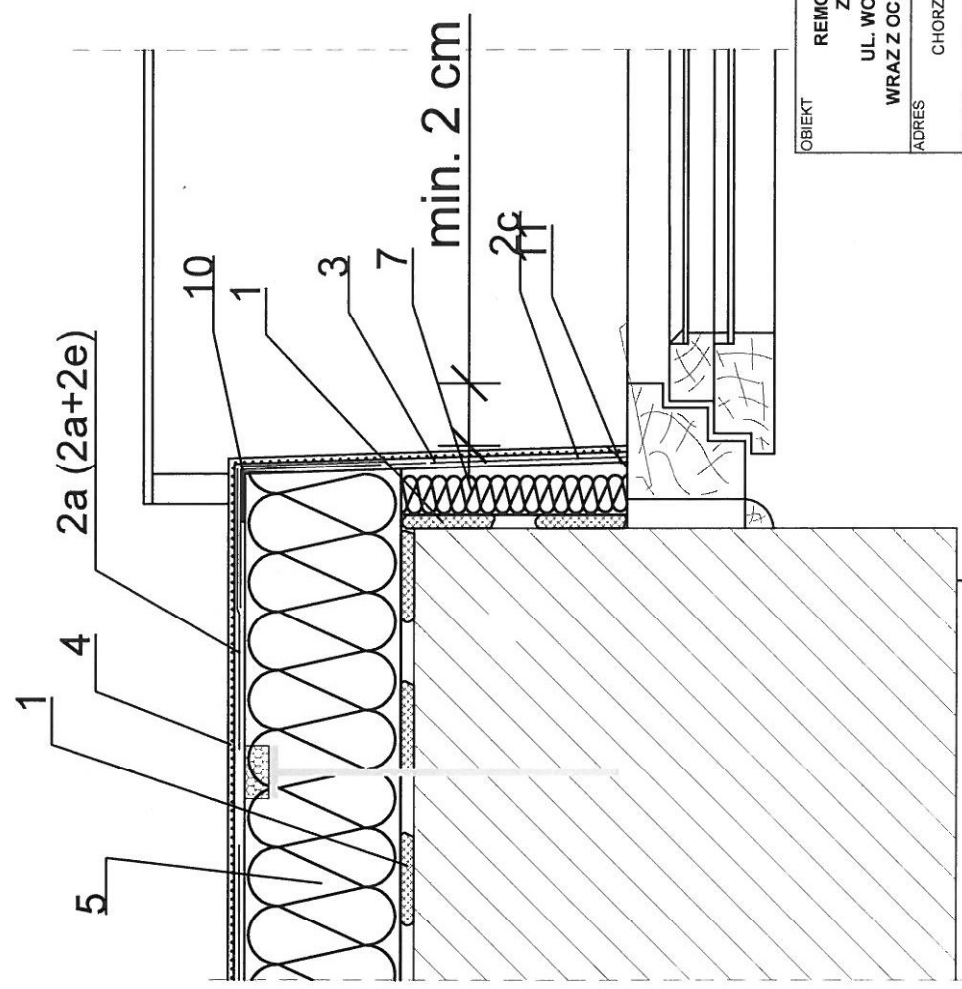
OBIEKT		REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZOWIE WRĄZ Z OCIEPLENIEM PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH			
ADRES		CHORZÓW 41-500, ul. WOLNOŚCI 140, 142			
TEMAT		BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY			
TEMAT RYSUNKU		NADPROŻE			
branża	ARCHITEKTURA - TECHNOLOGIA	faza	PB		
zespół	imię i nazwisko	nr upr.	specjalność		
opracował	mgr inż. MICHAŁ BITNER		2		
projektował	dr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MP040812010	arch.		
projektował	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	SL12120100008	konstr.-bud.		
inwestor	ADM CHORZÓW, Sp. z o.o. ul. CHOPINA 10/2, 41-500 CHORZÓW				
SKALA	DATA	NR RYS		PB 13	
1.5	grudzień 2018				
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25					



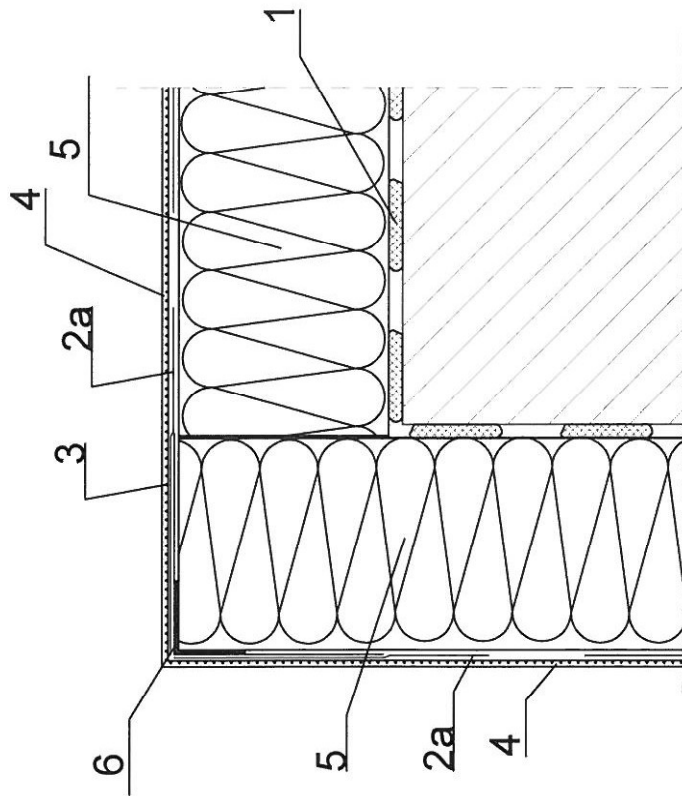
- 1 - zaprawa klejąco-szpachlowa
- 2a - siatka zbrojąca - warstwa podstawowa
- 2c - fragmenty siatki zbrojącej wywinięte na ościeże
- 2e - siatka zbrojąca - warstwa dodatkowa
- 3 - preparat gruntujący
- 4 - wyprawa elewacyjna
- 5 - płyty styropianowe/wełna min.
- 8 - zalecane ocieplenie podokiennika - styropian gr. 2-3 cm
- 11 - kit elastyczny uszczelniający
- 13 - obróbka blacharska - parapet zewnętrzny

OBIEKT	REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZOWIE WRAZ Z OCIEPLENIEM PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH				
ADRES	CHORZÓW 41-500, ul. WOLNOŚCI 140, 142				
TEMAT	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY				
TEMAT RYSUNKU	PARAPET				
branża	ARCHITEKTURA - TECHNOLOGIA	faza	PB		
zespół	imię i nazwisko	nr upr.		specjalność	
opracował	mgr inż. MICHAŁ BITNER			3	
projektował	dr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE		IPOM/12/10	arch.	
projektował	dr inż. PAWEŁ KRAUSE		SK/12/10/POM/08	kons. bud.	
inwestor	ADM CHORZÓW Sp. z o.o. ul. CHOPINA 10/2, 41-500 CHORZÓW				
SKALA	DATA	NR RYS	PB 14		
1:5	grudzień 2018				
STEKRA Sp. z o. o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25					

- 1 - zaprawa klejaco-szpachlowa
- 2a - siatka zbrojaca - warstwa podstawowa
- 2c - fragmenty siatki zbrojacej wywiniete na ościeże
- 2e - siatka zbrojaca - warstwa dodatkowa
- 3 - preparat gruntujacy
- 4 - wyprawa elewacyjna
- 5 - plyty styropianowe/welna min.
- 7 - plyty styropianowe gr. 2 cm (na ościeżach)
- 10 - kątownik perforowany fabrycznie oklejony siatką dla wzmocnienia naroży
- 11 - kit elastyczny uszczelniający

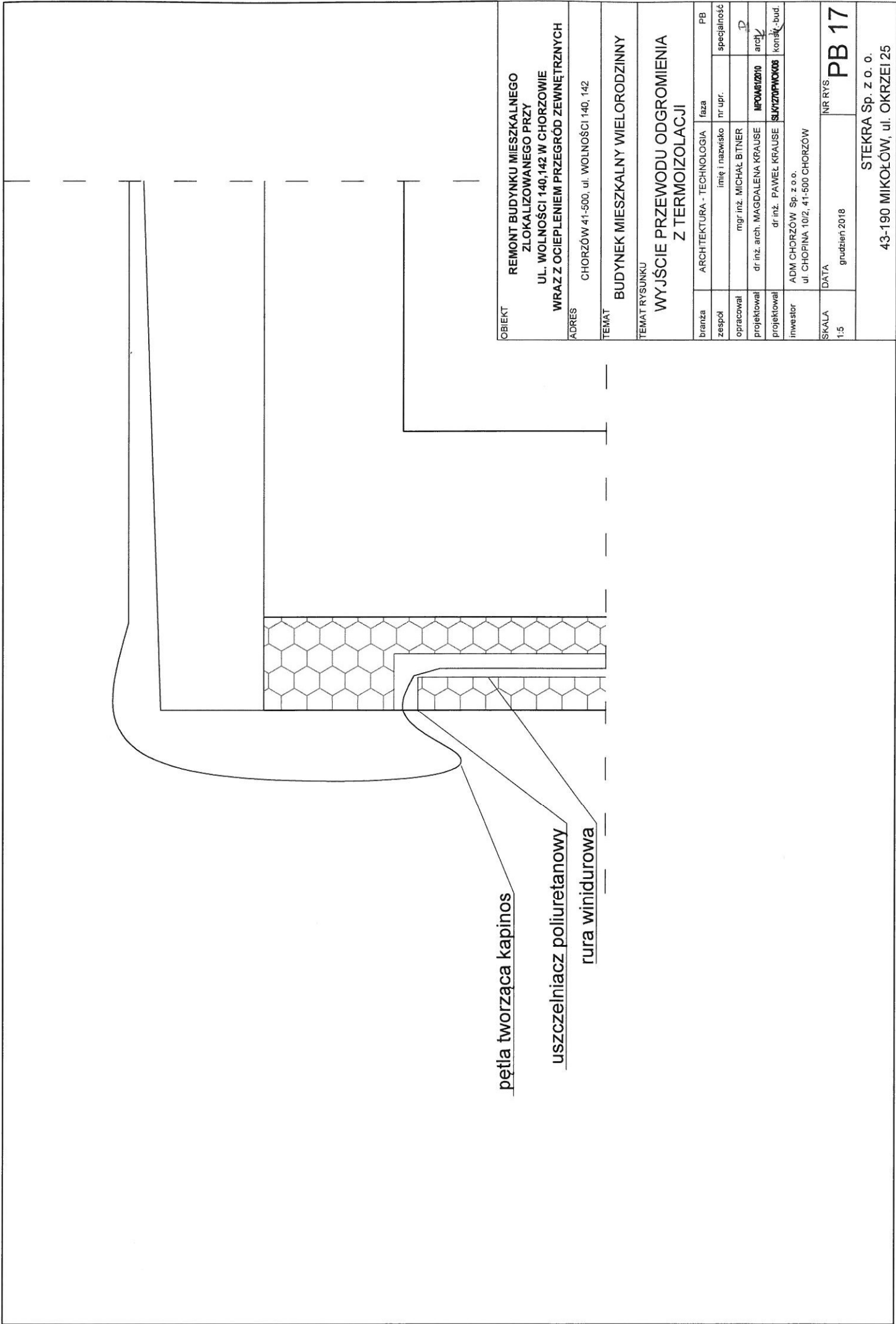


OBIEKT		REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZOWIE WRAZ Z OCIEPLENIEM PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH	
ADRES		CHORZÓW 41-500, ul. WOLNOŚCI 140, 142	
TEMAT		BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY	
TEMAT RYSUNKU		OŚCIEŻE PIONOWE	
branża	ARCHITEKTURA - TECHNOLOGIA	faza	PB
zespół	imię i nazwisko	nr upr.	specjalność
opracował	mgr inż. MICHAŁ BITNER		
projektował	dr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MP04612010	archt.
projektował	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	SL012010P00003	konst.bud.
inwestor	ADM CHORZÓW Sp. z o.o. ul. CHOPINA 10/2, 41-500 CHORZÓW		
SKALA	DATA	NR RYS.	PB 15
1:5	grudzień 2018		
STEKRA Sp. z o. o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEJ 25			

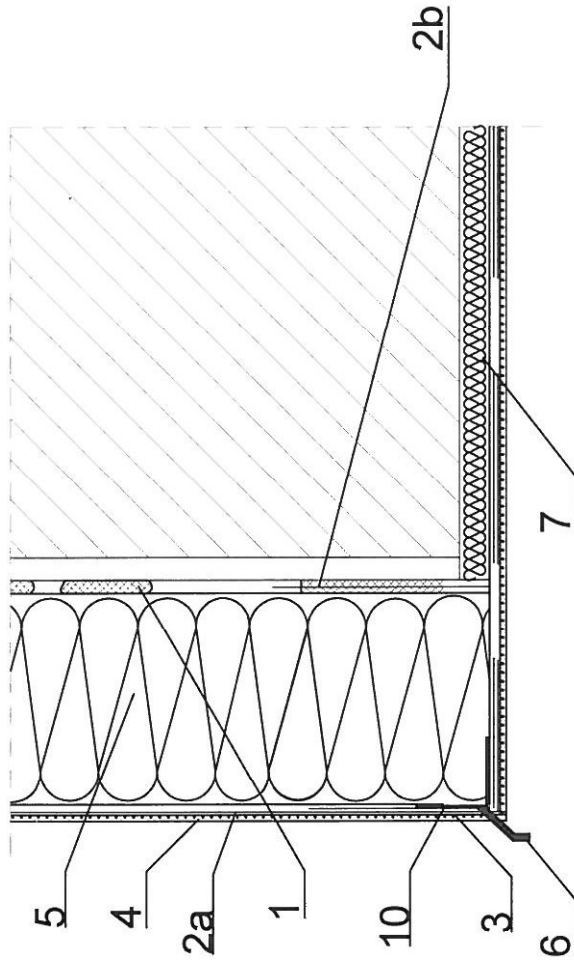


- 1 - zaprawa klejąco-szpachlowa
- 2a - siatka zbrojąca - warstwa podstawowa
- 3 - preparat gruntujący
- 4 - wyprawa elewacyjna
- 5 - płyty styropianowe/wełna min.
- 6 - kątownik aluminiowy perforowany fabrycznie oklejony siatką

OBIEKT				REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZOWIE WRAZ Z OCIEPLENIEM PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH			
ADRES				CHORZÓW 41-500, ul. WOLNOŚCI 140, 142			
TEMAT				BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY			
TEMAT RYSUNKU				NAROŻE			
branża	ARCHITEKTURA - TECHNOLOGIA	faza	PB				
zespół	inż. i nazwisko	nr upr.	specjalność				
opracował	mgr inż. MICHAŁ BITNER						arch.
projektował	dr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MPD04812010	arch.				konst.-bud.
projektował	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	SJ4720PWC008	konst.-bud.				
inwestor	ADM CHORZÓW Sp. z o.o. ul. CHOPINA 102, 41-500 CHORZÓW						
SKALA	DATA	NR RYS.		PB 16			
1:5	grudzień 2018						
				STEKRA Sp. z o. o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25			



OBIEKT	REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZOWIE WRAZ Z OCIEPLENIEM PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH			
ADRES	CHORZÓW 41-500, ul. WOLNOŚCI 140, 142			
TEMAT	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY			
TEMAT RYSUNKU	WYJŚCIE PRZEWODU ODGROMIENIA Z TERMOIZOLACJI			
branża	ARCHITEKTURA - TECHNOLOGIA	faza	PB	
zespół	imię i nazwisko	nr upr.	specjalność	
opracował	mgr inż. MICHAŁ BITNER		D	
projektował	dr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE		MPOM/12010	archt.
projektował	dr inż. PAWEŁ KRAUSE		SK/12010/KOK03	konst.-bud.
inwestor	ADM CHORZÓW Sp. z o.o. ul. CHOPINA 10/2, 41-500 CHORZÓW			
SKALA	DATA	NR RYS		
1:5	grudzień 2018	PB 17		



- 1 - zaprawa klejaco-szpachlowa
- 2a - siatka zbrojaca - warstwa podstawowa
- 2b - pasek siatki podklejony pod plyte
- 3 - preparat gruntujacy
- 4 - wyprawa elewacyjna
- 5 - plyty styropianowe gr. 15 cm
- 6 - listwa okapnikowa z siatka
- 7 - plyta z wełny mineralnej gr. 2 cm

OBIEKT		REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140, 142 W CHORZOWIE WRAZ Z OCIEPLENIEM PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH	
ADRES		CHORZÓW 41-500, ul. WOLNOŚCI 140, 142	
TEMAT		BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY	
TEMAT RYSUNKU		ZAKOŃCZENIE OCIEPLENIA NAD WNEKAMI LOGGII	
branża	ARCHITEKTURA - TECHNOLOGIA	faza	PB
zespół	inż. i nazwisko	nr upr.	specjalność
opracował	mgr inż. MICHAŁ BITNER		arch.
projektował	dr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MPDWA/12/10	arch.
projektował	dr inż. PAVEŁ KRAUSE	SLK/12/10/008	konst.-bud.
inwestor	ADM CHORZÓW Sp. z o.o. ul. CHOPINA 10/2, 41-500 CHORZÓW		
SKALA	DATA	NR RYS.	PB 18
1:5	grudzień 2018		
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25			