

GRYCHOWSKI ARCHITEKCI
Maciej Grychowski

40-710 Katowice
ul. Zielonogórska 44/74
NIP: 634-232-66-82
tel. 500 282 812
e-mail: grychowski.architekci@gmail.com



PROJEKT BUDOWLANY	PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA TOM I/I - etap 2
<i>nazwa</i>	REMONT ELEWACJI I BALKONÓW BUDYNKU dla inwestycji p.n.: RENOWACJA I PRZEBUDOWA PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO PRZY ul. SKŁODOWSKIEJ-CURIE 42 w KATOWICACH
<i>adres</i>	40-043 KATOWICE, ul. Skłodowskiej-Curie 42
<i>kategoria</i>	XIII
<i>dz. ewid. nr</i>	122/1, 122/2, 123
<i>obręb</i>	0001 Dz. Śródmieście-Załęże, karta mapy 29
<i>inwestor</i>	MIASTO KATOWICE 40-098 KATOWICE, ul. Młyńska 4
<i>projektant</i> <i>nr upr.</i>	mgr inż. architekt Maciej GRYCHOWSKI 12/06/SLOKK do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
<i>sprawdzający</i> <i>nr upr.</i>	mgr inż. architekt Szymon MAZURKIEWICZ 43/SLOKK/2012/II do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
<i>data</i>	02.09.2022

PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA - SPIS TREŚCI

PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA - CZĘŚĆ OPISOWA	3
1) rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego	3
2) zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego	3
3) układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego	3
4) charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.....	3
a) kubatura	3
b) zestawienie powierzchni	3
c) wysokość, długość, szerokość, średnica	3
d) liczba kondygnacji	3
e) inne dane niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej	3
f) pozostałe dane.....	4
DOKUMENTY	5
Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego	5
PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ RYSUNKOWA	6
A-22 DETALE – BALKON, BALUSTADA B4 1:20	6
A-23 DETALE – BALKON PRZEKROJE bez skali	6
A-24 DETALE ELEWACJI 1:5	6
PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	6

PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA - CZĘŚĆ OPISOWA

1) rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Budynek wielorodzinny. Kategoria obiektu budowlanego XIII.

2) zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Budynek wielorodzinny z lokalami mieszkalnymi na parterze i piętrach oraz lokalami użytkowymi w na parterze i w piwnicy.

3) układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Narożny budynek w zabudowie pierzejowej w ciągu ulic Jordana i Skłodowskiej-Curie w Katowicach na działkach 122/1, 122/2 i 123 (oraz dr. 121, 47/3 – poza zakresem opracowania Projektu Budowlanego). Wybudowany w latach 30. XX. w formie graniastosłupa prostego z wykuszami i balkonami w stylu modernizmu międzywojennego. Wejście główne do budynku (do części mieszkalnej i lokalu usługowego w piwnicy) oraz przejazd bramny na podwórze znajduje się od ul. Skłodowskiej-Curie. Drugi lokal użytkowy (usługowy) posiada niezależne wejście z ul. Skłodowskiej-Curie. Jedno z mieszkań znajdujących się na parterze posiada niezależne wejście z przejazdu bramnego. Budynek posiada dwie rozdzielone piwnice. Do jednej piwnicy dostęp jest przez klatkę schodową, do drugiej schodami zewnętrznymi dostępnymi z podwórza.

4) charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

a) kubatura

$$V = \sim 8945.52 \text{m}^3$$

b) zestawienie powierzchni

$$\text{powierzchnia zabudowy} = 328 \text{m}^2$$

$$\text{powierzchnia użytkowa części mieszkalnej} = \sim 1371 \text{m}^2$$

$$\text{powierzchnia użytkowa części niemieszkalnej} = \sim 334 \text{m}^2$$

c) wysokość, długość, szerokość, średnica

$$\text{wys.} = \sim 24 \text{m}, \text{dł.} = \sim 25 \text{m}, \text{szer.} = \sim 16 \text{m}$$

d) liczba kondygnacji

6

e) inne dane niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy. Budynek istniejący nie podlega przebudowie, rozbudowie i nadbudowie.

f) pozostałe dane

Rozpatrywać łącznie z Projektem Architektoniczno-Budowlanym, Programem Prac Konserwatorskich i Projektem Technicznym branży konstrukcyjno-budowlanej

Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 Prawa budowlanego z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89, poz. 414) tj. z dnia 2 grudnia 2021 r. (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351) oświadczam o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. architekt **Maciej GRYCHOWSKI**
upr bud. nr 12/06/SLOKK
do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

mgr inż. architekt **Szymon MAZURKIEWICZ**
upr bud. nr 43/SLOKK/2012/II
do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

Katowice, 02.09.2022

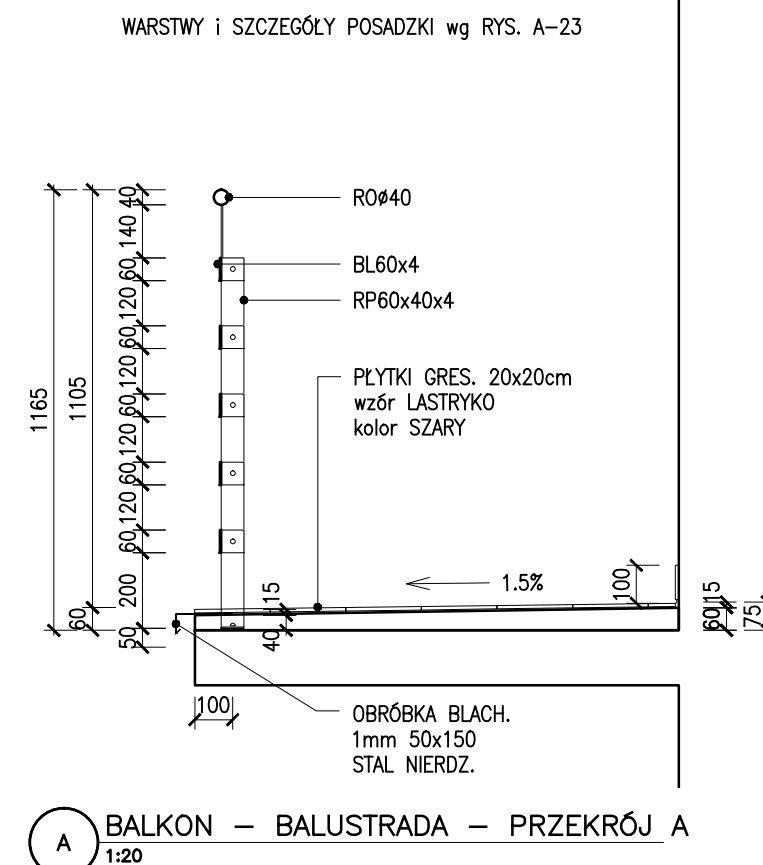
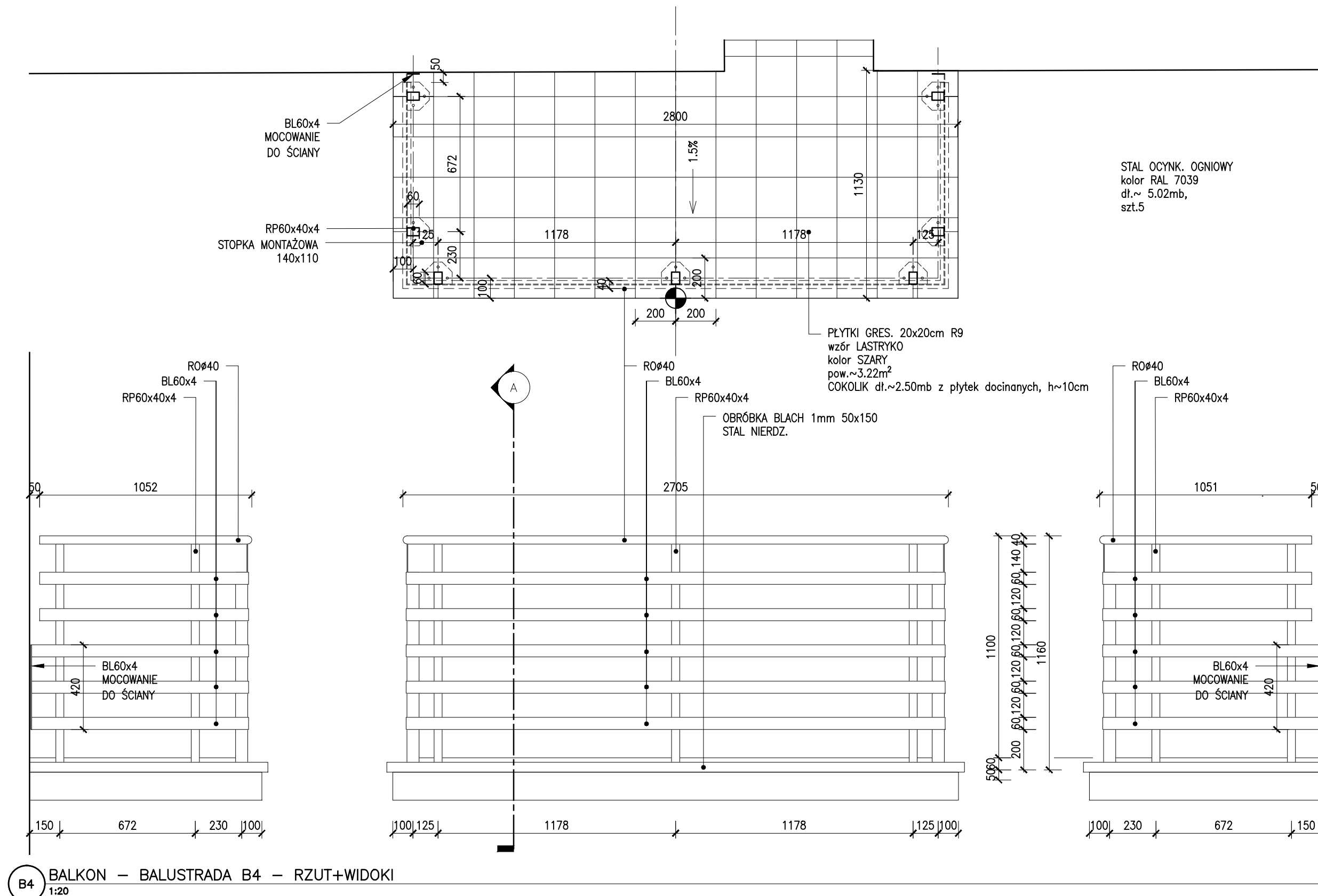
PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ RYSUNKOWA

A-22 DETALE – BALKON, BALUSTADA B4 1:20

A-23 DETALE – BALKON PRZEKROJE bez skali

A-24 DETALE ELEWACJI 1:5

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU



GRYCHOWSKI ARCHITEKCI
Maciej Grychowski

40-710 Katowice
ul. Zielonogórska 44/74
NIP: 634-232-66-82
tel. 500 282 812
e-mail: grychowski.architekci@gmail.com



WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE I DOPASOWAĆ!
ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYS. PROJ. TECH. KONSTRUKCJI!

INVESTOR

MIASTO KATOWICE

40-098 KATOWICE, ul. Młyńska 4

TEMAT

REMONT ELEWACJI I BALKONÓW BUDYNKU
dla inwestycji p.n.:
RENOWACJA I PRZEBUDOWA PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU
MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO PRZY ul. SKŁODOWSKIEJ-CURIE 42
w KATOWICACH

40-043 KATOWICE, ul. SKŁODOWSKIEJ-CURIE 42
dz.ewid. 122/1, 122/2, 123

ETAP
PROJ. TECH. WYK.

DETALE
BALKON – BALUSTRADA B4

NAZWA RYSUNKU SKALA

1:20

mgr inż.arch. Maciej GRYCHOWSKI
upr.bud. nr 12/06/SLOKK

AUTOR

mgr inż. arch. Szymon MAZURKIEWICZ
upr.bud. nr 43/SLOKK/2012/II

PROJEKTANT	
SPRAWDZAJĄCY	

PROJEKT CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM!

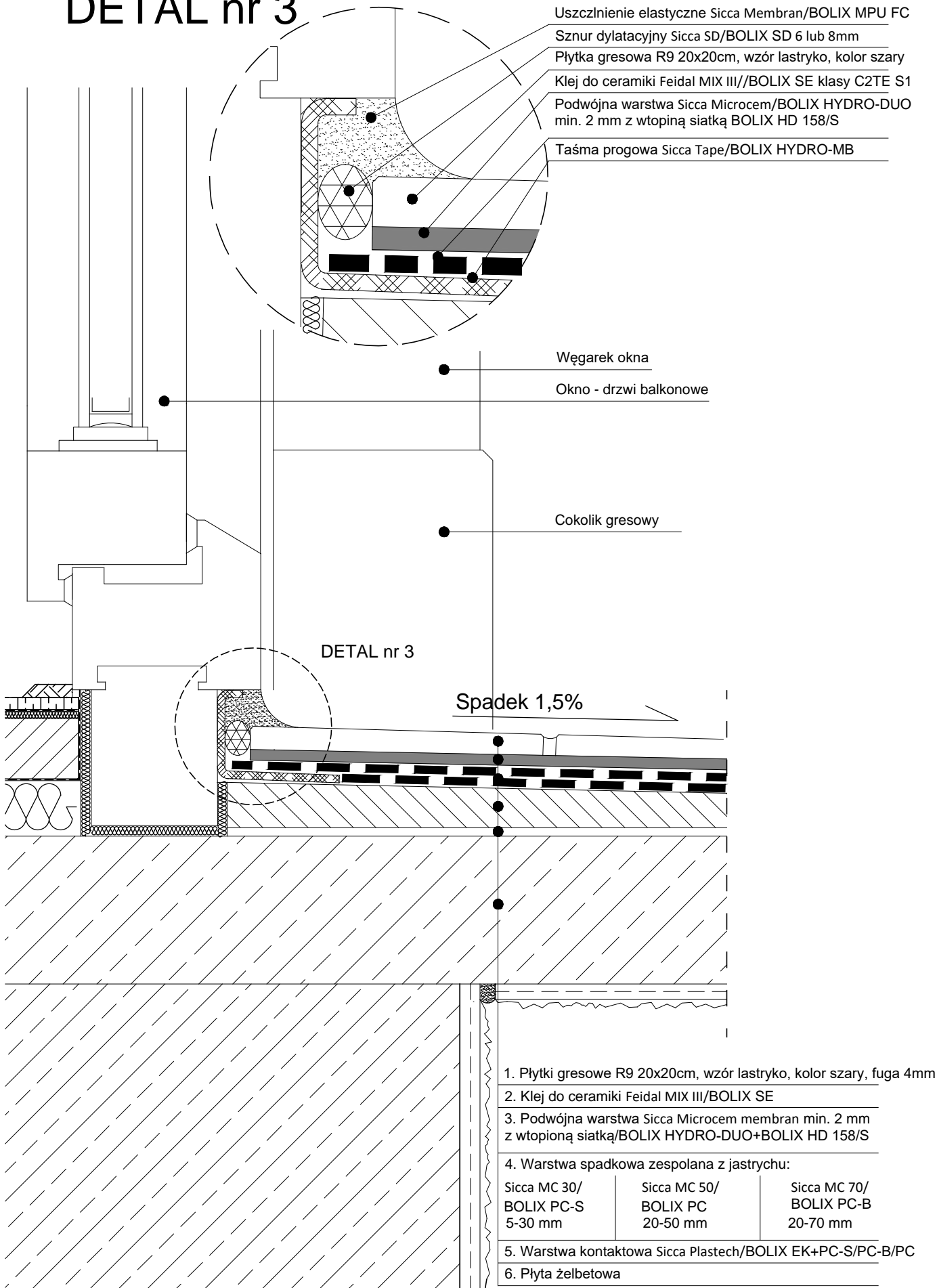
DATA	12.11.2022
------	------------

BRANȚA - NR RYS

A-22

UŻYTKOWNIKA 1 (594.00 X 297.00 MM)

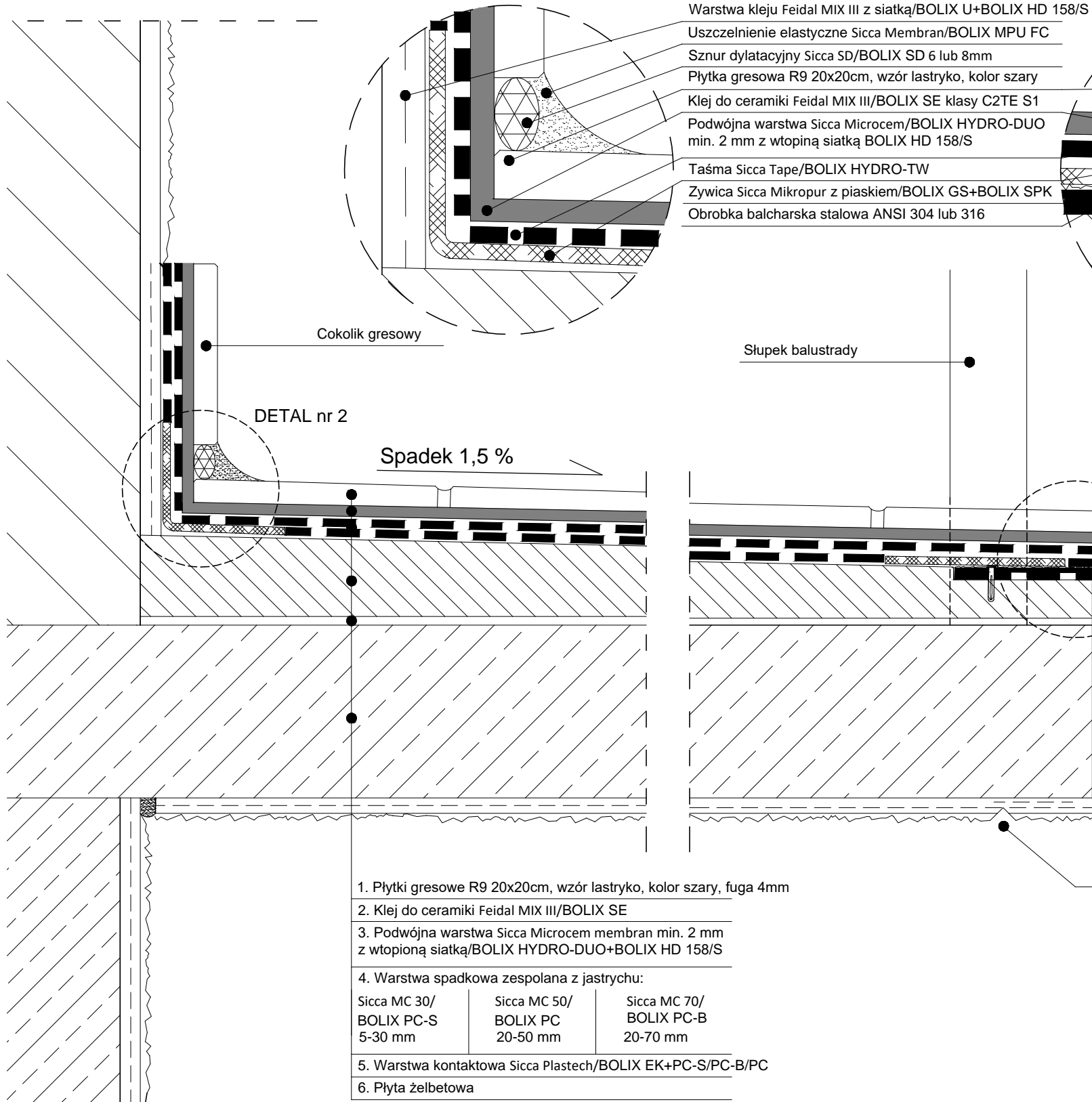
DETAL nr 3



- Płytki gresowe R9 20x20cm, wzór lastryko, kolor szary, fuga 4mm
- Klej do ceramiki Feidal MIX III/BOLIX SE
- Podwójna warstwa Sicca Microcem membran min. 2 mm z wtopioną siatką/BOLIX HYDRO-DUO+BOLIX HD 158/S
- Warstwa spadkowa zespolana z jastrychu:

Sicca MC 30/ BOLIX PC-S 5-30 mm	Sicca MC 50/ BOLIX PC 20-50 mm	Sicca MC 70/ BOLIX PC-B 20-70 mm
---------------------------------------	--------------------------------------	--
- Warstwa kontaktowa Sicca Plastech/BOLIX EK+PC-S/PC-B/PC
- Płyta żelbetowa

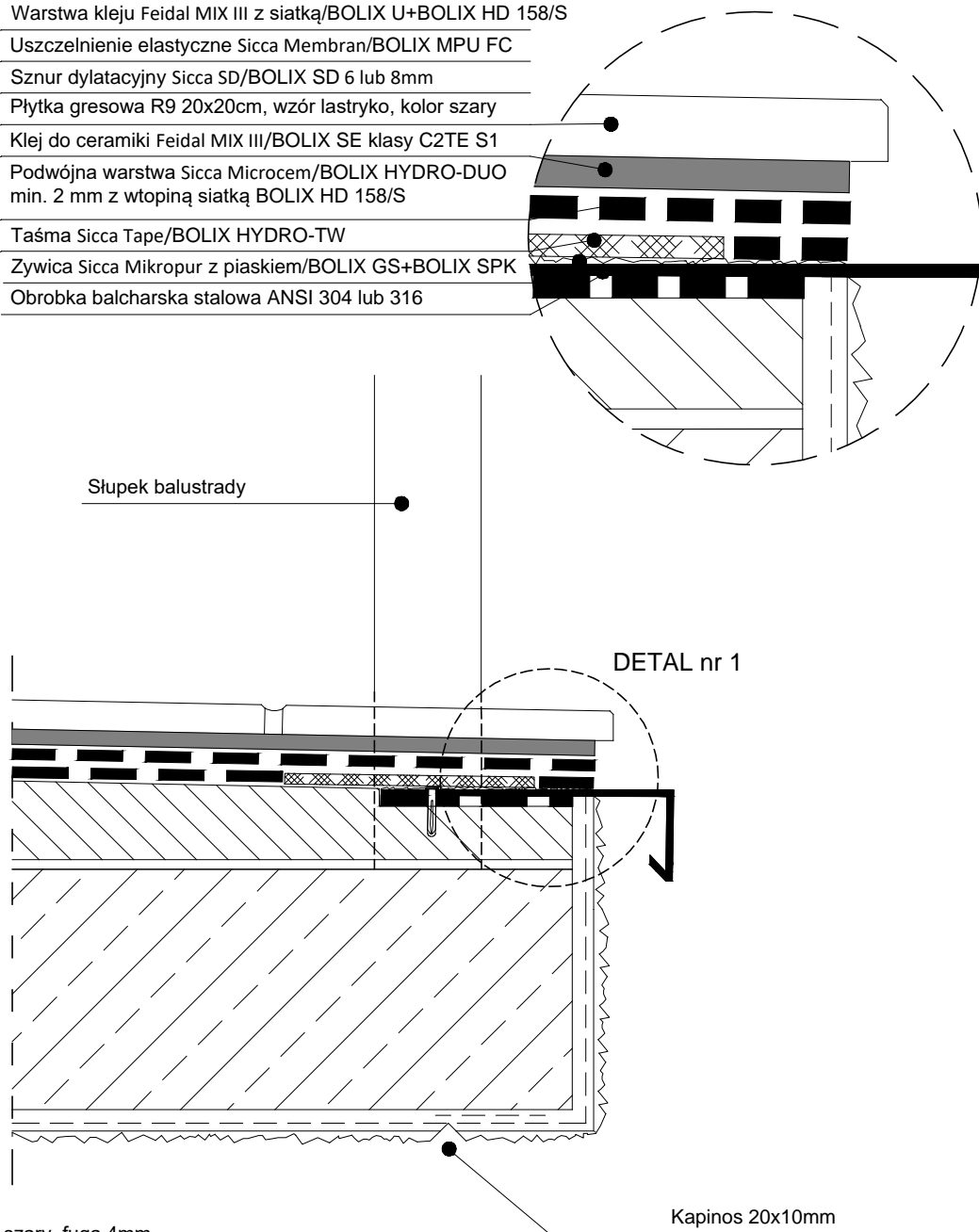
DETAL nr 2



- Płytki gresowe R9 20x20cm, wzór lastryko, kolor szary, fuga 4mm
- Klej do ceramiki Feidal MIX III/BOLIX SE
- Podwójna warstwa Sicca Microcem membran min. 2 mm z wtopioną siatką/BOLIX HYDRO-DUO+BOLIX HD 158/S
- Warstwa spadkowa zespolana z jastrychu:

Sicca MC 30/ BOLIX PC-S 5-30 mm	Sicca MC 50/ BOLIX PC 20-50 mm	Sicca MC 70/ BOLIX PC-B 20-70 mm
---------------------------------------	--------------------------------------	--
- Warstwa kontaktowa Sicca Plastech/BOLIX EK+PC-S/PC-B/PC
- Płyta żelbetowa

DETAL nr 1



GRYCHOWSKI ARCHITEKCI
Maciej Grychowski

40-710 Katowice
ul. Zielonogórska 44/74
NIP: 634-232-66-82
tel. 500 282 812
e-mail: grychowski.architekci@gmail.com

WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE I DOPASOWAĆ!
ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYS. PROJ. TECH. KONSTRUKCJI!

Wskazane w opisach materiały budowlane należy traktować we wskazanych w opisie parametrach ich równoważności. Parametry równoważności zostaną też określone w STWÓRB.

MIASTO KATOWICE

40-098 KATOWICE, ul. Młyńska 4

REMONT ELEWACJI I BALKONÓW BUDYNKU
dla inwestycji p.n.:
RENOWACJA I PRZEBUDOWA PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU
MIESZKALNEGO WIELORÓDZINNEGO PRZY UL. SKŁODOWSKIEJ-CURIE 42
W KATOWICACH

40-043 KATOWICE, ul. SKŁODOWSKIEJ-CURIE 42
dz.ewid. 46/3, 47/3, 107, 121, 122/1, 122/2, 123

ETA
PROJ. TECH. WYK.
NAZWA RYSUNKU SKALA

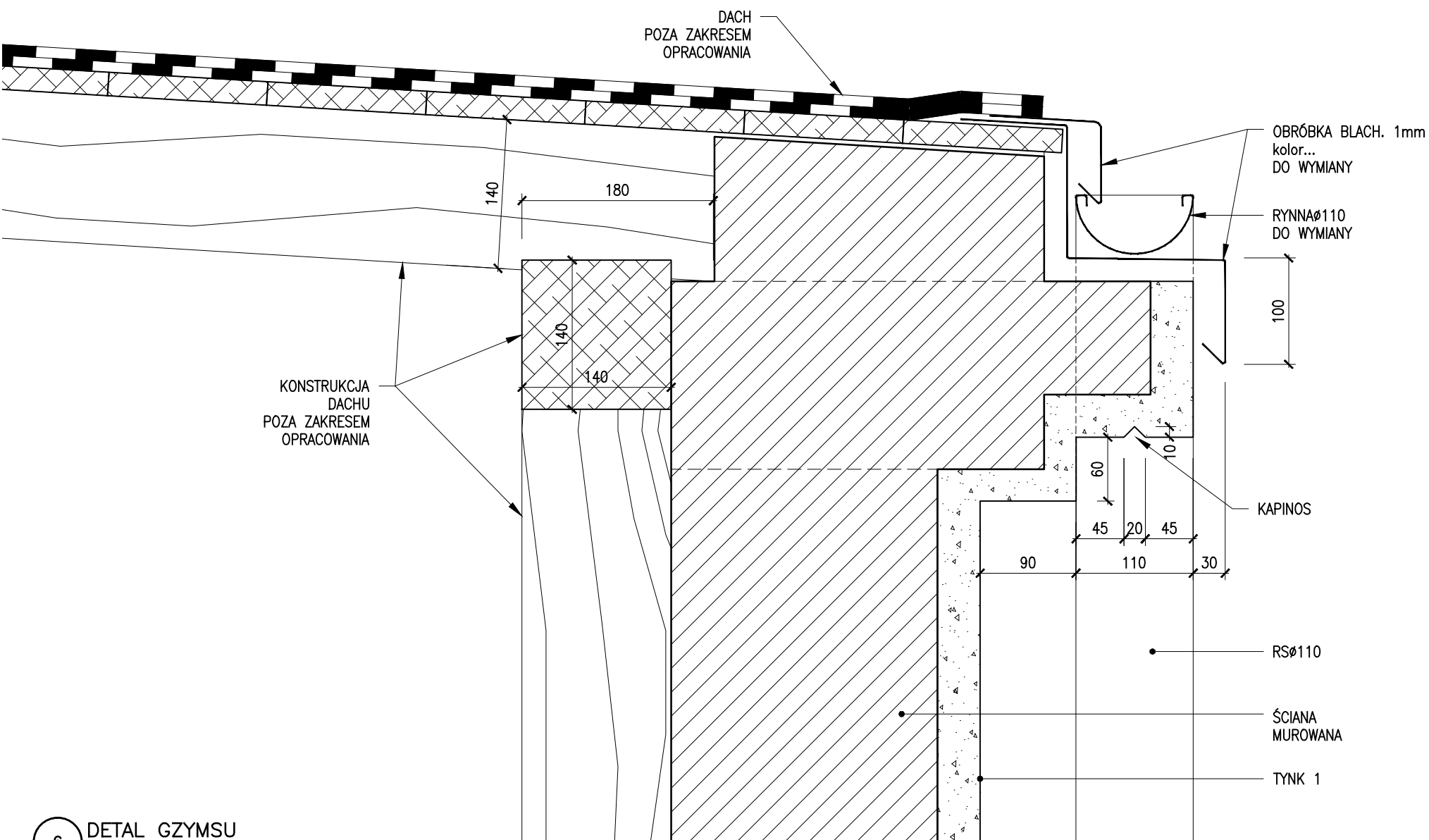
DETALE
BALKON PRZEKOJE

mgr inż.arch. Maciej GRZYCHOWSKI
upr.bud. nr 12/06/SLOKK

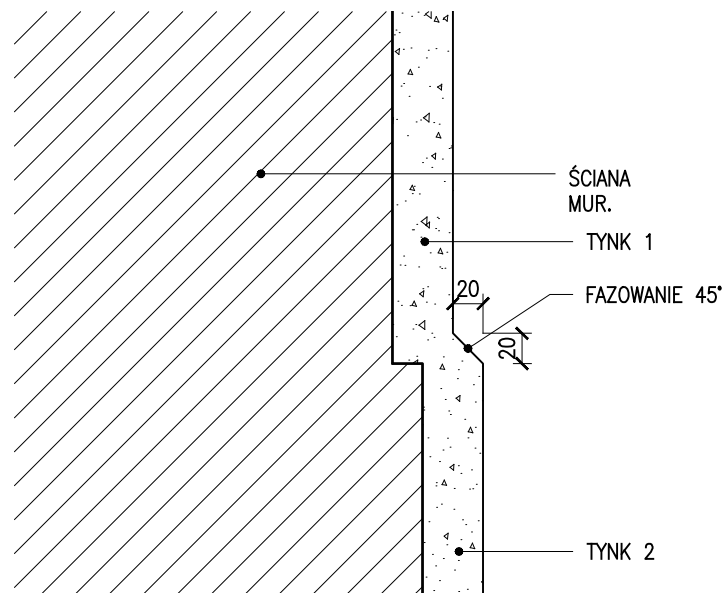
mgr inż arch. Szymon MAZURKIEWICZ
upr.bud. nr 43/SLOKK/2012/II

DATA 12.11.2022
BRANŻA - NR RYS

A-23



6 DETAL GZYMSU
1:5



7 DETAL COKOŁU
1:5

GRYCHOWSKI ARCHITEKCI
Maciej Grychowski

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

40-710 Katowice
ul. Zielonogórska 44/74
NIP: 634-232-66-82
tel. 500 282 812
e-mail: grychowski.architekci@gmail.com

INWESTOR

MIASTO KATOWICE

40-098 KATOWICE, ul. Młyńska 4

TEMAT

REMONT ELEWACJI i BALKONÓW BUDYNKU
dla inwestycji p.n.:
RENOWACJA I PRZEBUDOWA PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU
MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO PRZY ul. SKŁODOWSKIEJ-CURIE 42
w KATOWICACH

40-043 KATOWICE, ul. SKŁODOWSKIEJ-CURIE 42
dz.ewid. 46/3, 47/3, 107, 121, 122/1, 122/2, 123
ETAP
PROJ. ARCH-BUD.

NAZWA RYSUNKU SKALA

DETALE ELEWACJI

1:5

mgr inż.arch. Maciej GRYCHOWSKI
upr.bud. nr 12/06/SLOKK

PROJEKTANT
AUTOR

mgr inż arch. Szymon MAZURKIEWICZ
upr.bud. nr 43/SLOKK/2012/II

PROJEKTANT
SPRAWDZAJĄCY

DATA

12.11.2022

PROJEKT CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM!

BRANŻA – NR RYS

A-24

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

**Wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania
wysokosprawnych alternatywnych systemów
zaopatrzenia w energię.**

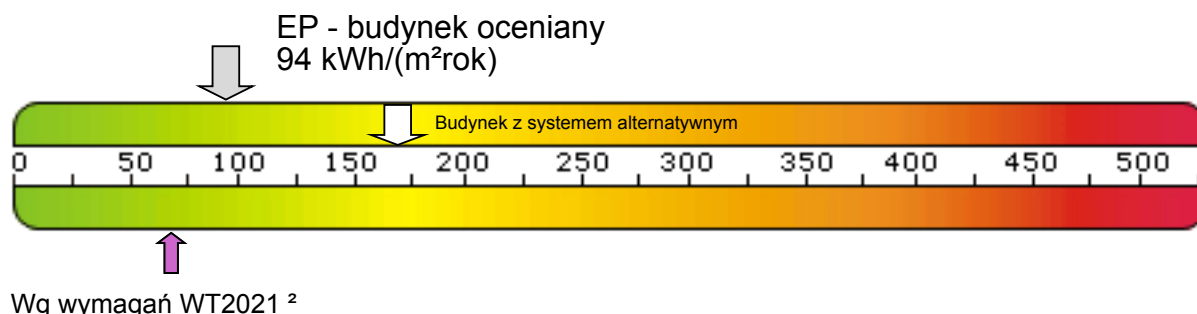
Budynek mieszkalny wielorodzinny
Skłodowskiej-Curie 42, 40-057 Katowice



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek oceniany:	
Rodzaj budynku:	
Inwestor:	
Adres budynku:	
Całość/Część budynku:	
Powierzchnia ogrzewana A_{r} , m ² :	
Kubatura budynku m ³ :	

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

Budynek oceniany:

EP
[kWh/m² rok]

System
projektowany

94,54

System
alternatywny

170,52

Budynek wg wymagań WT2021:

EP
[kWh/m² rok]

71,48

71,48

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

EU_{CO+W}
[kWh/m² rok]

46,19

46,19

Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

EU_{CWU}
[kWh/m² rok]

24,12

24,12

Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:

EU
[kWh/m² rok]

70,32

70,32

Zapotrzebowanie na energię końcową:

EK
[kWh/m² rok]

99,97

56,84

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:

H_{tr}
[W/K]

0,00

0,00

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylacje:

H_{ve}
[W/K]

1190,05

1190,05

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:

Q_{P,H}
[kWh/rok]

79222,68

91061,57

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:

Q_{P,W}
[kWh/rok]

61620,34

169752,99



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Parametry przegród budowlanych

Spełnienie Warunków Technicznych dla przegród nieprzeźroczystych

Strefa mieszkalna

Lp.	Symbol	Opis	U_c [W/m ² K]	$U_{c,max}$ [W/m ² K]
-----	--------	------	-------------------------------	-------------------------------------

Strefa usługowa

Lp.	Symbol	Opis	U_c [W/m ² K]	$U_{c,max}$ [W/m ² K]
-----	--------	------	-------------------------------	-------------------------------------

Strefa komunikacji

Lp.	Symbol	Opis	U_c [W/m ² K]	$U_{c,max}$ [W/m ² K]
-----	--------	------	-------------------------------	-------------------------------------

Spełnienie Warunków Technicznych dla okien i drzwi

Strefa mieszkalna

Lp.	Symbol przegrody	Opis	U_c [W/m ² K]	$U_{c,max}$ [W/m ² K]
-----	------------------	------	-------------------------------	-------------------------------------

Strefa usługowa

Lp.	Symbol przegrody	Opis	U_c [W/m ² K]	$U_{c,max}$ [W/m ² K]
-----	------------------	------	-------------------------------	-------------------------------------

Strefa komunikacji

Lp.	Symbol przegrody	Opis	U_c [W/m ² K]	$U_{c,max}$ [W/m ² K]
-----	------------------	------	-------------------------------	-------------------------------------

Ogrzewanie

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową $Q_{H,nd}$	72940,32 [kWh/rok]	72940,32 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych $Q_{K,H}$	99028,35 [kWh/rok]	30353,86 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy bez obudowy, o mocy nominalnej powyżej 100 do 300 kW	Pompy ciepła typu powietrze/powietrze, sprężarkowe, napędzane elektrycznie
Nośnik energii końcowej	Ciepło sieciowe z kogeneracji: węgiel kamienny lub gaz	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,93	3,00
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,90	0,90
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,88	0,89
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,74	2,40



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Wentylacja

Typ wentylacji	Budynek z wentylacją naturalną
----------------	--------------------------------

Lokal/strefa - Strefa mieszkalna

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o	2370,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	1091,60 [W/K]

Lokal/strefa - Strefa usługowa

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o	60,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	34,00 [W/K]

Lokal/strefa - Strefa piwnicy

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o	0,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	21,00 [W/K]

Lokal/strefa - Strefa komunikacji

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o	105,34 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	64,45 [W/K]

Ciepła woda użytkowa

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{W,nd}$	38092,57 [kWh/rok]	38092,57 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{K,W}$	56018,49 [kWh/rok]	56584,33 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	Przepływowy podgrzewacz gazowy z zapłonem elektrycznym	Elektryczny podgrzewacz przepływowy
Nośnik energii końcowej	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,68	0,67
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	0,85	0,99



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,80	0,80
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	1,00	0,85

Instalacje chłodzenia

Lokal - Strefa mieszkalna

Brak instalacji chłodzenia

Lokal - Strefa usługowa

Brak instalacji chłodzenia

Lokal - Strefa piwnicy

Brak instalacji chłodzenia

Lokal - Strefa komunikacji

Brak instalacji chłodzenia

Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Lp.	System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
1	oświetlenie	OŚWIETLENIE USŁUG	1.125	2500	2812.5
2	oświetlenie	OŚWIETLENIE KLATKI SCHODOWEJ	0	3000	0

Podsumowanie parametrów energetycznych

	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{K,H}$	99028,35 [kWh/rok]	30353,86 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,W}$	56018,49 [kWh/rok]	56584,33 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system chłodzenia $Q_{K,C}$	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $Q_{K,L}$	2812,50 [kWh/rok]	2812,50 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q_K	157859,33 [kWh/rok]	89750,69 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	70,32 [kWh/m² rok]	70,32 [kWh/m² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	99,97 [kWh/m²rok]	56,84 [kWh/m²rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	94,54 [kWh/m²rok]	170,52 [kWh/m²rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2021	71,48 [kWh/m²rok]	71,48 [kWh/m²rok]
Jednostkowa wartość emisji CO ₂	0.028 [t CO ₂ /m² rok]	0.036 [t CO ₂ /m² rok]
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	0 [%]	23.276 [%]

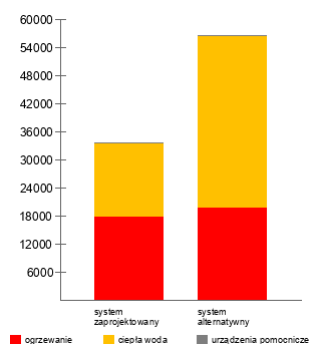


Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

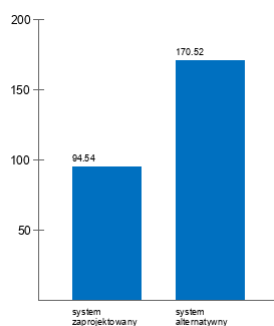
Analiza porównawcza systemów zaopatrzenia w energię

	System zaprojektowany	System alternatywny
Koszty inwestycyjne [PLN]	b.d.	140000
Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	33510.28	56509.82
EP [kWh/m²rok]	94.54	170.52
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie		

Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



EP [kWh/m²rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji Q_{H+W}	72940.32 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej Q_{CWU}	38092.57 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia Q_c	0 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego Q_L	2812.5 [kWh/rok]
Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q	113845.39 [kWh/rok]

Dostępne nośniki energii

	Współczynnik nakładu	Ilość nośnika	Jednostka nośnika	Koszt nośnika [PLN/kWh]
Ciepło sieciowe z kogeneracji: węgiel kamienny lub gaz	0.80	99028.346	kWh	0.18
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny	1.10	5857.292	m ³	0.28
Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	3.00	2812.5	kWh	0.65

Opis systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

System zaprojektowany - konwencjonalny:

System ogrzewania: Węzeł ciepłowniczy kompaktowy bez obudowy, o mocy nominalnej powyżej 100 do 300 kW

System ciepłej wody: Przepływowy podgrzewacz gazowy z zapłonem elektrycznym

System alternatywny:

System ogrzewania: Pompy ciepła typu powietrze/powietrze, sprężarkowe, napędzane elektrycznie

System ciepłej wody: Elektryczny podgrzewacz przepływowy



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Komentarz



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.