

CZĘŚĆ OPISOWA

Nazwa obiektu lub robót:

*Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej
Publicznej Szkoły Podstawowej w Przytyku*

Autor opracowania:

*Piotr Kulkowski - rzeczoznawca kosztorysowy
upr.rzecz. 352/10, upr. bud. GP-III-7342/238/94*

PIOTR KULKOWSKI

UPR. BUD. GP-III-7342/238/94
MAZ/BO/6037/02

Data opracowania:

14 marzec 2018

Spis zawartości:

1. Informacje o lokalizacji inwestycji, inwestorze
2. Opis techniczny zadania
3. Wyliczenie grubości ocieplenia dachu i ścian
4. Mapa zasadnicza z zaznaczoną lokalizacją
5. Informacja o działkach i budynkach a działkach
6. Szkice i rysunki

1. Informacje o lokalizacji inwestycji, inwestorze

Zamawiający (inwestor):

Urząd Gminy w Przytyku

Adres Inwestora:

ul. Zachęta 57, 26-650 Przytyk

Lokalizacja inwestycji:

ul. Szkolna 3, 26-650 Przytyk

dz. nr 44/15

2. Opis techniczny zadania

Sala gimnastyczna stanowi wydzielony budynek kompleksu obiektów stanowiących Publiczną Szkołę Podstawową i Publiczne Gimnazjum w Przytyku przy ul. Szkolnej. Szacowany okres budowy to lata 50-60 XX w. Sala cały czas wykorzystywana przez Publiczną Szkołę Podstawową. Sala stanowi jedną bryłę z zapleczem sportowym, gdzie zlokalizowano szatnie, zaplecze techniczne, pokoje nauczycieli wychowania fizycznego. Dojście do sali łącznikiem pomiędzy częścią Szkoły Podstawowej a Gimnazjum. Wykonana w technologii tradycyjnej – ściany murowane warstwowe z silikatu oraz strop żelbetowy na dźwigarach stalowych. Ogólny stan techniczny dobry, jednak z uwagi na przemarzanie ścian konieczne jest wykonanie termomodernizacji obiektu.

W ramach poprawy obsługi komunikacyjnej przewiduje się montaż stojaka na 10 rowerów zlokalizowanego przy najczęściej obsługiwanym wejściu przy łączniku za salą gimnastyczną. Lokalizację pokazano na załączonej mapie zasadniczej.

Stojak na rowery:

- przeznaczony na 10 rowerów
- Optymalny rozstaw stanowisk rowerowych - pozwala swobodnie zaparkować rowery, niezależnie od ich wielkości
- Stojak wykonany z profilu 30 x 30 mm (podstawa) oraz rury stalowej \varnothing 18 x 2 mm (ramionka) lub z materiałów zbliżonych

- Stal ocynkowana (zabezpiecza przed korozją gwarantując wieloletnie użytkowanie)
- Srebrny błysk
- Długość: ok 390 cm
- Szerokość: ok 55 cm
- Wysokość całkowita od podłoża: ok 44 cm
- Odległość kół od siebie: ok. 42 cm
- Szerokość na koło: ok. 6 cm

Opis techniczny

Stolarka okienna – w części dostępnej z posadzki okna PCW, powyżej przegrody doświetlające o wymiarze 2,0 x 2,25 m z pustaków szklanych

Ściana zewnętrzna – gr. 43 cm – przyjęto jako warstwową z pustką powietrzną

Stropodach – żelbetowy pokryty papą.

Planowane roboty remontowe budynku mają na celu likwidację wad technologicznych typu przemarzanie oraz przecieki ścian i stolarki zewnętrznej, zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych (co jednocześnie zmniejszy zużycie energii cieplnej potrzebnej do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem), poprawę stanu technicznego i estetyki obiektu. Planowane roboty remontowe nie naruszają istniejącego układu konstrukcyjnego budynku. Wprowadza się jedynie zmiany w wyglądzie elewacji, w zakresie grubości ścian, elementów wykończeniowych i kolorystyki.

Planowana termomodernizacja budynku nie wywiera negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i sąsiednie obiekty. Obiekt wyposażony jest w niezbędne przyłącza infrastruktury technicznej. Odprowadzenie ścieków z budynku do szczelnego zbiornika, który jest okresowo opróżniany przez specjalistyczne firmy. Odpady komunalne gromadzone są w zamkniętych pojemnikach i okresowo wywożone na wysypisko śmieci.

Oceny aktualnego stanu obiektu pod względem termicznym dokonano przez porównanie współczynników przenikania ciepła U przegród zewnętrznych stanu istniejącego i stanu pożądanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Poszczególne warstwy przegród przyjęto bez dokonywania odkrywek jako typowe występujące w okresie budowy. Dlatego też ich przekroje mogą się różnić od stanu rzeczywistego

W wyniku przeprowadzonej analizy ustalono:

Ściany zewnętrzna o budowie: pustak silikatowy 22 cm + pustka powietrzna 6 cm + 12 cm cegła silikatowa gr 38 cm

Ściana przed dociepleniem $U = 1,253 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Ściana po dociepleniu $U = 0,2110 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Wymagane od 2017 roku zgodnie z cyt. wyżej rozporządzeniem $U_{\text{max}} = 0,23 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

zatem

$$U = 0,211 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) < U = 0,23 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) - \text{warunek spełniony}$$

Stropodach istniejący przed dociepleniem $U = 1,447 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Stropodach po dociepleniu $U = 0,160 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Wymagane od 2017 roku zgodnie z cyt. wyżej rozporządzeniem $U_{\text{max}} = 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

zatem

$$U = 0,16 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) < U = 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) - \text{warunek spełniony}$$

Rozkład temperatur w poszczególnych rodzajach przegród oraz współczynnik U przedstawiono w formie obliczeń dokonanych przy pomocy aplikacji firmy ATLAS stanowiących załącznik niniejszego opisu

Po przeprowadzonej analizie ustalono następujący sposób poprawienia izolacyjności cieplnej budynku.

Ściany zewnętrzne

Ocieplenie ścian metodą „lekką – mokrą” w systemie BSO styropianem grubości 15 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W}/\text{m}^*\text{K}$ wykonanie wyprawy elewacyjnej z tynku silikonowo - silikatowego

Stropodach

Na przygotowanych istniejących warstwach, zagruntowanie podłoża preparatem bitumicznym, ocieplenie styropapą gr 20 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,036 \text{ W}/\text{m}^*\text{K}$, pokrycie papą zgrzewalną.

Stolarka okienna

Wymiana stolarki okiennej – istniejących ściany z pustaków szklanych wymienić na nowe okna wykonane z tworzywa PCW o współczynniku $U_{\text{max}} = 1,1 \text{ [W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$

Drzwi aluminiowe łącznika

Z profili aluminiowych szklone górą o współczynniku $U_{\text{max}} = 1,3 \text{ [W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$

ZESTAWIENIE WSPÓLCZYNNIKA PRZENIKANIA CIEPŁA U DLA PRZEGRÓD ORAZ ROZWIĄZANIA METRIAŁOWE

LP	Przegroda	Współczynnik przenikania ciepła U przed dociepleniem $W/(m^2 \cdot K)$	Współczynnik przenikania ciepła U po dociepleniu $W/(m^2 \cdot K)$	Współczynnik przenikania ciepła U wymagany na podstawie rozporządzenia ministra $W/(m^2 \cdot K)$	Wymagany materiał termoizolacyjny $W/(m^2 \cdot K)$
1.	Ściana zewnętrzna	1,253	0,211	0,23	styropian EPS 70-038 grubości 15 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 W/m \cdot K$,
2.	Stropodach	1,447	0,160	0,18	ocieplenie styropapą gr 20 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,036 W/m \cdot K$
3.	Okna PCW	-	1,1	1,1	okna wykonane z tworzywa PCW o współczynniku $U_{max} = 1,1 [W/(m^2 \cdot K)]$
4.	Drzwi aluminiowe	-	1,3	1,3	drzwi aluminiowe o współczynniku $U_{max} = 1,3 [W/(m^2 \cdot K)]$

Zestawienie danych programu

2018-03-19

Lista przegród - zestawienie

Nazwa przegrody	Typ przegrody	U [W/(m ² ·K)]
Sciana sali sportowej przed dociepleniem	Ściana o budowie jednorodnej	1.253
Sciana sali sportowej po dociepleniu	Ściana o budowie jednorodnej	0.211
Stropodach przed dociepleniem sala	Stropodach tradycyjny	1.447
Stropodach po dociepleniu - sala	Stropodach tradycyjny	0.160

Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

Zestawienie danych programu

2018-03-19

Wyniki obliczeń cieplno-wilgotnościowych dla przegrody: Sciana sali sportowej przed dociepleniem

Warunki klimatyczne				
Stacja meteorologiczna		Warszawa Okęcie		
Dane meteorologiczne				
	Warunki zewnętrzne		Warunki wewnętrzne	
Miesiąc	Θ_e [°C]	φ_e	Θ_i [°C]	φ_i
Styczeń	-1.20	0.860	20.00	0.585
Luty	-0.90	0.829	20.00	0.582
Marzec	4.40	0.780	20.00	0.576
Kwiecień	6.30	0.723	20.00	0.556
Maj	12.20	0.695	20.00	0.571
Czerwiec	17.10	0.742	20.00	0.674
Lipiec	19.20	0.745	20.00	0.724
Sierpień	16.60	0.759	20.00	0.678
Wrzesień	12.80	0.810	20.00	0.649
Październik	8.20	0.847	20.00	0.619
Listopad	2.90	0.872	20.00	0.607
Grudzień	0.80	0.892	20.00	0.613
Warunki wilgotnościowe				
Maksymalna dopuszczalna wilgotność względna powierzchni		0.800		
Sposób opisu warunków wewnętrznych		Zmienne warunki wewnętrzne odpowiadające przyjętej klasie wilgotności		
Klasa wilgotności pomieszczenia		Mieszkania z małą liczbą mieszkańców		
Usytuowanie przegrody				
Rodzaj i usytuowanie przegrody w pomieszczeniu		Część przegrody usytuowana w górnej strefie pomieszczenia (np. okolice naroży pod sufitem, lub ściana zasłonięta kotarą, zasłoną itp.)		
R_{si}		0.250 [(m ² ·K)/K]		
Wyniki współczynnika temperaturowego przegrody f_{Rsi}				
Wartość współczynnika f_{Rsi} przegrody			0.687	
Wartość współczynnika f_{Rsi} dla miesięcy krytycznych			0.780	
Wartości minimalnego czynnika $f_{Rsi,min}$ w poszczególnych miesiącach				
Miesiąc	$f_{Rsi,min}$	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$	
Styczeń	0.766	Lipiec	-1.010	
Luty	0.759	Sierpień	0.221	
Marzec	0.667	Wrzesień	0.538	
Kwiecień	0.581	Październik	0.654	
Maj	0.316	Listopad	0.743	
Czerwiec	0.055	Grudzień	0.780	

Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

Zestawienie danych programu

2018-03-19

Wynik obliczeń dla przegrody: Sciana sali sportowej przed dociepleniem

Opis przegrody		
Nazwa przegrody	Sciana sali sportowej przed dociepleniem	
Typ przegrody	Ściana o budowie jednorodnej	
Położenie przegrody	Przegroda zewnętrzna	
Kierunek przenikania ciepła	poziomy	
Warstwy (w kierunku środowiska zewnętrznego)		
Material	λ [W/(m·K)]	d [cm]
Tynk cementowo-wapienny TCW	0.900	1.50
Mur z cegły silikatowej (1500) drażonej i bloków drażonych	0.750	22.00
Niewentylowana warstwa powietrzna	-	6.00
Mur z cegły silikatowej pełnej	0.900	12.00
Tynk lub gładź cementowa	1.000	0.50
Dodatki ze względu na liniowe mostki termiczne		
Orientacyjna wartość poprawki wg normy		
Norma:	PN-91/B-02020	
Dodatek dla rodzaju przegrody	Ściany zewnętrzne z oknami	
ΔU	0.150 [W/(m ² ·K)]	
Wyniki obliczeń		
Współczynnik przenikania ciepła przegrody	1.253 [W/(m ² ·K)]	
Suma poprawek współczynnika przenikania ciepła przegrody	0.000 [W/(m ² ·K)]	
Skorygowany współczynnik przenikania ciepła przegrody	1.253 [W/(m ² ·K)]	
Suma dodatków do współczynnika przenikania ciepła przegrody ze względu na mostki termiczne	0.150 [W/(m ² ·K)]	
Całkowity współczynnik przenikania ciepła przegrody	1.403 [W/(m ² ·K)]	

Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

Zestawienie danych programu

2018-03-19

Wyniki kondensacji międzywarstwowej		
W przegrodzie występuje wewnętrzna kondensacja pary wodnej, ale przewiduje się wyparowanie całego kondensatu podczas miesięcy letnich.		
Liczba powierzchni stykowych, na których wystąpiła kondensacja	1	
Opis powierzchni stykowych		
Powierzchnia stykowa	2	
Maksymalna kondensacja	0.02966 [kg/m ²]	
Miesiąc	Styczeń	
Kondensacja wystąpiła pomiędzy warstwami	Mur z cegły silikatowej pełnej i Niewentylowana warstwa powietrzna	
Miesięczne strumienie kondensacji i akumulacji wewnątrz przegrody		
Miesiąc	g_c [kg/m ²]	M_a [kg/m ²]
Listopad	0.00476	0.00476
Grudzień	0.02859	0.03335
Styczeń	0.02966	0.06301
Luty	0.02075	0.08376
Marzec	-0.03672	0.04704
Kwiecień	-0.07438	0.00000
Maj	0.00000	0.00000
Czerwiec	0.00000	0.00000
Lipiec	0.00000	0.00000
Sierpień	0.00000	0.00000
Wrzesień	0.00000	0.00000
Październik	0.00000	0.00000

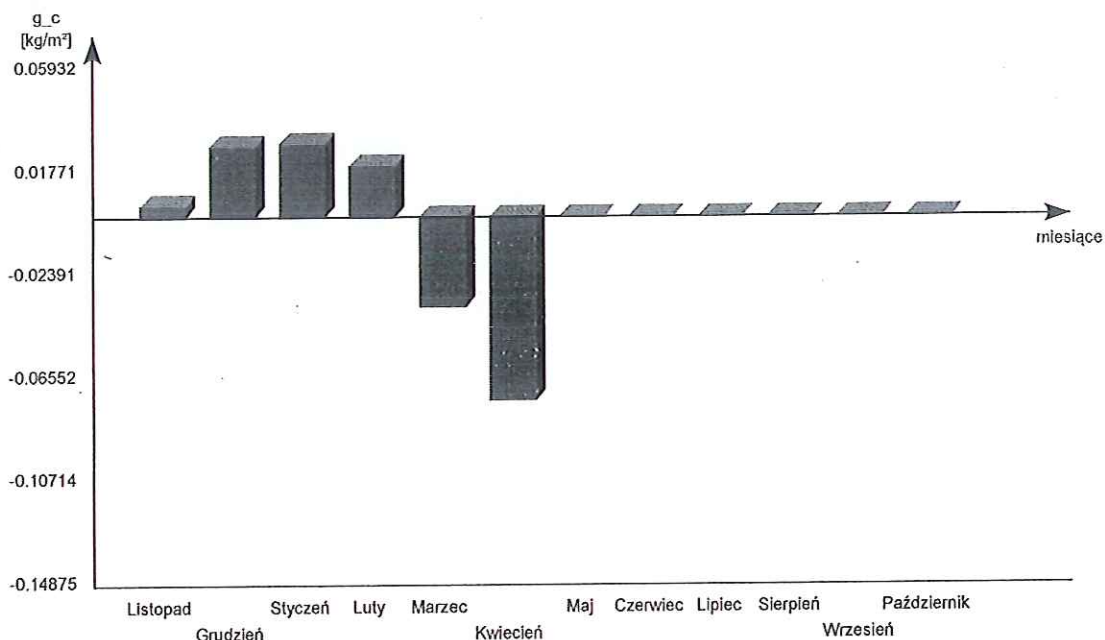
Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

Zestawienie danych programu

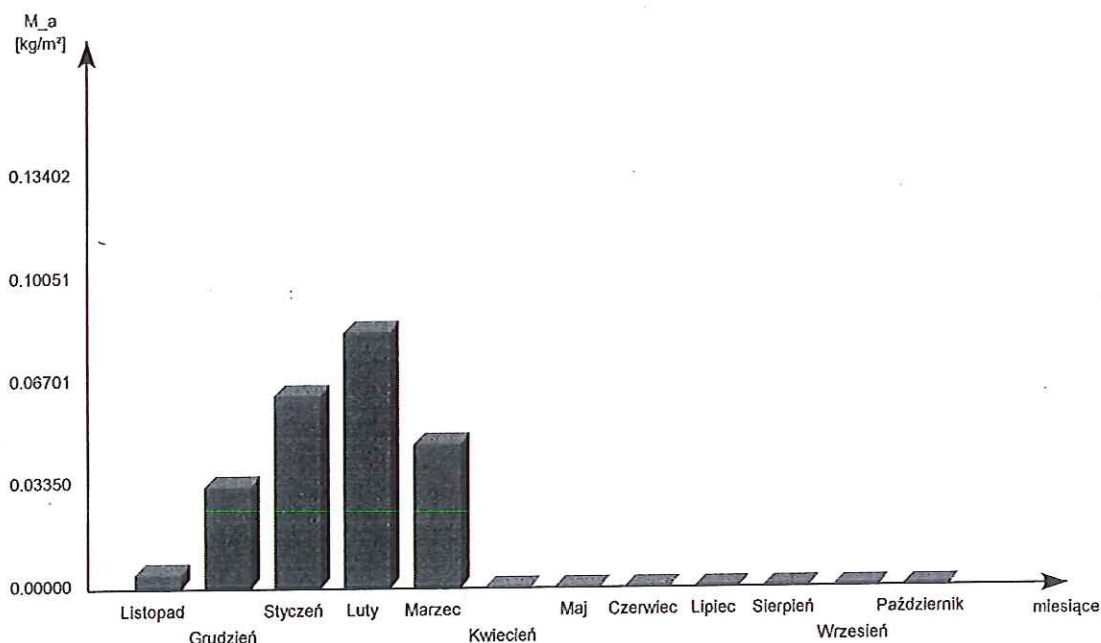
2018-03-19

Wykresy dla powierzchni stykowej - 3. Mur z cegły silikatowej pełnej - Niewentylowana warstwa powietrzna

Wykres kondensacji międzywarstwowej



Wykres zakumulowanej ilości wilgoci



Wynik obliczeń dla przegrody: Sciana sali sportowej po dociepleniu

Opis przegrody

Nazwa przegrody: Sciana sali sportowej po dociepleniu

Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

Zestawienie danych programu

2018-03-19

Typ przegrody	Ściana o budowie jednorodnej	
Położenie przegrody	Przegroda zewnętrzna	
Kierunek przenikania ciepła	poziomy	
Warstwy (w kierunku środowiska zewnętrznego)		
Material	λ [W/(m·K)]	d [cm]
Tynk cementowo-wapienny TCW	0.900	1.50
Mur z cegły silikatowej (1500) drażonej i bloków drażonych	0.750	22.00
Niewentylowana warstwa powietrzna	-	6.00
Mur z cegły silikatowej pełnej	0.900	12.00
Tynk lub gładź cementowa	1.000	0.50
Styropian EPS 70-038 Fasada Super Austrotherm	0.038	15.00
Atlas SILKON ANX (podkład)	1.000	0.02
Atlas TYNK SILIKONOWO-SILIKATOWY	1.000	0.15
Dodatki ze względu na liniowe mostki termiczne		
Orientacyjna wartość poprawki wg normy		
Norma:	PN-91/B-02020	
Dodatek dla rodzaju przegrody	Ściany zewnętrzne z oknami	
ΔU	0.150 [W/(m ² ·K)]	
Wyniki obliczeń		
Współczynnik przenikania ciepła przegrody	0.211 [W/(m ² ·K)]	
Suma poprawek współczynnika przenikania ciepła przegrody	0.000 [W/(m ² ·K)]	
Skorygowany współczynnik przenikania ciepła przegrody	0.211 [W/(m ² ·K)]	
Suma dodatków do współczynnika przenikania ciepła przegrody ze względu na mostki termiczne	0.150 [W/(m ² ·K)]	
Całkowity współczynnik przenikania ciepła przegrody	0.361 [W/(m ² ·K)]	

Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

Zestawienie danych programu

2018-03-19

Wyniki obliczeń ciepłno-wilgotnościowych dla przegrody: Sciana sali sportowej po dociepleniu

Warunki klimatyczne				
Stacja meteorologiczna		Warszawa Okęcie		
Dane meteorologiczne				
	Warunki zewnętrzne		Warunki wewnętrzne	
Miesiąc	Θ_e [°C]	φ_e	Θ_i [°C]	φ_i
Styczeń	-1.20	0.860	20.00	0.585
Luty	-0.90	0.829	20.00	0.582
Marzec	4.40	0.780	20.00	0.576
Kwiecień	6.30	0.723	20.00	0.556
Maj	12.20	0.695	20.00	0.571
Czerwiec	17.10	0.742	20.00	0.674
Lipiec	19.20	0.745	20.00	0.724
Sierpień	16.60	0.759	20.00	0.678
Wrzesień	12.80	0.810	20.00	0.649
Październik	8.20	0.847	20.00	0.619
Listopad	2.90	0.872	20.00	0.607
Grudzień	0.80	0.892	20.00	0.613
Warunki wilgotnościowe				
Maksymalna dopuszczalna wilgotność względna powierzchni		0.800		
Sposób opisu warunków wewnętrznych		Zmienne warunki wewnętrzne odpowiadające przyjętej klasie wilgotności		
Klasa wilgotności pomieszczenia		Mieszkania z małą liczbą mieszkańców		
Usytuowanie przegrody				
Rodzaj i usytuowanie przegrody w pomieszczeniu		Część przegrody usytuowana w górnej strefie pomieszczenia (np. okolice naroży pod sufitem, lub ściana zasłonięta kotarą, zasłoną itp.)		
R _{si}		0.250 [(m ² ·K)/K]		
Wyniki współczynnika temperaturowego przegrody f _{Rsi}				
Wartość współczynnika f _{Rsi} przegrody			0.947	
Wartość współczynnika f _{Rsi} dla miesięcy krytycznych			0.780	
Wartości minimalnego czynnika f _{Rsi,min} w poszczególnych miesiącach				
Miesiąc	f _{Rsi,min}	Miesiąc	f _{Rsi,min}	
Styczeń	0.766	Lipiec	-1.010	
Luty	0.759	Sierpień	0.221	
Marzec	0.667	Wrzesień	0.538	
Kwiecień	0.581	Październik	0.654	
Maj	0.316	Listopad	0.743	
Czerwiec	0.055	Grudzień	0.780	

Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

Zestawienie danych programu

2018-03-19

Wyniki kondensacji międzywarstwowej	
Przegroda jest wolna od wewnętrznej kondensacji	
Liczba powierzchni stykowych, na których wystąpiła kondensacja	0

Wynik obliczeń dla przegrody: Stropodach przed dociepleniem sala

Opis przegrody		
Nazwa przegrody	Stropodach przed dociepleniem sala	
Typ przegrody	Stropodach tradycyjny	
Położenie przegrody	Przegroda zewnętrzna	
Kierunek przenikania ciepła	w górę	
Warstwy (w kierunku środowiska zewnętrznego)		
Material	λ [W/(m·K)]	d [cm]
Żelbet	1.700	20.00
Płyty wiórkowo-cementowe (600)	0.150	5.00
Beton z kruszywa wapiennego (1200)	0.500	2.00
Papa (asfaltowa)	0.180	0.30
Papa bitumiczna	0.230	1.00
Dodatki ze względu na liniowe mostki termiczne		
Orientacyjna wartość poprawki wg normy		
Norma:	PN-EN 12831:2006	
Całkowity dodatek ze względu na mostki termiczne		
ΔU	0.000 [W/(m ² ·K)]	
Wyniki obliczeń		
Współczynnik przenikania ciepła przegrody	1.447 [W/(m ² ·K)]	
Suma poprawek współczynnika przenikania ciepła przegrody	0.000 [W/(m ² ·K)]	
Skorygowany współczynnik przenikania ciepła przegrody	1.447 [W/(m ² ·K)]	
Suma dodatków do współczynnika przenikania ciepła przegrody ze względu na mostki termiczne	0.000 [W/(m ² ·K)]	
Całkowity współczynnik przenikania ciepła przegrody	1.447 [W/(m ² ·K)]	

Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

Zestawienie danych programu

2018-03-19

Wyniki obliczeń cieplno-wilgotnościowych dla przegrody: Stropodach przed dociepleniem sala

Warunki klimatyczne				
Stacja meteorologiczna		Warszawa Okęcie		
Dane meteorologiczne				
	Warunki zewnętrzne		Warunki wewnętrzne	
Miesiąc	Θ_e [°C]	φ_e	Θ_i [°C]	φ_i
Styczeń	-1.20	0.860	20.00	0.585
Luty	-0.90	0.829	20.00	0.582
Marzec	4.40	0.780	20.00	0.576
Kwiecień	6.30	0.723	20.00	0.556
Maj	12.20	0.695	20.00	0.571
Czerwiec	17.10	0.742	20.00	0.674
Lipiec	19.20	0.745	20.00	0.724
Sierpień	16.60	0.759	20.00	0.678
Wrzesień	12.80	0.810	20.00	0.649
Październik	8.20	0.847	20.00	0.619
Listopad	2.90	0.872	20.00	0.607
Grudzień	0.80	0.892	20.00	0.613
Warunki wilgotnościowe				
Maksymalna dopuszczalna wilgotność względna powierzchni		0.800		
Sposób opisu warunków wewnętrznych		Zmienne warunki wewnętrzne odpowiadające przyjętej klasie wilgotności		
Klasa wilgotności pomieszczenia		Mieszkania z małą liczbą mieszkańców		
Usytuowanie przegrody				
Rodzaj i usytuowanie przegrody w pomieszczeniu		Część przegrody usytuowana w górnej strefie pomieszczenia (np. okolice naroży pod sufitem, lub ściana zasłonięta kotarą, zasłoną itp.)		
R_si		0.250 [(m ² ·K)/K]		
Wyniki współczynnika temperaturowego przegrody f_Rsi				
Wartość współczynnika f_Rsi przegrody			0.638	
Wartość współczynnika f_Rsi dla miesięcy krytycznych			0.780	
Wartości minimalnego czynnika f_Rsi,min w poszczególnych miesiącach				
Miesiąc	f_Rsi,min	Miesiąc	f_Rsi,min	
Styczeń	0.766	Lipiec	-1.010	
Luty	0.759	Sierpień	0.221	
Marzec	0.667	Wrzesień	0.538	
Kwiecień	0.581	Październik	0.654	
Maj	0.316	Listopad	0.743	
Czerwiec	0.055	Grudzień	0.780	

Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

Zestawienie danych programu

2018-03-19

Wyniki kondensacji międzywarstwowej						
W przegrodzie występuje wewnętrzna kondensacja pary wodnej oraz przewiduje się, że kondensat nie wyparuje całkowicie w miesiącach letnich!						
Liczba powierzchni stykowych, na których wystąpiła kondensacja				3		
Opis powierzchni stykowych						
Powierzchnia stykowa				1		
Maksymalna kondensacja				0.00001 [kg/m ²]		
Miesiąc				Grudzień		
Kondensacja wystąpiła pomiędzy warstwami				Papa bitumiczna i Papa (asfaltowa)		
Powierzchnia stykowa				2		
Maksymalna kondensacja				0.01115 [kg/m ²]		
Miesiąc				Grudzień		
Kondensacja wystąpiła pomiędzy warstwami				Papa (asfaltowa) i Beton z kruszywa wapiennego (1200)		
Powierzchnia stykowa				3		
Maksymalna kondensacja				1.20311 [kg/m ²]		
Miesiąc				Styczeń		
Kondensacja wystąpiła pomiędzy warstwami				Beton z kruszywa wapiennego (1200) i Płyty wiórkowo-cementowe (600)		
Miesięczne strumienie kondensacji i akumulacji wewnątrz przegrody						
Miesiąc	g_c [kg/m ²]	M_a [kg/m ²]				
Październik	0.00000	0.00000	0.01006	0.01006	0.94575	0.93969
Listopad	0.00000	0.00000	0.01074	0.02081	1.09355	2.03218
Grudzień	0.00001	0.00001	0.01115	0.03196	1.17398	3.20616
Styczeń	0.00000	0.00001	0.01106	0.04302	1.20311	4.40927
Luty	0.00000	0.00001	0.01001	0.05302	1.08340	5.49267
Marzec	0.00000	0.00001	0.01095	0.06398	1.08922	6.57780
Kwiecień	0.00000	0.00001	0.01027	0.07424	0.99207	7.56308
Maj	-0.00151	0.00000	-0.00378	0.07047	-0.01258	7.55049
Czerwiec	0.00000	0.00000	-0.00805	0.06241	-0.00910	7.54139
Lipiec	0.00000	0.00000	-0.01076	0.05166	-0.01180	7.52959
Sierpień	0.00000	0.00000	-0.00708	0.04457	-0.00811	7.52148
Wrzesień	0.00000	0.00000	-0.00115	0.04343	-0.00195	7.51954

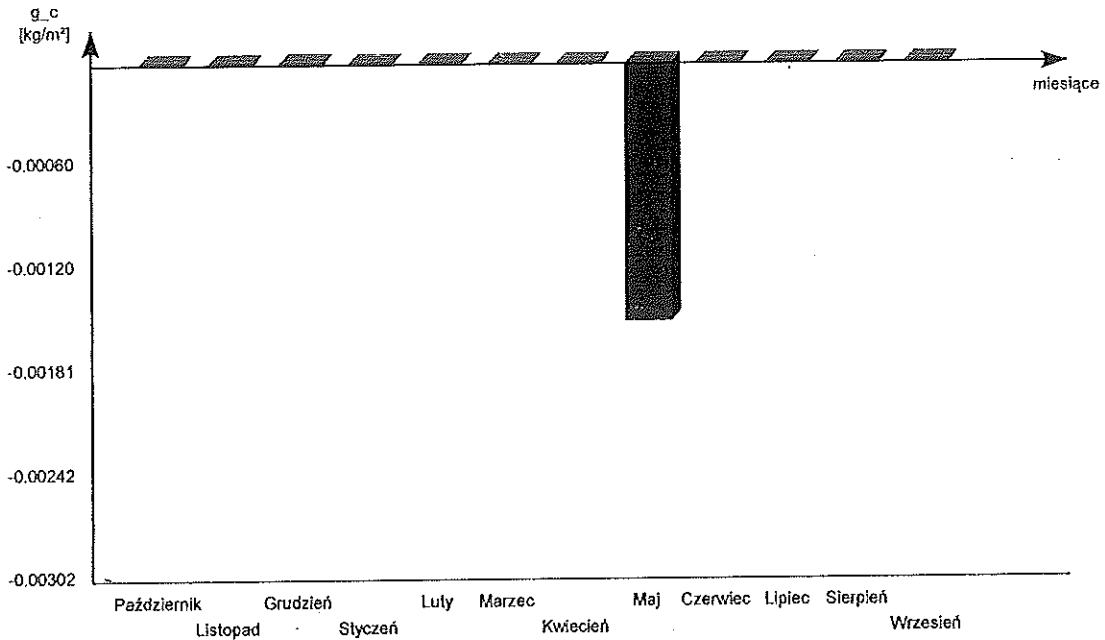
Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

Zestawienie danych programu

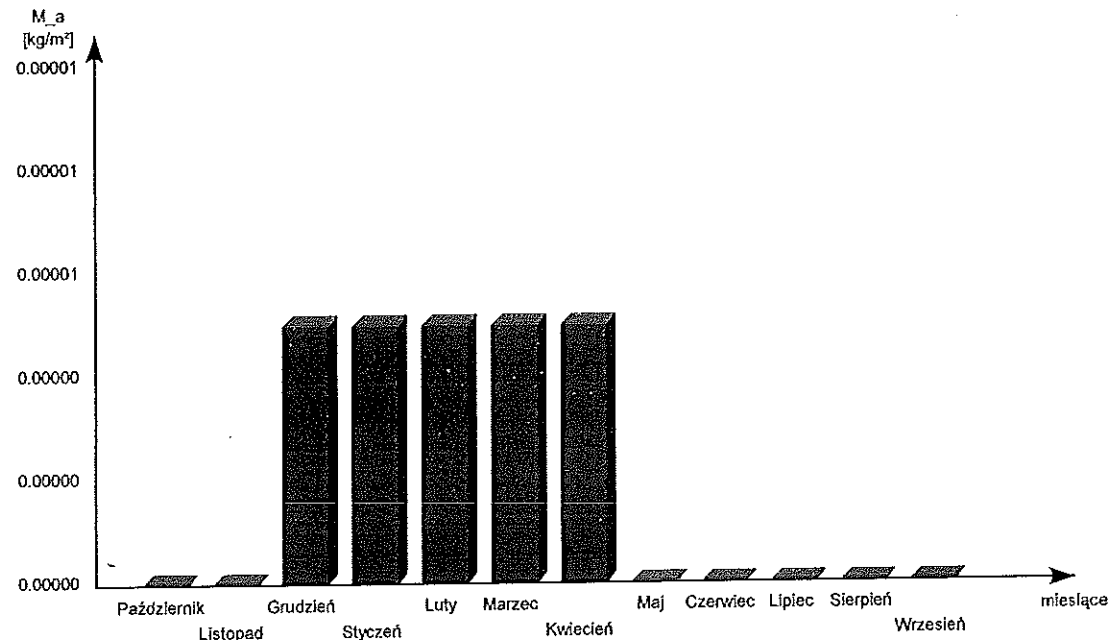
2018-03-19

Wykresy dla powierzchni stykowej - 3. Papa bitumiczna - Papa (asfaltowa)

Wykres kondensacji międzywarstwowej



Wykres zakumulowanej ilości wilgoci



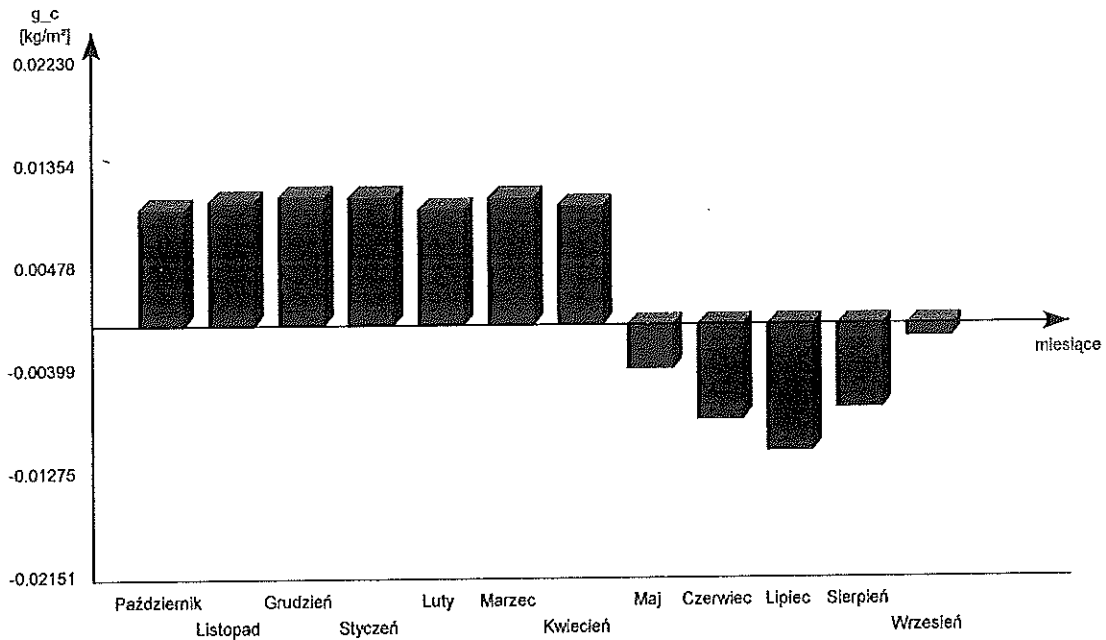
Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

Zestawienie danych programu

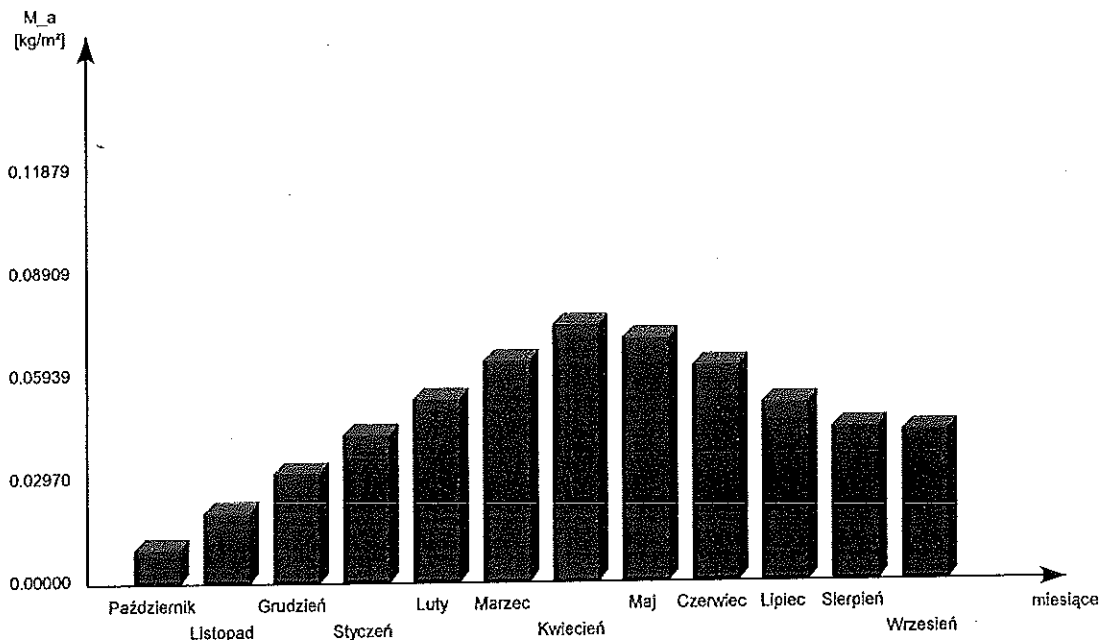
2018-03-19

Wykresy dla powierzchni stykowej - 3 PAPA (asfaltowa) - Beton z kruszywa wapiennego (1200)

Wykres kondensacji międzywarstwowej



Wykres zakumulowanej ilości wilgoci



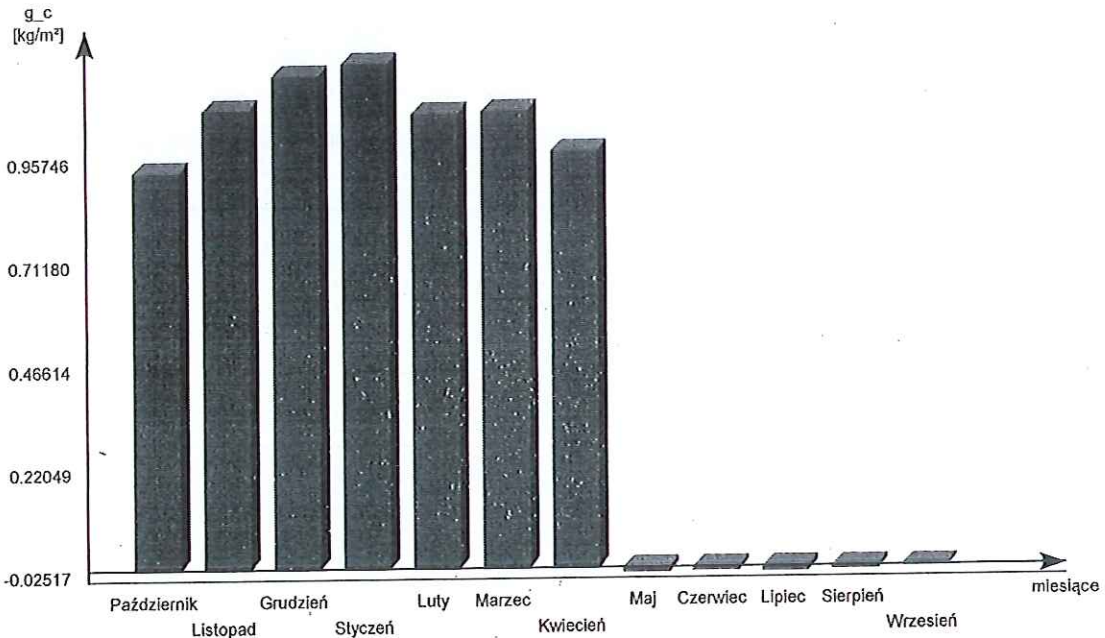
Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

Zestawienie danych programu

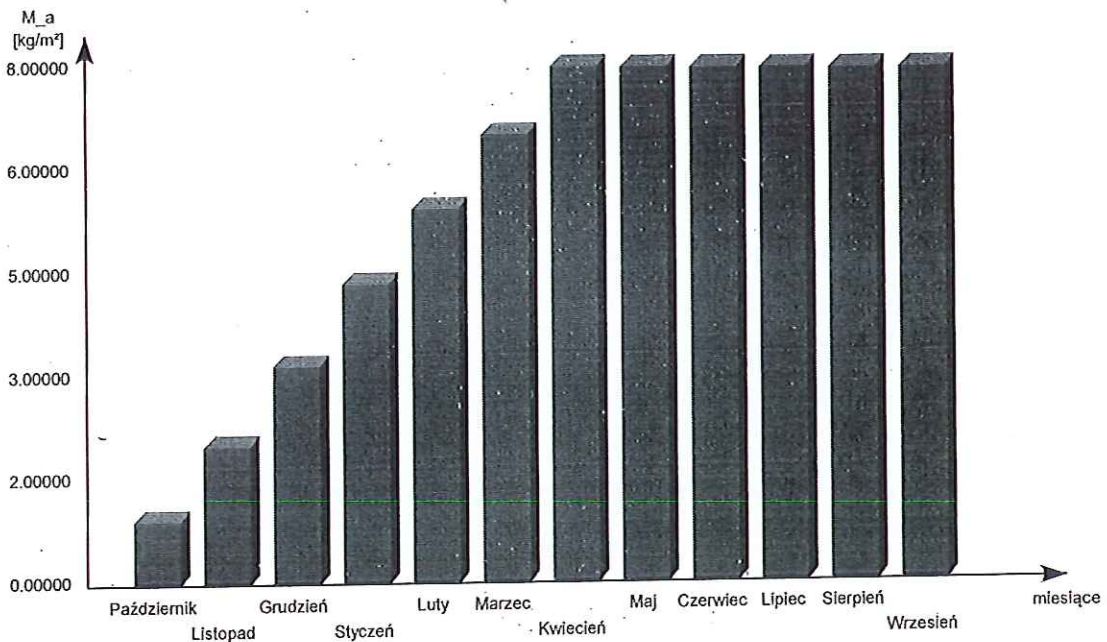
2018-03-19

Wykresy dla powierzchni stykowej - 3. Beton z kruszywa wapiennego (1200) - Płyty wiórkowo-cementowe (600)

Wykres kondensacji międzywarstwowej



Wykres zakumulowanej ilości wilgoci



Wynik obliczeń dla przegrody: Stropodach po dociepleniu - sala

Opis przegrody

Nazwa przegrody

Stropodach po dociepleniu - sala

Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

Zestawienie danych programu

2018-03-19

Typ przegrody	Stropodach tradycyjny	
Położenie przegrody	Przegroda zewnętrzna	
Kierunek przenikania ciepła	w górę	
Warstwy (w kierunku środowiska zewnętrznego)		
Material	λ [W/(m·K)]	d [cm]
Żelbet	1.700	20.00
Płyty wiórkowo-cementowe (600)	0.150	5.00
Beton z kruszywa wapiennego (1200)	0.500	2.00
Papa (asfaltowa)	0.180	0.30
Papa bitumiczna	0.230	1.00
Styropapa Knau Therm Lamin Expert EPS 100-036 P/64 jednostronnie laminowana	0.036	20.00
Papa bitumiczna	0.230	0.50
Dodatki ze względu na liniowe mostki termiczne		
Orientacyjna wartość poprawki wg normy		
Norma:	PN-EN 12831:2006	
Całkowity dodatek ze względu na mostki termiczne		
ΔU	0.000 [W/(m ² ·K)]	
Wyniki obliczeń		
Współczynnik przenikania ciepła przegrody	0.160 [W/(m ² ·K)]	
Suma poprawek współczynnika przenikania ciepła przegrody	0.000 [W/(m ² ·K)]	
Skorygowany współczynnik przenikania ciepła przegrody	0.160 [W/(m ² ·K)]	
Suma dodatków do współczynnika przenikania ciepła przegrody ze względu na mostki termiczne	0.000 [W/(m ² ·K)]	
Całkowity współczynnik przenikania ciepła przegrody	0.160 [W/(m ² ·K)]	

Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

Zestawienie danych programu

2018-03-19

Wyniki obliczeń ciepno-wilgotnościowych dla przegrody: Stropodach po dociepleniu - sala

Warunki klimatyczne				
Stacja meteorologiczna		Warszawa Okęcie		
Dane meteorologiczne				
	Warunki zewnętrzne		Warunki wewnętrzne	
Miesiąc	Θ_e [°C]	φ_e	Θ_i [°C]	φ_i
Styczeń	-1.20	0.860	20.00	0.585
Luty	-0.90	0.829	20.00	0.582
Marzec	4.40	0.780	20.00	0.576
Kwiecień	6.30	0.723	20.00	0.556
Maj	12.20	0.695	20.00	0.571
Czerwiec	17.10	0.742	20.00	0.674
Lipiec	19.20	0.745	20.00	0.724
Sierpień	16.60	0.759	20.00	0.678
Wrzesień	12.80	0.810	20.00	0.649
Październik	8.20	0.847	20.00	0.619
Listopad	2.90	0.872	20.00	0.607
Grudzień	0.80	0.892	20.00	0.613
Warunki wilgotnościowe				
Maksymalna dopuszczalna wilgotność względna powierzchni		0.800		
Sposób opisu warunków wewnętrznych		Zmienne warunki wewnętrzne odpowiadające przyjętej klasie wilgotności.		
Klasa wilgotności pomieszczenia		Mieszkania z małą liczbą mieszkańców		
Usytuowanie przegrody				
Rodzaj i usytuowanie przegrody w pomieszczeniu		Część przegrody usytuowana w górnej strefie pomieszczenia (np. okolice naroży pod sufitem, lub ściana zasłonięta kotarą, zasłoną itp.)		
R_si		0.250 [(m ² ·K)/K]		
Wyniki współczynnika temperaturowego przegrody f_Rsi				
Wartość współczynnika f_Rsi przegrody			0.960	
Wartość współczynnika f_Rsi dla miesięcy krytycznych			0.780	
Wartości minimalnego czynnika f_Rsi,min w poszczególnych miesiącach				
Miesiąc	f_Rsi,min	Miesiąc	f_Rsi,min	
Styczeń	0.766	Lipiec	-1.010	
Luty	0.759	Sierpień	0.221	
Marzec	0.667	Wrzesień	0.538	
Kwiecień	0.581	Październik	0.654	
Maj	0.316	Listopad	0.743	
Czerwiec	0.055	Grudzień	0.780	

Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

Zestawienie danych programu

2018-03-19

Wyniki kondensacji międzywarstwowej		
W przegrodzie występuje wewnętrzna kondensacja pary wodnej, ale przewiduje się wyparowanie całego kondensatu podczas miesięcy letnich.		
Liczba powierzchni stykowych, na których wystąpiła kondensacja	1	
Opis powierzchni stykowych		
Powierzchnia stykowa	1	
Maksymalna kondensacja	0.00053 [kg/m ²]	
Miesiąc	Styczeń	
Kondensacja wystąpiła pomiędzy warstwami	Papa bitumiczna i Styropapa Knau Therm Lamin Expert EPS 100-036 P/64 jednostronnie laminowana	
Miesięczne strumienie kondensacji i akumulacji wewnątrz przegrody		
Miesiąc	g_c [kg/m ²]	M_a [kg/m ²]
Listopad	0.00035	0.00035
Grudzień	0.00053	0.00087
Styczeń	0.00053	0.00140
Luty	0.00043	0.00183
Marzec	0.00003	0.00187
Kwiecień	-0.00028	0.00159
Maj	-0.00103	0.00056
Czerwiec	-0.00138	0.00000
Lipiec	0.00000	0.00000
Sierpień	0.00000	0.00000
Wrzesień	0.00000	0.00000
Październik	0.00000	0.00000

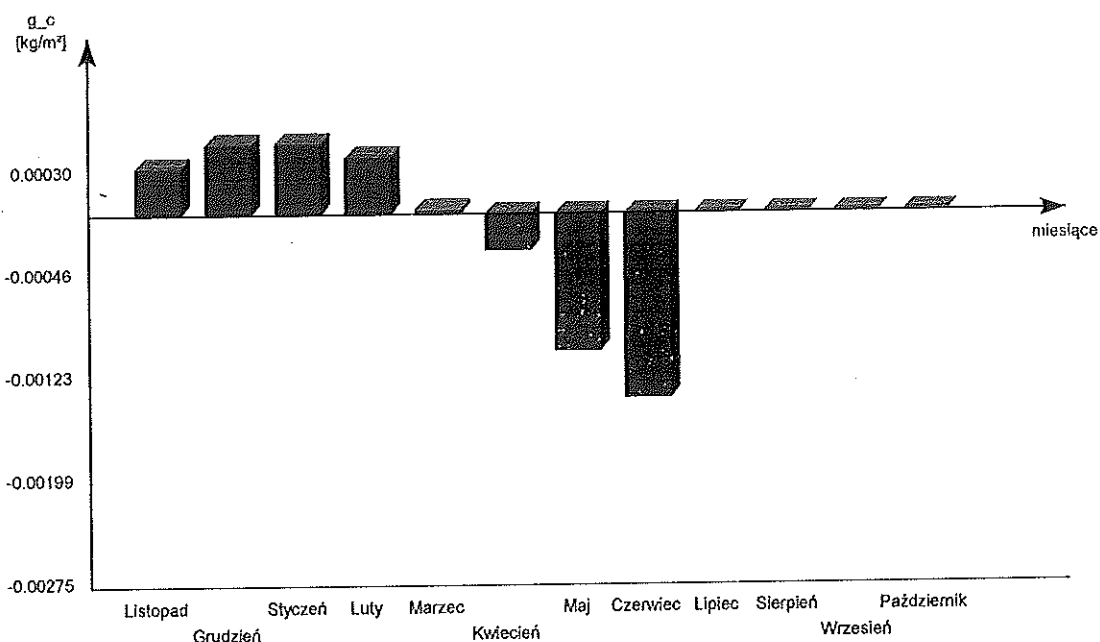
Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

Zestawienie danych programu

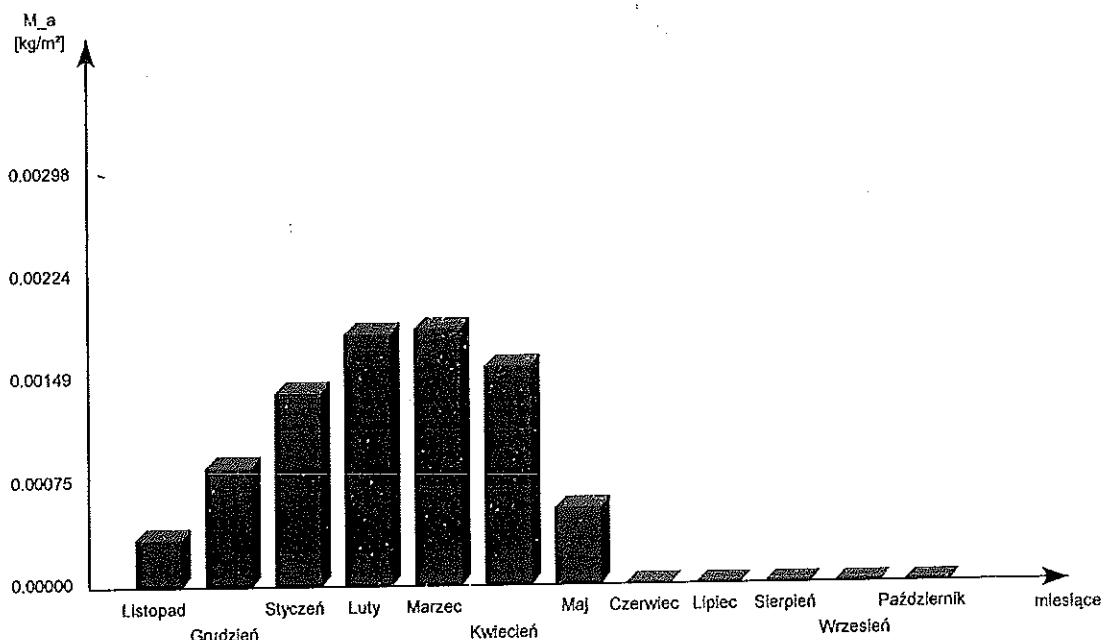
2018-03-19

Wykresy dla powierzchni stykowej - 3: Papa bitumiczna - Styropapa Knau Therm Lamin Expert EPS 100-036 P/64, jednostronnie laminowana

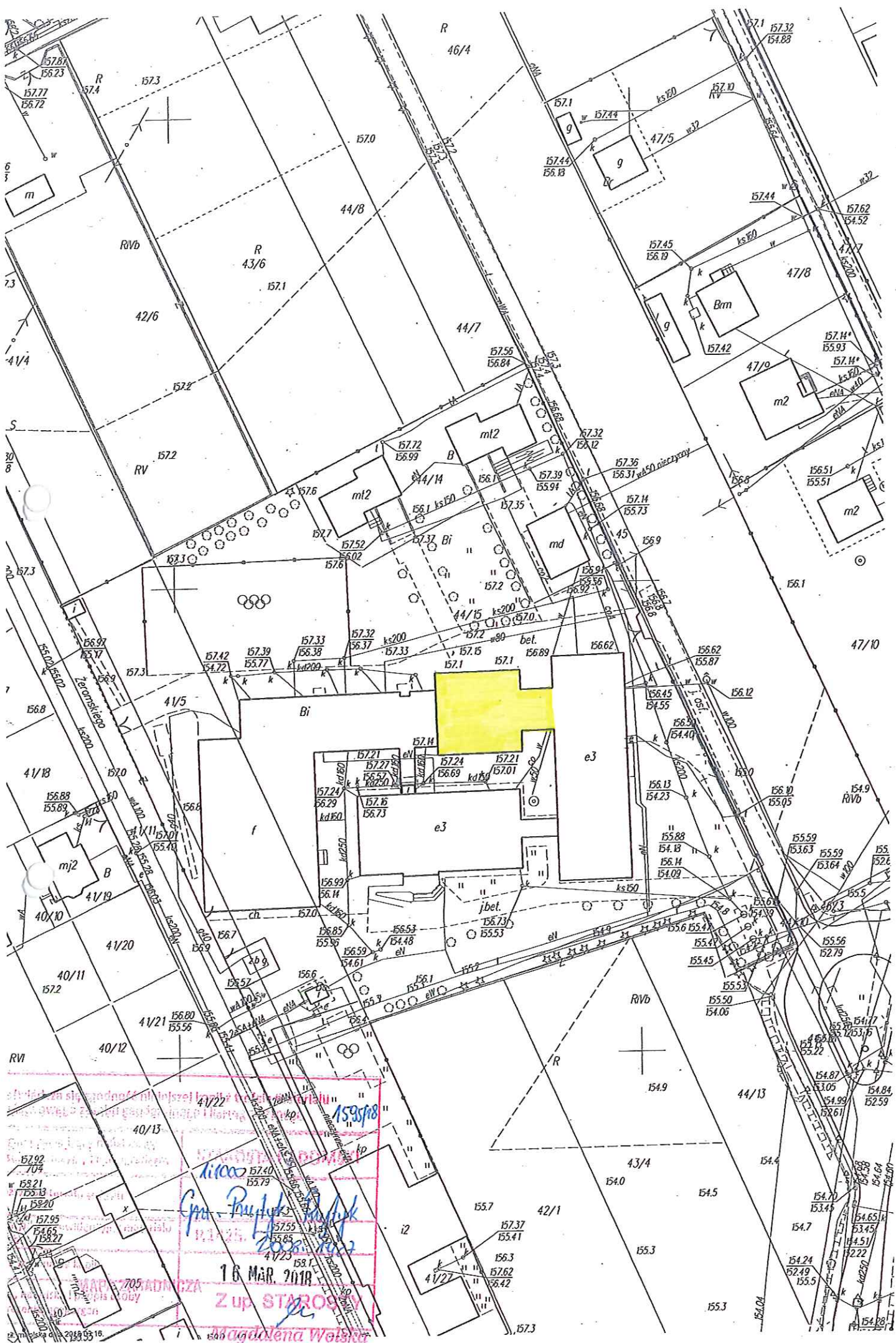
Wykres kondensacji międzywarstwowej



Wykres zakumulowanej ilości wilgoci



Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.



16 MAR 2018
 Z up STAROSZY
 Magdalena Wolska
 INSPEKTOR

Województwo : MAZOWIECKIE
 Powiat : RADOMSKI
 Jednostka ewidencyjna : 142509_2 PRZYTYK
 Obręb : 0023 PRZYTYK

INFORMACJA O DZIAŁCE

z dnia: 19-03-2018

Jednostka rejestrowa : G.300

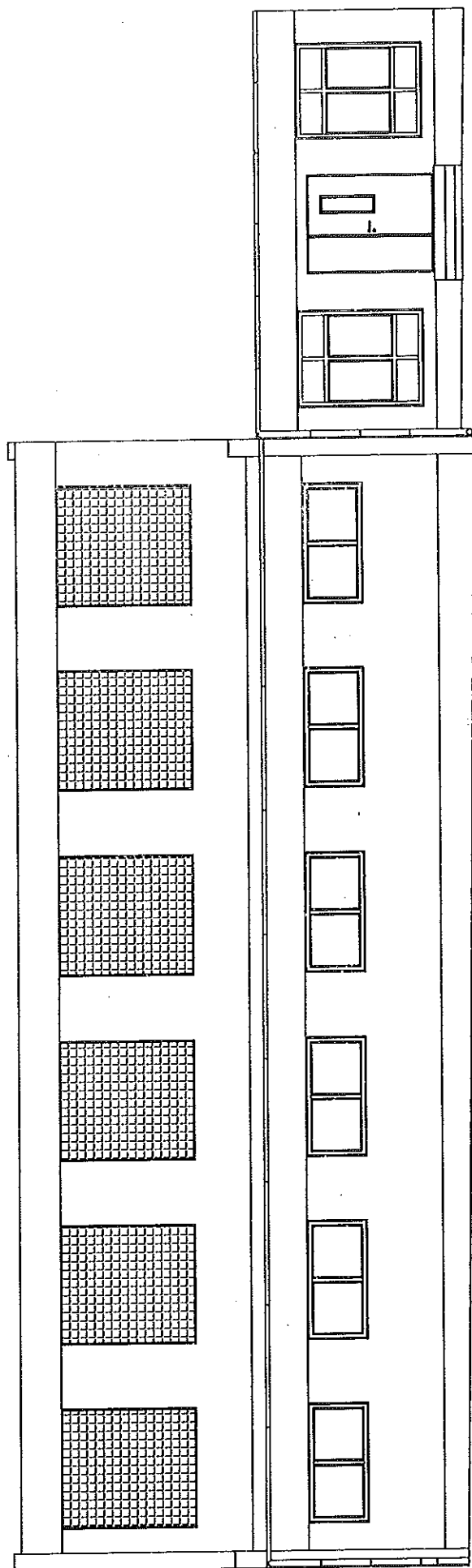
Nr działki	Ark	Położenie działki	Użytki		Pow działki[ha]
			Klasoużytek	Pow.	
2.44/15	2	SZKOLNA 5	Klasoużytek	Pow.	0.9012
Id działki : 142509_2.0023.AR_2.44/15			Bi	0.9012	

Informacja o budynkach:

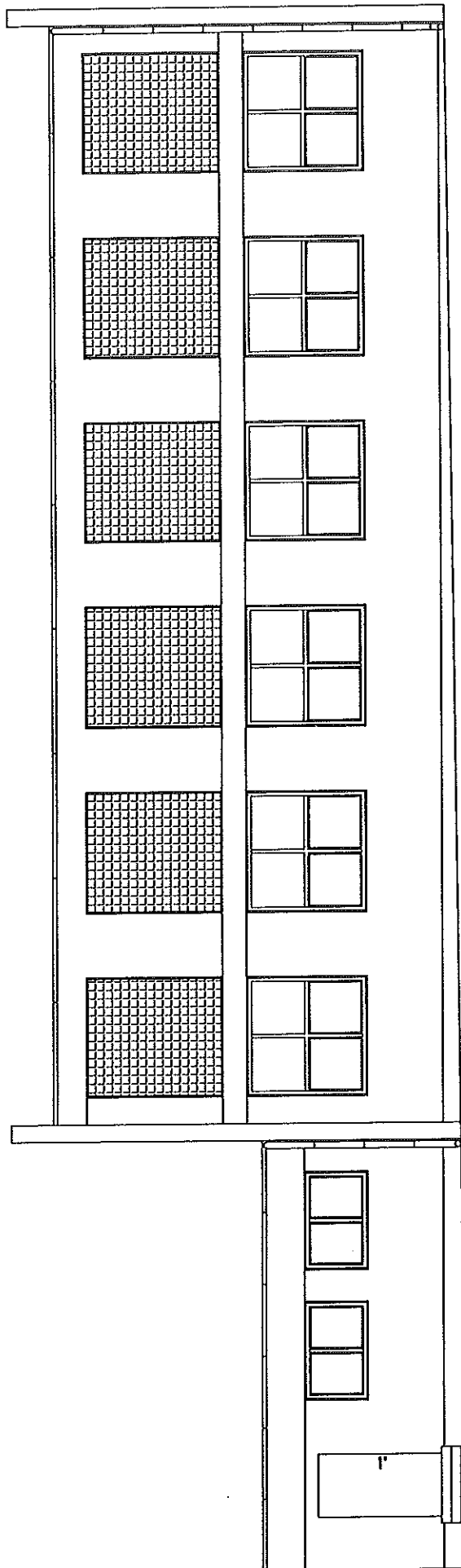
Numer ewidencyjny: 44/11;4 Identyfikator bud.: 142509_2.0023.44/11.4_BUD Jednostrza rejestrowa: G.300 Dokumenty:	Adres: SZKOLNA 3
Rodzaj według KŚT: Budynki oświaty nauki i kultury oraz sportowe Główna funkcja bud.: Szkoła podstawowa Inne funkcje bud.:	Liczba kondygnacji n/p: 3 / 1 Materiał: Mur Wartość: 0
Rok zakończenia budowy: 1989 Stan pewności roku: Wiek zakończenia budowy: Rejest zabytków:	Rok zakończenia przebudowy: Stan pewności roku: Wiek zakończenia przebudowy: Zakres przebudowy:
Status budynku: Wybudowany Klasa wg PKOB: Budynki szkół i instytucji badawczych Stan użytkowania bud.: Data oddania do użyt.:	Liczba wyodrębnionych lokali: 0 Powierzchnia wyodrębnionych lok.: 0.00 Liczba ujawnionych samodzielnych lok.: 0 Powierzchnia ujawnionych sam. lok.: 0.00
Powierzchnia zabudowy: 1133 Pow. użytkowa (stare rozp.): 0.00 Pow. użytkowa z obmiarów: 0.00 Pow. użytkowa z projektu: 0.00 Pow. użytkowa pom. przyn.: 0.00	Łączna liczba izb: Ilość mieszkań o określonej liczbie izb:

Numer ewidencyjny: 44/11;5 Identyfikator bud.: 142509_2.0023.44/11.5_BUD Jednostrza rejestrowa: G.300 Dokumenty:	Adres: SZKOLNA 3
Rodzaj według KŚT: Budynki oświaty nauki i kultury oraz sportowe Główna funkcja bud.: Szkoła ponadpodstawowa Inne funkcje bud.:	Liczba kondygnacji n/p: 3 / 1 Materiał: Mur Wartość: 0

Rok zakończenia budowy: 2003 Stan pewności roku: Wiek zakończenia budowy: Rejest zabytków:	Rok zakończenia przebudowy: Stan pewności roku: Wiek zakończenia przebudowy: Zakres przebudowy:
Status budynku: Wybudowany Klasa wg PKOB: Budynki szkół i instytucji badawczych Stan użytkowania bud.: Data oddania do użyt.:	Liczba wyodrębnionych lokali: 0 Powierzchnia wyodrębnionych lok.: 0.00 Liczba ujawnionych samodzielnych lok.: 0 Powierzchnia ujawnionych sam. lok.: 0.00
Powierzchnia zabudowy: 629 Pow. użytkowa (stare rozp.): 0.00 Pow. użytkowa z obmiarów: 0.00 Pow. użytkowa z projektu: 0.00 Pow. użytkowa pom. przyn.: 0.00	Łączna liczba izb: Ilość mieszkań o określonej liczbie izb:
Numer ewidencyjny: 44/11;6 Identyfikator bud.: 142509_2.0023.44/11.6_BUD Jednostrona rejestrowa: G.300 Dokumenty:	Adres: SZKOLNA 3
Rodzaj według KŚT: Budynki oświaty nauki i kultury oraz sportowe Główna funkcja bud.: Budynek sali gimnastycznej Inne funkcje bud.:	Liczba kondygnacji n/p: 1 / 0 Materiał: Mur Wartość: 0
Rok zakończenia budowy: 2008 Stan pewności roku: Wiek zakończenia budowy: Rejest zabytków:	Rok zakończenia przebudowy: Stan pewności roku: Wiek zakończenia przebudowy: Zakres przebudowy:
Status budynku: Wybudowany Klasa wg PKOB: Budynki kultury fizycznej Stan użytkowania bud.: Data oddania do użyt.:	Liczba wyodrębnionych lokali: 0 Powierzchnia wyodrębnionych lok.: 0.00 Liczba ujawnionych samodzielnych lok.: 0 Powierzchnia ujawnionych sam. lok.: 0.00
Powierzchnia zabudowy: 1391 Pow. użytkowa (stare rozp.): 0.00 Pow. użytkowa z obmiarów: 0.00 Pow. użytkowa z projektu: 0.00 Pow. użytkowa pom. przyn.: 0.00	Łączna liczba izb: Ilość mieszkań o określonej liczbie izb:



OBIEKT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W PRZYTYKU		
INWESTOR:	Urząd Gminy w Przytyku		
LOKALIZACJA:	Publiczna Szkoła Podstawowa ul. Szkolna 3 26-650 Przytyk, działka nr 44/15		
TYTUŁ RYSUNKU:	INWENTARYZACJA - ELEWACJA POŁUDNIOWA		
OPRACOWAŁ:	Piotr Kulkowski	NR UPRAWNIENI:	GP-III-7342/238/94
SKALA:	1:100	DATA OPRACOWANIA:	03.2018
		PODPIS:	
		NR RYS.	1.1



OBIEKT:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
SALI GIMNASTYCZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ
W PRZYTYKU

INWESTOR:

Urząd Gminy w Przytyku

LOKALIZACJA:

Publiczna Szkoła Podstawowa ul. Szkolna 3
26-650 Przytyk ;działka nr 44/15

TYTUŁ RYSUNKU:

INWENTARYZACJA - ELEWACJA PÓŁNOCNA

OPRACOWAŁ:

Piotr Kulkowski

NR UPRAWNIENI:

GP-III-7342/238/94

PODPIS:

SKALA:

1:100

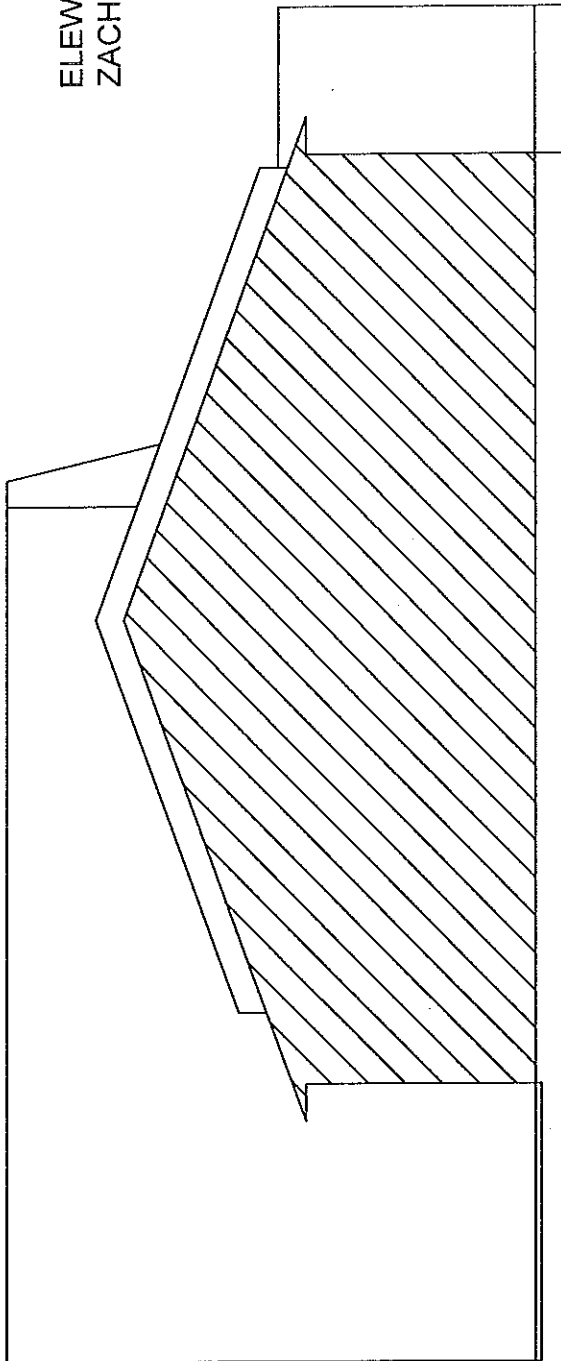
DATA OPRACOWANIA:

03.2018

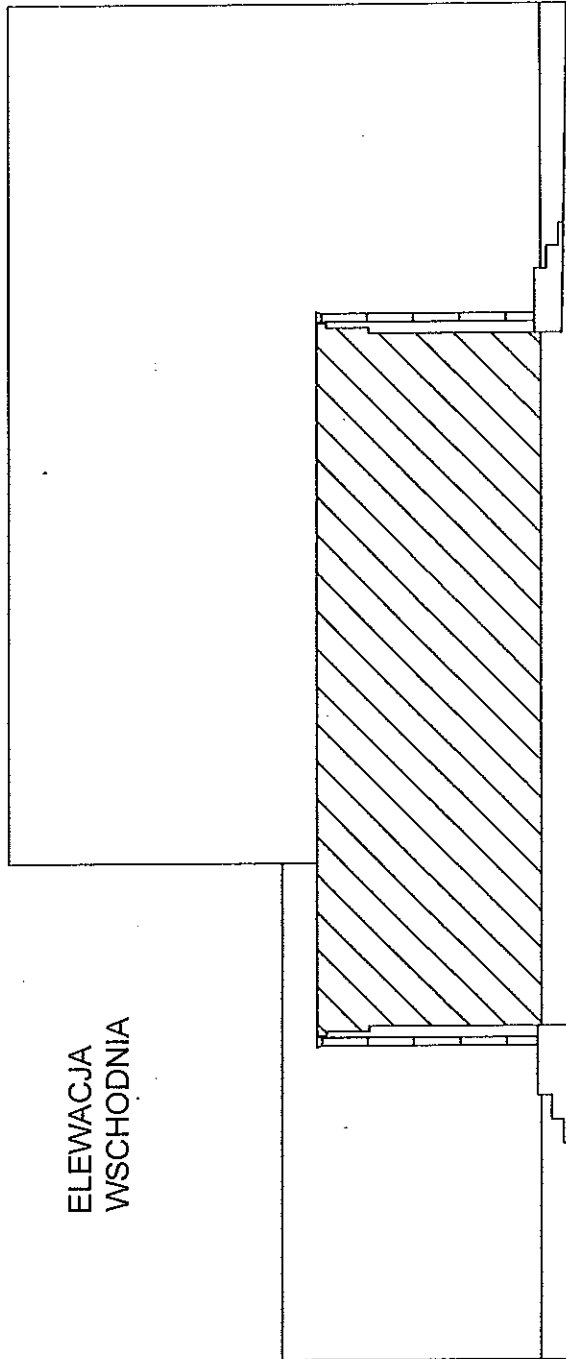
NR RYS.

1.2

ELEWACJA
ZACHODNIA



ELEWACJA
WSCHODNIA



OBIEKT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W PRZYTYKU		
INWESTOR:	Urząd Gminy w Przytyku		
LOKALIZACJA:	Publiczna Szkoła Podstawowa ul. Szkolna 3 26-650 Przytyk, działka nr 44/15		
TYTUŁ RYSUNKU:	INWENTARYZACJA - ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA		
OPRACOWAŁ:	PIOTR KULKOWSKI	NR UPRAWNIENI:	GP-III-7342/238/94
SKALA:	1:100	DATA OPRACOWANIA:	03.2018
		NR RYS.	1.3



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Tynk silikonowo-silikatowy w kolorze beż.

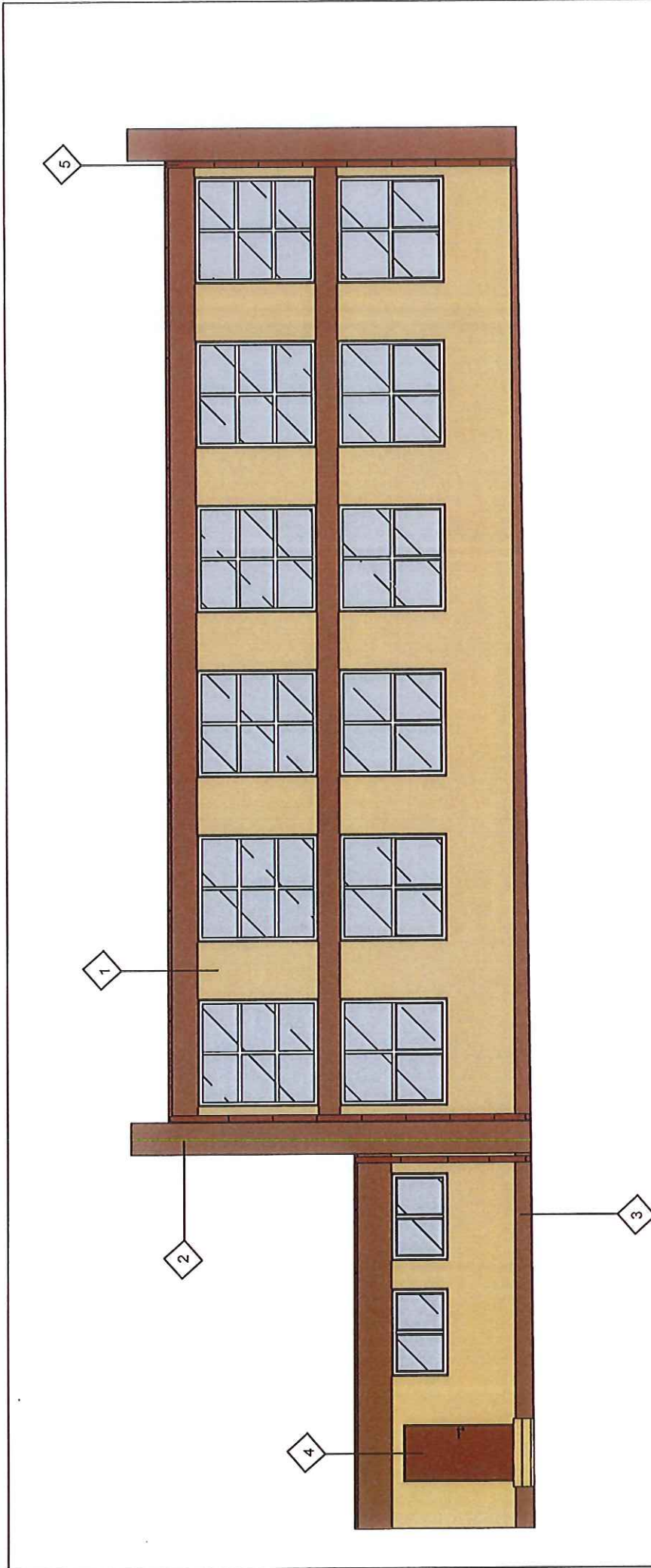
Tynk silikonowo-silikatowy w kolorze brąz.

Cokół - tynk mozaikowy w kolorze ciemny brąz.

Stolarka drzwiowa w kolorze ciemny brąz.

Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie w kolorze ciemny brąz.

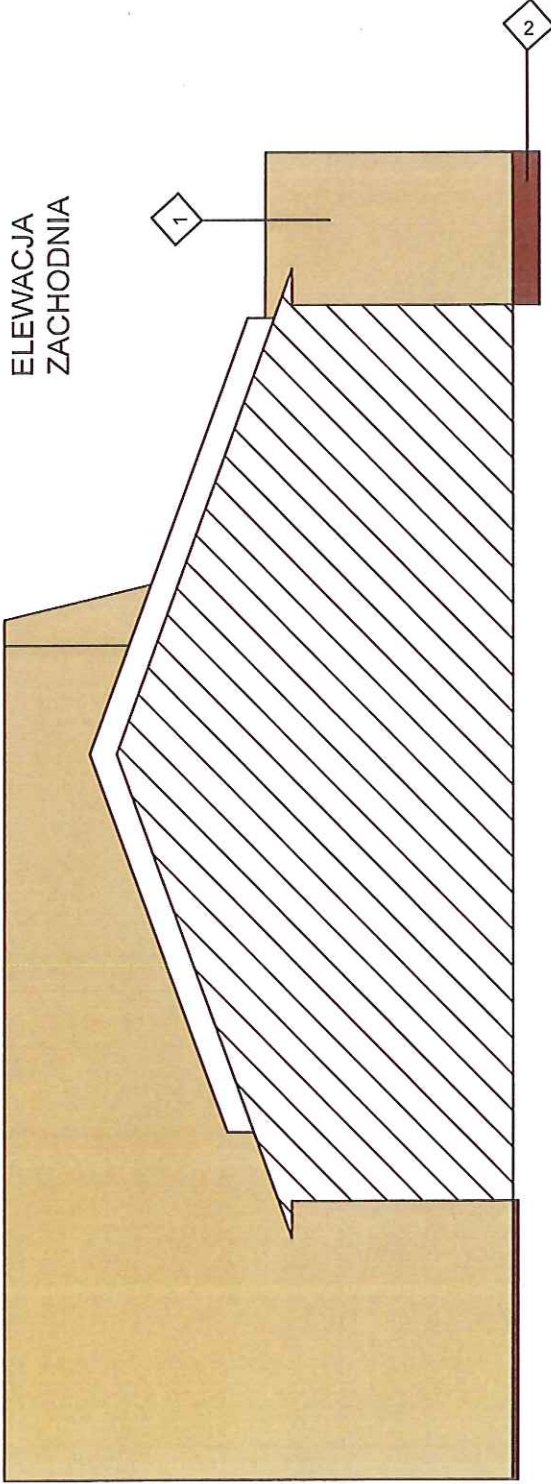
OBIEKT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W PRZYTYKU		
INWESTOR:	Urząd Gminy w Przytyku		
LOKALIZACJA:	Publiczna Szkoła Podstawowa ul. Szkolna 3 26-650 Przytyk, działka nr 44/15		
TYTUŁ RYSUNKU:	TERMOMODERNIZACJA - ELEWACJA POŁUDNIOWA		
OPRACOWAŁ:	Piotr Kulkowski	NR UPRAWNIENI:	GP-III-7342/238/94
SKALA:	1:100	DATA OPRACOWANIA:	03.2018
		PODPIS:	
		NR RYS.	A.1



- 1 Tynk silikonowo-silikatowy w kolorze beż.
- 2 Tynk silikonowo-silikatowy w kolorze brąz.
- 3 Cokół - tynk mozaikowy w kolorze ciemny brąz.
- 4 Stolarka drzwiowa w kolorze ciemny brąz.
- 5 Rynny, tury spustowe, obróbki blacharskie w kolorze ciemny brąz.

OBIEKT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W PRZYTYKU		
INWESTOR:	Urząd Gminy w Przytyku		
LOKALIZACJA:	Publiczna Szkoła Podstawowa ul. Szkolna 3 26-650 Przytyk ;działka nr 44/15		
TYTUL RYSUNKU:	TERMOMODERNIZACJA - ELEWACJA PÓŁNOCNA		
OPRACOWAŁ:	Piotr Kulikowski	NR UPRAWNIENI:	GP-III-7342/238/94
SKALA:	1:100	DATA OPRACOWANIA:	03.2018
		PODPIS:	
		NR RYS:	A.2

ELEWACJA ZACHODNIA



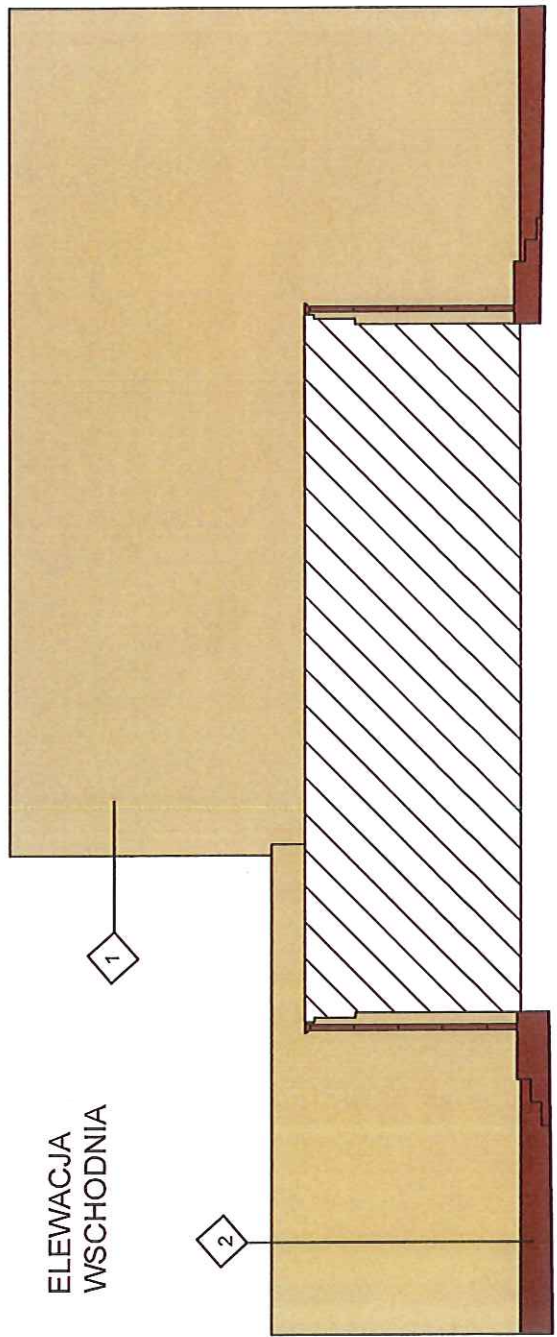
1

Tynk silikonowo-silikatowy w kolorze beż.

2

Tynk silikonowo-silikatowy w kolorze brąz.

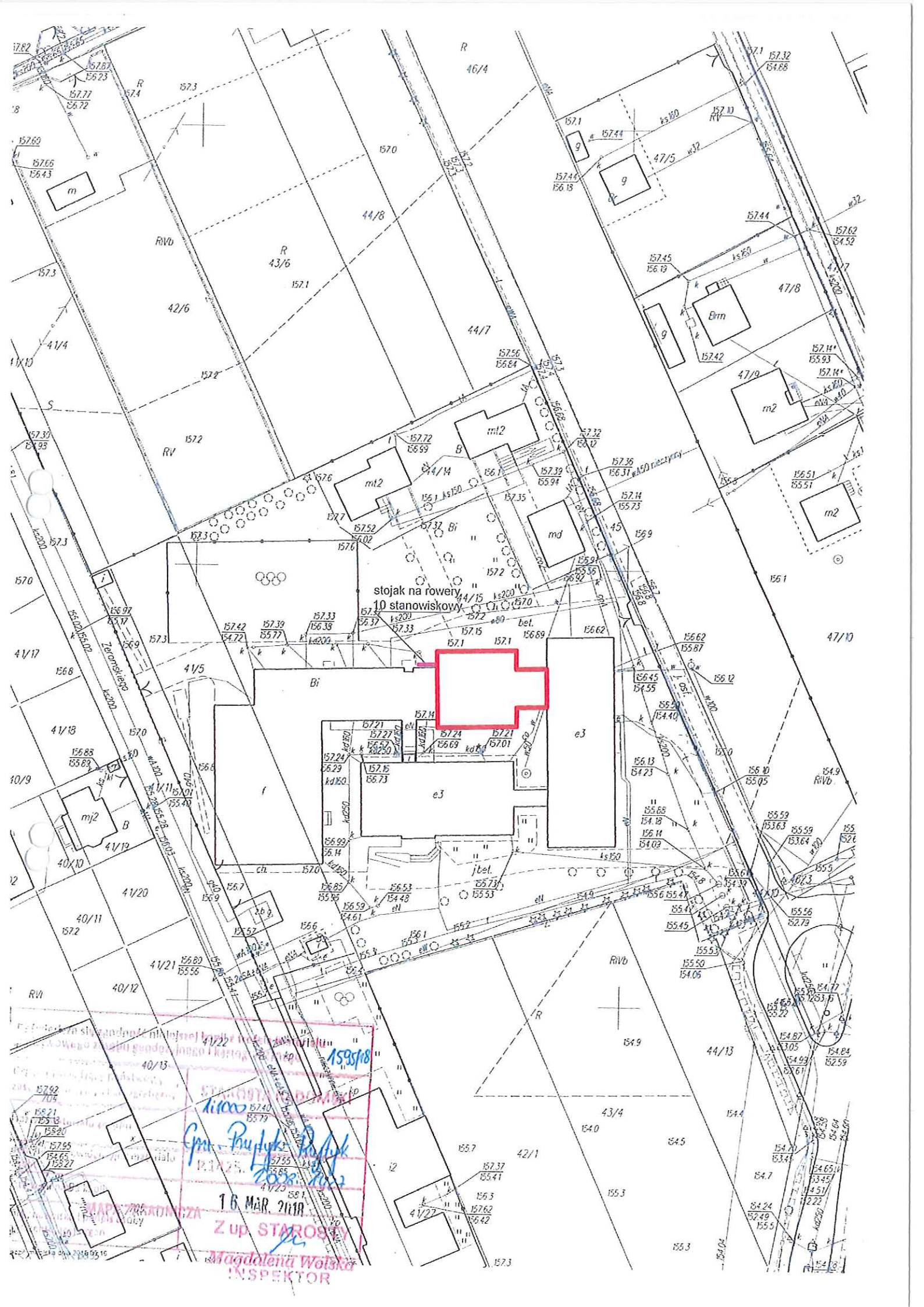
ELEWACJA WSCHODNIA



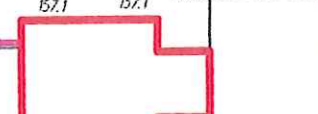
1

2

OBIEKT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W PRZYTYKU		
INWESTOR:	Urząd Gminy w Przytyku		
LOKALIZACJA:	Publiczna Szkoła Podstawowa ul. Szkolna 3 26-650 Przytyk, działka nr 44/15		
TYTUŁ RYSUNKU:	TERMOMODERNIZACJA - ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA		
OPRACOWAŁ:	Piotr Kulkowski	NR UPRAWNIENI:	GP-III-7342/238/94
SKALA:	1:100	DATA OPRACOWANIA:	03.2018
		PODPIS:	<i>[Signature]</i>
		NR PRZEKAZANIA:	A.3

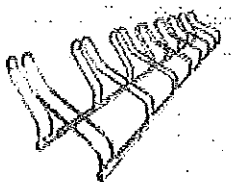


stojak na rowery
10 stanowiskowy



1595/18
Spr. Budowl. Powiat
1.12.25.
2038/103
16 MAR. 2018
Z up. STAROSTY
Magdalena Wojska
INSPEKTOR

Link do produktu: <https://epicenter24.pl/stojak-na-rower-propen-10-miejsc-rowerowych-ocynk-p-2006.html>



Stojak na rower PROPEN - 10 miejsc rowerowych /OCYNK/

Cena brutto	740,46 zł
Cena netto	602,00 zł
Czas wysyłki	48 godzin
Numer katalogowy	EPI00029

Opis produktu

Stojak na rowery pozwalający w wygodny i bezpieczny sposób zaparkować każdy rodzaj roweru.

Dostępny w różnych długościach - od 1-miejscowego do 20-miejscowego.

Stojak został zaprojektowany są tak, aby można było swobodnie postawić w nich koła rowerów dowolnej grubości (także z tarczą hamulcową).

KONSTRUKCJA:

- Stojak rowerowy przeznaczony na 10 rowerów
- Możliwość regulacji kąta ustawienia ramion
- Optymalny rozstaw stanowisk rowerowych - pozwala swobodnie zaparkować rowery, niezależnie od ich wielkości
- Stojak wykonany z profilu 30 x 30 mm (podstawa) oraz rury stalowej \varnothing 18 x 2 mm (ramionka)
- Stal ocynkowana (zabezpiecza przed korozją gwarantując wieloletnie użytkowanie) lub opcjonalnie malowany proszkowo w kolorze RAL

KOLORYSTYKA:

- Srebrny błysk
- Opcjonalnie - malowany proszkowo na kolor RAL (opcja dostępna od zakupu minimum 5 szt. - prosimy pytać o cenę)

WYMIARY:

- Długość: 390 cm
- Szerokość: 55 cm
- Wysokość całkowita od podłoża: 44 cm
- Odległość kół od siebie: ok. 42 cm
- Szerokość na koło: 6 cm
- Waga: 33 kg

MOCOWANIE:

- Dostarczamy kompletny stojak, gotowy do zamontowania
- Mocowanie do podłoża za pomocą 12 kołków (dołączone do zestawu)
- Możliwość dokupienia kotew do zakotwienia stojaka w podłożu

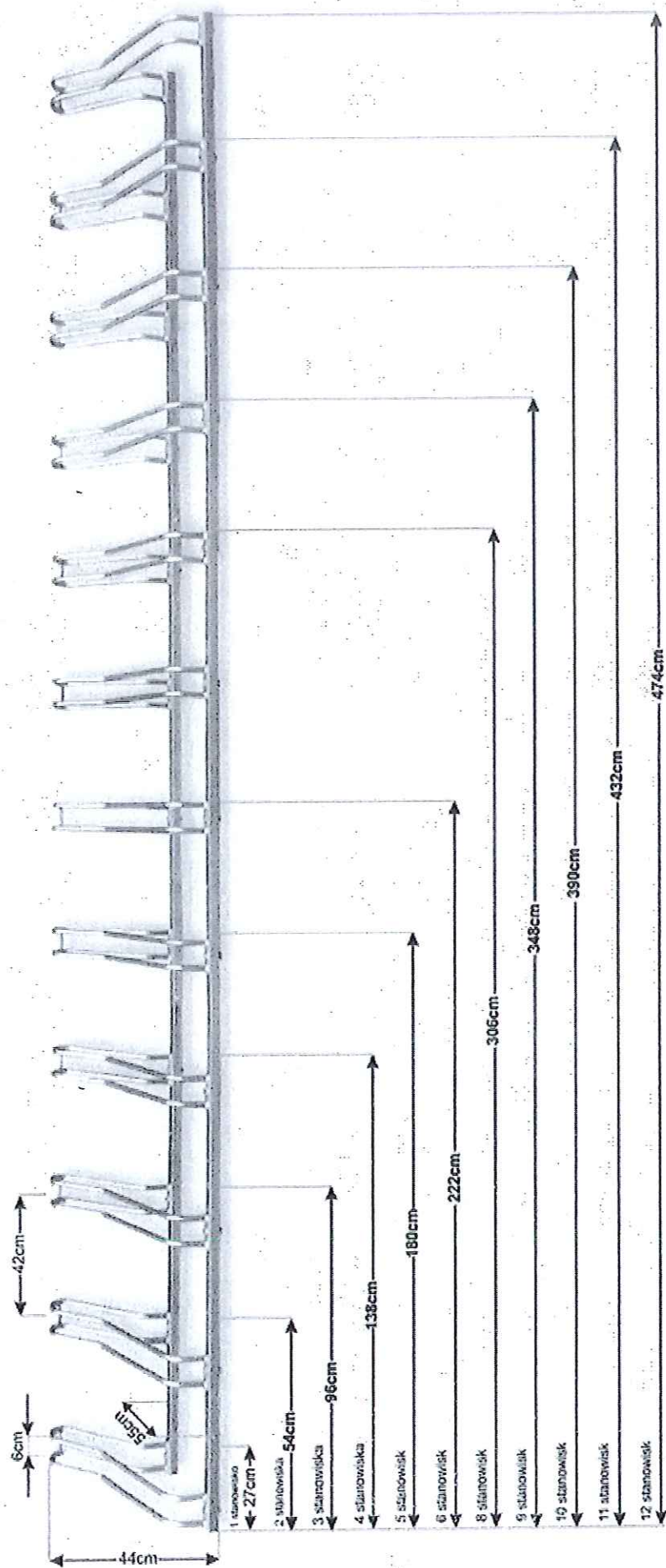
OPCJONALNIE:

- Możliwość polakierowania stojaka na wybrany kolor RAL (czas realizacji od 7 do 30 dni)
- Możliwość zakupienia stojaka z SZYLDDEM REKLAMOWYM



Produkt posiada dodatkowe opcje:

KOTWY DO WBETONOWANIA: brak , 4 SZTUKI (+ 24,00 zł) , 8 SZTUK (+ 48,00 zł) , 12 SZTUK (+ 72,00 zł)





8

8