

STRONA TYTUŁOWA		
PROJEKTU TECHNICZNEGO KONSTRUKCYJNEGO WYMIANY BALUSTRAD BALKONÓW I LOGGII		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Projekt konstrukcyjny wymiany balustrad balkonów i loggii w budynku mieszkalnym wielorodzinnym znajdującym się przy ul. Waryńskiego 7 w Tarnobrzegu na działce nr 3729/4	
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	ul. Ludwika Waryńskiego 7 39-400 Tarnobrzeg Kategoria XIII	
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Obręb ewidencyjny: Tarnobrzeg 0012 Jednostka ewidencyjna: Tarnobrzeg – gmina miejska Działka ewidencyjna: 3726/4	
INWESTOR	Spółdzielnia Mieszkaniowa "Siarkowiec" w Tarnobrzegu ul. Moniuszki 3 39-400 Tarnobrzeg	
ZESPÓŁ AUTORSKI		
ARCHITEKTURA	mgr inż. Sebastian Matejko upr. MAP/0347/PWOK/09	
DATA OPRACOWANIA	15 stycznia 2026 roku	

SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA	1
SPIS TREŚCI	2
I. PROJEKT KONSTRUKCYJNY	3
A. Część opisowa do projektu konstrukcyjnego	3
1. Przedmiot zamierzenia budowlanego	3
2. Opis budynku	3
3. Opis stanu istniejącego elementów budynku, objęty opracowaniem	3
4. Opis rozwiązań projektowych elementów budynku, objęty opracowaniem	4
B. Część obliczeniowa do projektu konstrukcyjnego – wyciąg z obliczeń	5
a. Geometria, obciążenia, wyniki	5
b. Wyniki doboru kotew mocujących	16
<i>KOTWIENIE WSPORNIKA BARIERKI WS2</i>	16
<i>KOTWIENIE WSPORNIKA BARIERKI WS1</i>	18
<i>KOTWIENIE MARKI M1</i>	19
<i>KOTWIENIE MARKI M2 i M3</i>	21
C. Część rysunkowa	21
II. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	28
A. Kopia uprawnień projektanta	28
B. Zaświadczenie z Izby Inżynierów	29
C. Oświadczenie projektanta	30

I. Projekt konstrukcyjny

A.Część opisowa do projektu konstrukcyjnego

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Projekt konstrukcyjny wymiany balustrad balkonów i loggii w budynku mieszkalnym wielorodzinnym znajdującym się przy ul. Waryńskiego 7 w Tarnobrzegu na działce nr 3729/4.

2. Opis budynku

Budynek mieszkalny wielorodzinny, 5 kondygnacyjny, jednoklatkowy, podpiwniczony. Technologia wykonania tradycyjna.

Ściany zewnętrzne parteru murowane z cegły pełnej grubości 38 cm, ocieplone styrosupremą gr. 7cm. Ściany zewnętrzne wyższych kondygnacji murowane z cegły kratówki, ocieplone styrosupremą gr. 7cm, o całkowitej grubości 40cm. Ściany zewnętrzne naświetlenia klatki wykonano z cegły kratówki.

Ściany zewnętrzne piwnic murowane z cegły pełnej gr. 38 cm, otynkowane, nieocieplone. Nad ostatnią kondygnacją strop typu DZ-3, pierwotnie ocieplony supremą gr. 7cm, warstwa powietrza niewentylowana gr. 15cm, pokrycie dachowe z papy. Dach nad klatką schodową pełny z płyt stropowych typu DZ-3, pierwotnie ocieplony supremą gr. 10cm, pokrycie dachowe z papy.

Strop piwnicy typu DZ-3, na którym znajdują się warstwa płyt pilśniowych, wylewka cementowa i warstwy wykończeniowe posadzki.

Stolarka okienna w mieszkaniach w większości wymieniona na okna nowe typu PCV, na klatkach schodowych i w piwnicy okna nowe typu PCV. Drzwi zewnętrzne aluminiowe. Wentylacja grawitacyjna.

3. Opis stanu istniejącego elementów budynku, objęty opracowaniem

Balustrady balkonów i loggii z prętów stalowych o wysokości 110 do 113cm (w zależności od wykończenia posadzki płyt). Mocowanie balustrad do płyty balkonowych oraz ścian zewnętrznych.

Stalowe elementy balustrady skorodowane. Przyjmuje się wymianę wszystkich balustrad w całości.

4. Opis rozwiązań projektowych elementów budynku, objęty opracowaniem

Nowe wymiary balustrad spełniają wymagania Warunków Technicznych odnośnie minimalnej wysokości balustrad (110cm) oraz minimalnego prześwitu pomiędzy elementami wypełnienia -12cm (§298 – Wymogi dotyczące balustrad).

Należy wykonać demontaż starych przęseł balustrad na balkonach i loggiach, następnie zamontować nowe stalowe przęsła. Konstrukcja stalowa cynkowana i malowana proszkowo. Zaprojektowano pochwyty z profili zamkniętych R 70×30×4mm stali S275. Słupki z profili R 50×50×4mm w rozstawie od 86,6cm do 95cm. Elementy wypełniające poziome z profili R 40×40×4mm. Wypełnienie prętami stalowymi z profili zamkniętych 15×15×1,5mm lub prętami pełnymi o przekroju kwadratowym 8×8mm. Montaż balustrad balkonów od czoła płyty żelbetowej gr. około 16cm. Montaż balustrad loggii od boków do ścian i słupa. Zaprojektowano system w oparciu o kotwy Fischer – system iniekcyjny fischer FIS V z prętem gwintowanym FIS A lub RG M (lub inne równoważne. Dobór kotew załączono do opracowania.

Ze względu na brak szczegółowych danych materiałowych dla płyty żelbetowej balkonowej oraz ścian bocznych i słupa loggii należy wykonać próbę wrywania kotew.

B.Część obliczeniowa do projektu konstrukcyjnego – wyciąg z obliczeń

a. Geometria, obciążenia, wyniki


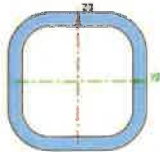
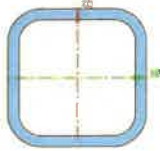
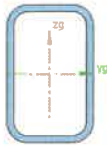
Opis układu:

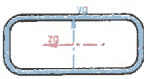
Wymiana balustrad balkonów i loggii

Demontaż i montaż nowych balustrad. Nowe balustrady o wysokości 110cm, z prześwitem między prętami max. 12cm. Przewidziano balustrady stalowe ocynkowane, malowane proszkowo.

Geometria

Parametry geometryczne i fizyczne elementów:

Nazwa	R 40x4				
Parametry przekroju	A = 5,07cm ²				
	J _x = 18,66cm ⁴	J _y = 9,94cm ⁴	J _z = 9,94cm ⁴		
	α _{y-yg} = 0°	J _{yg} = 9,94cm ⁴	J _{zg} = 9,94cm ⁴		
	W _{y max} = 4,97cm ³		W _{y min} = 4,97cm ³		
	W _{z max} = 4,97cm ³		W _{z min} = 4,97cm ³		
Materiał	Stal PN S 275	E = 205GPa	G = 80GPa	Cież. = 78,5kN/m ³	
Nazwa	R 15x1.5				
Parametry przekroju	A = 0,71cm ²				
	J _x = 0,37cm ⁴	J _y = 0,2cm ⁴	J _z = 0,2cm ⁴		
	α _{y-yg} = 0°	J _{yg} = 0,2cm ⁴	J _{zg} = 0,2cm ⁴		
	W _{y max} = 0,26cm ³		W _{y min} = 0,26cm ³		
	W _{z max} = 0,26cm ³		W _{z min} = 0,26cm ³		
Materiał	Stal PN S 275	E = 205GPa	G = 80GPa	Cież. = 78,5kN/m ³	
Nazwa	R 50x4				
Parametry przekroju	A = 6,67cm ²				
	J _x = 38,93cm ⁴	J _y = 21,96cm ⁴	J _z = 21,96cm ⁴		
	α _{y-yg} = 0°	J _{yg} = 21,96cm ⁴	J _{zg} = 21,96cm ⁴		
	W _{y max} = 8,78cm ³		W _{y min} = 8,78cm ³		
	W _{z max} = 8,78cm ³		W _{z min} = 8,78cm ³		
Materiał	Stal PN S 275	E = 205GPa	G = 80GPa	Cież. = 78,5kN/m ³	
Nazwa	R 80x50x4				
Parametry przekroju	A = 9,07cm ²				
	J _x = 80,14cm ⁴	J _y = 71,83cm ⁴	J _z = 34,69cm ⁴		
	α _{y-yg} = 0°	J _{yg} = 71,83cm ⁴	J _{zg} = 34,69cm ⁴		
	W _{y max} = 17,96cm ³		W _{y min} = 17,96cm ³		
	W _{z max} = 13,88cm ³		W _{z min} = 13,88cm ³		
Materiał	Stal PN S 275	E = 205GPa	G = 80GPa	Cież. = 78,5kN/m ³	
Nazwa	R 70x30x3				

Parametry przekroju	$A = 5,25\text{cm}^2$				
	$J_x = 20,89\text{cm}^4$	$J_y = 7,54\text{cm}^4$	$J_z = 28,63\text{cm}^4$		
	$\alpha_{y-y_g} = 90^\circ$	$J_{y_g} = 28,63\text{cm}^4$		$J_{z_g} = 7,54\text{cm}^4$	
	$W_{y\text{ max}} = 5,02\text{cm}^3$		$W_{y\text{ min}} = 5,02\text{cm}^3$		
	$W_{z\text{ max}} = 8,18\text{cm}^3$		$W_{z\text{ min}} = 8,18\text{cm}^3$		
Materiał	Stal PN S 275	$E = 205\text{GPa}$	$G = 80\text{GPa}$	Cież. = $78,5\text{kN/m}^3$	

Grupy obciążeń:

Nazwa grupy	Nr	Rodzaj obciążeń	Charakter	min	max	Grupa aktywna
Stałe	1	Stałe	stały	1,00	1,35	+
Ciążar własny	2	Stałe	stały	1,00	1,35	+
Użytkowe	3	Zmienne	krótkotrwałe		1,50	+

Obciążenia układu:

Obciążenia prętowe

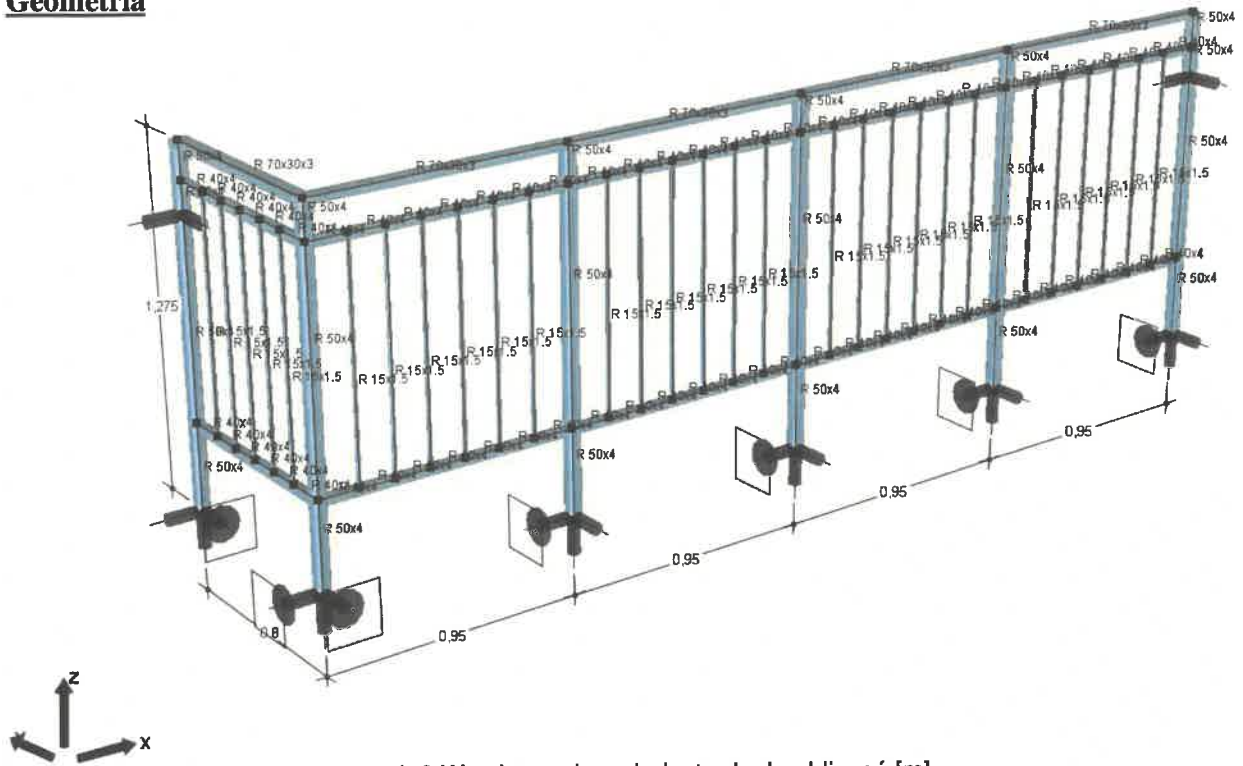
Grupa	Pręt	Typ	Wartość 1	Wartość 2
Użytkowe	pochwyty	Obciążenie ciągłe	1,00kN/m	1,00kN/m

BALKON B1-L szt. 4 i B1-P szt. 9 (odbicie lustrzane)



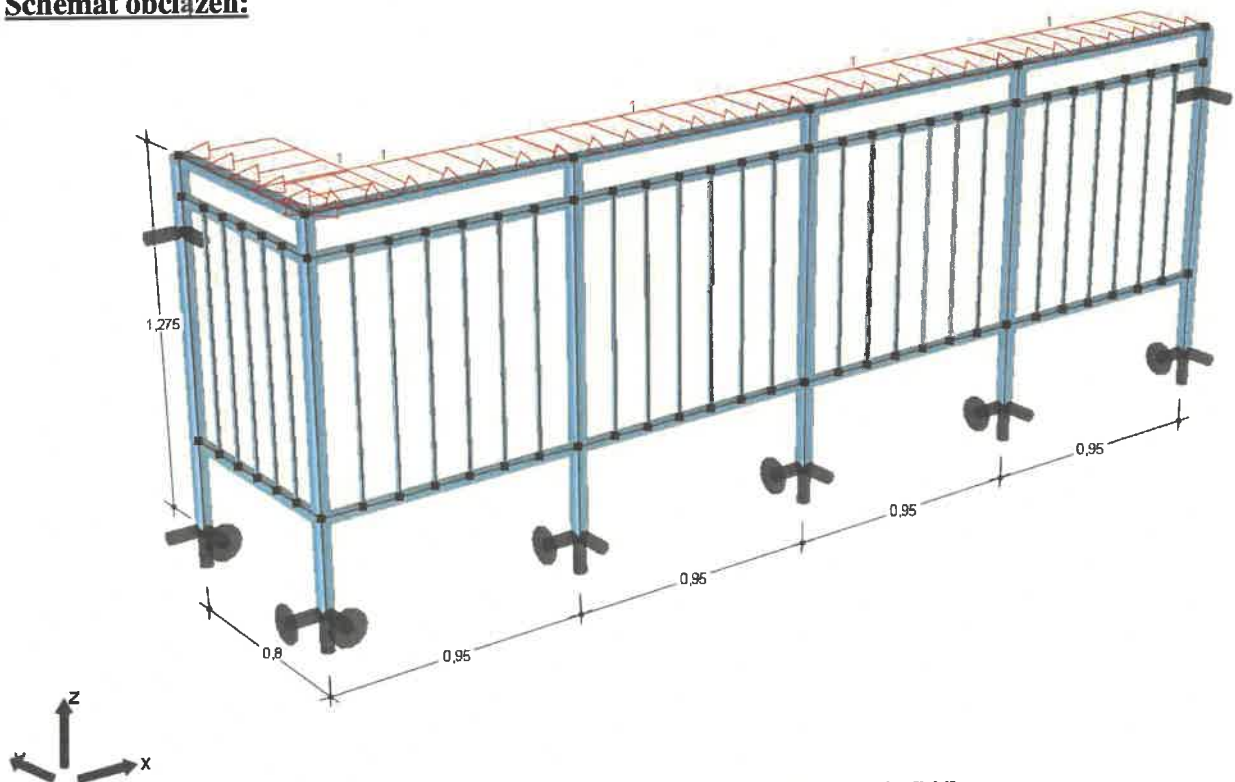
Rysunek 1 Widok 3d modelu obliczeniowego balustrady B1

Geometria



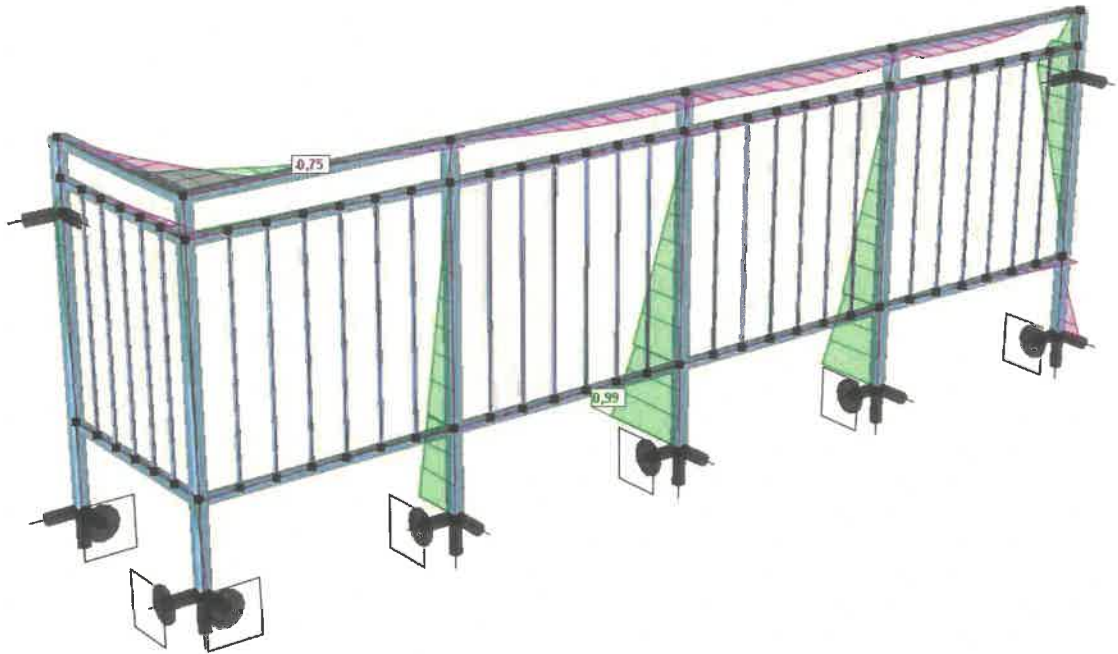
Rysunek 2 Wymiary osiowe balustrady do obliczeń [m]

Schemat obciążeń:

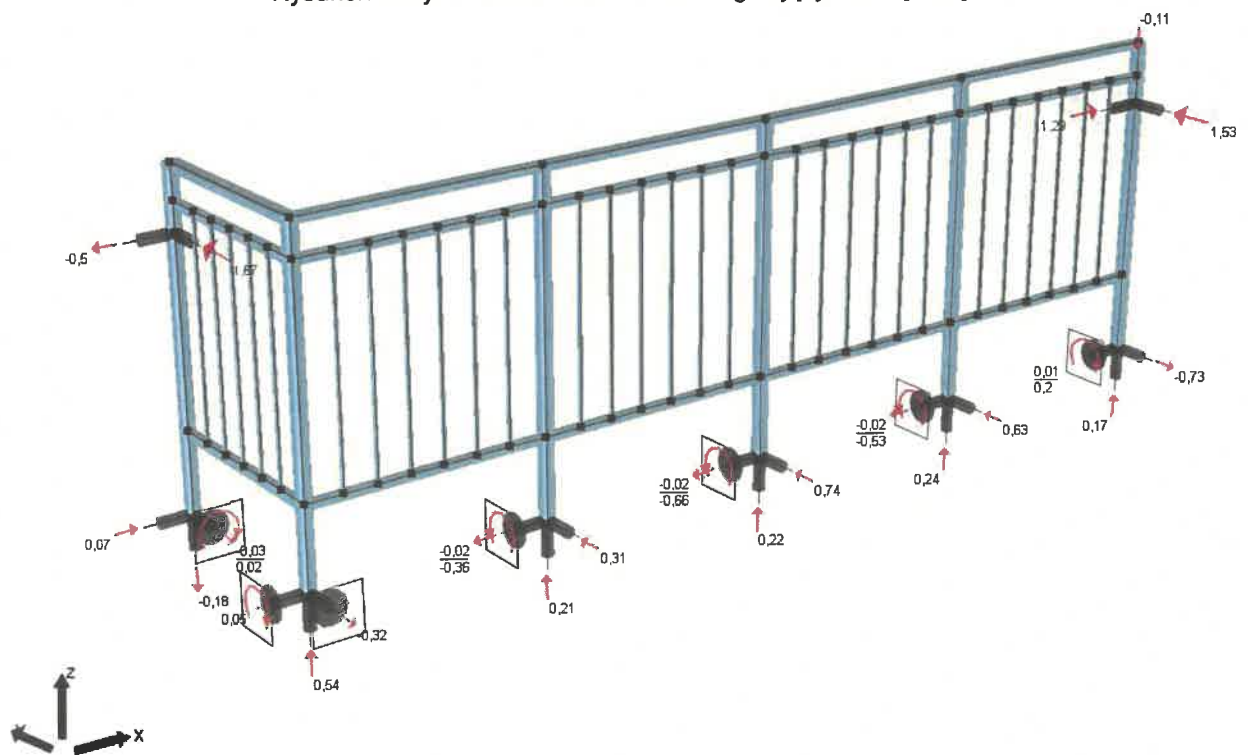


Rysunek 3 Schemat obciążeń przyjętych na balustradę [kN]

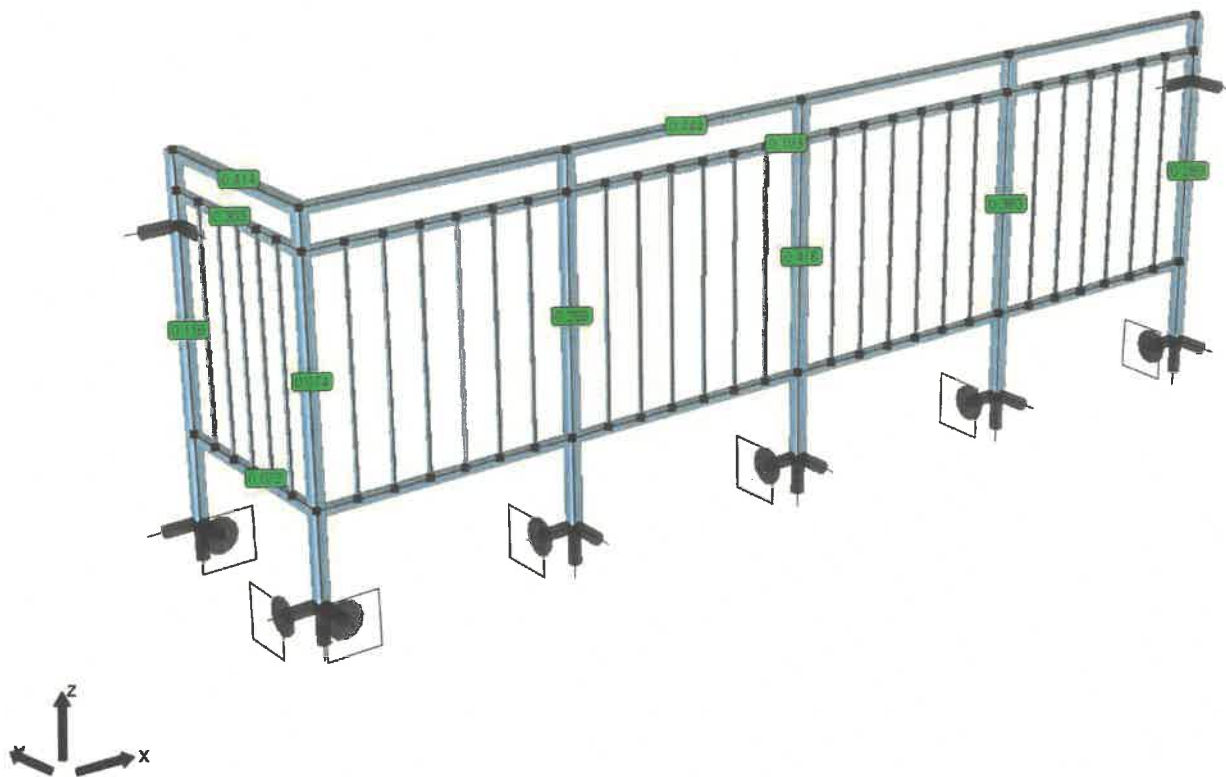
Wyniki



Rysunek 4 Wyniki obwiedni momentów zginających M_z [kNm]



Rysunek 5 Wyniki reakcji maksymalnych [kN/kNm]



Rysunek 6 Wyniki zbiorcze SGN

BALKON B2 szt. 4

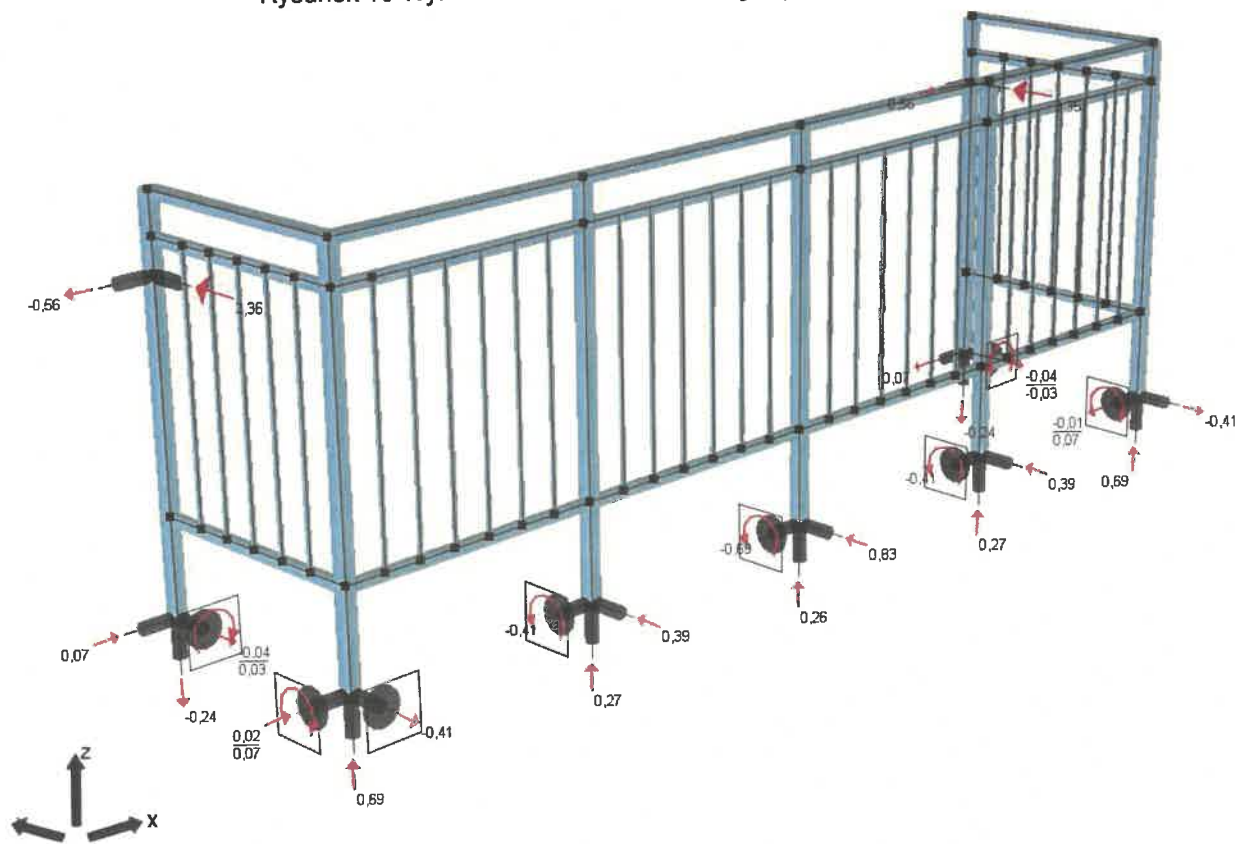


Rysunek 7 Widok 3d modelu obliczeniowego

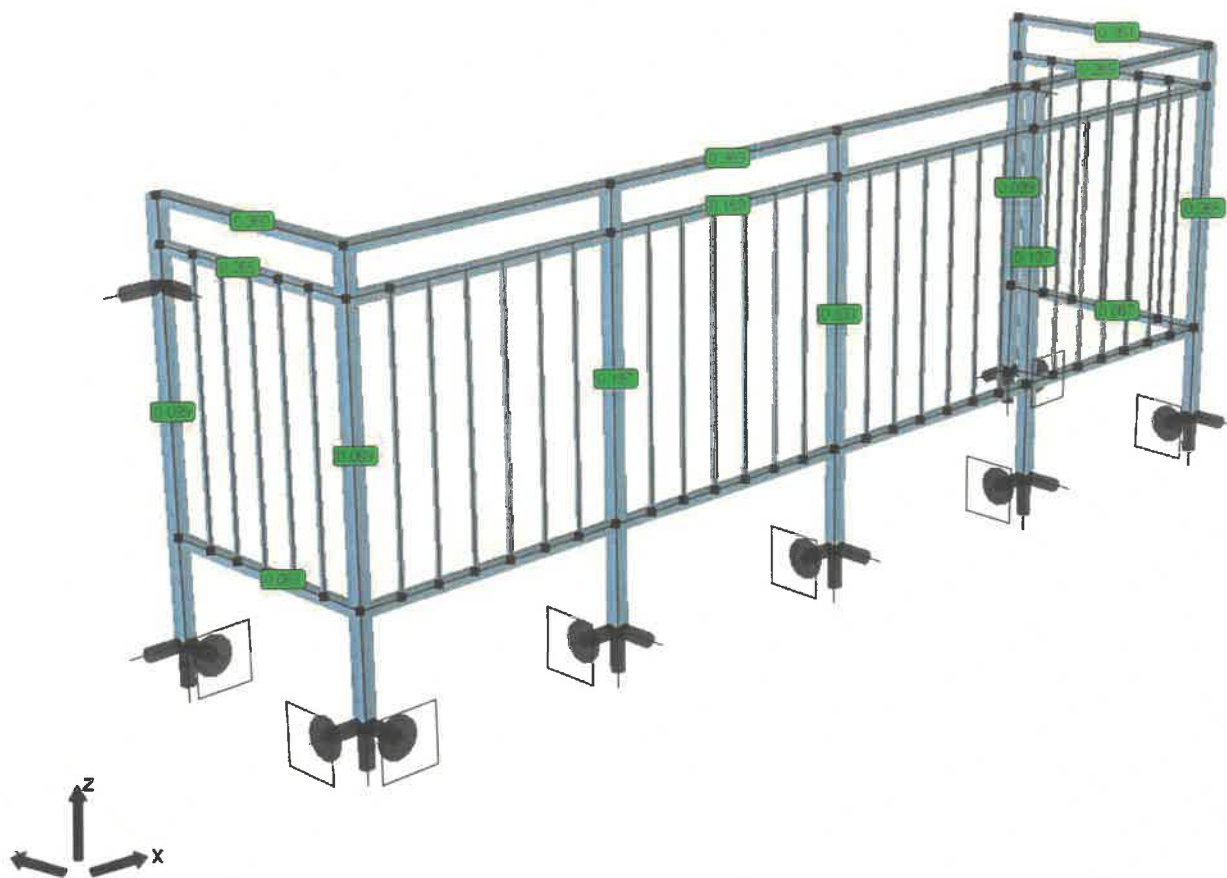
Wyniki



Rysunek 10 Wyniki obwiedni momentów zginających M_z [kNm]



Rysunek 11 Wyniki reakcji maksymalnych [kN/kNm]



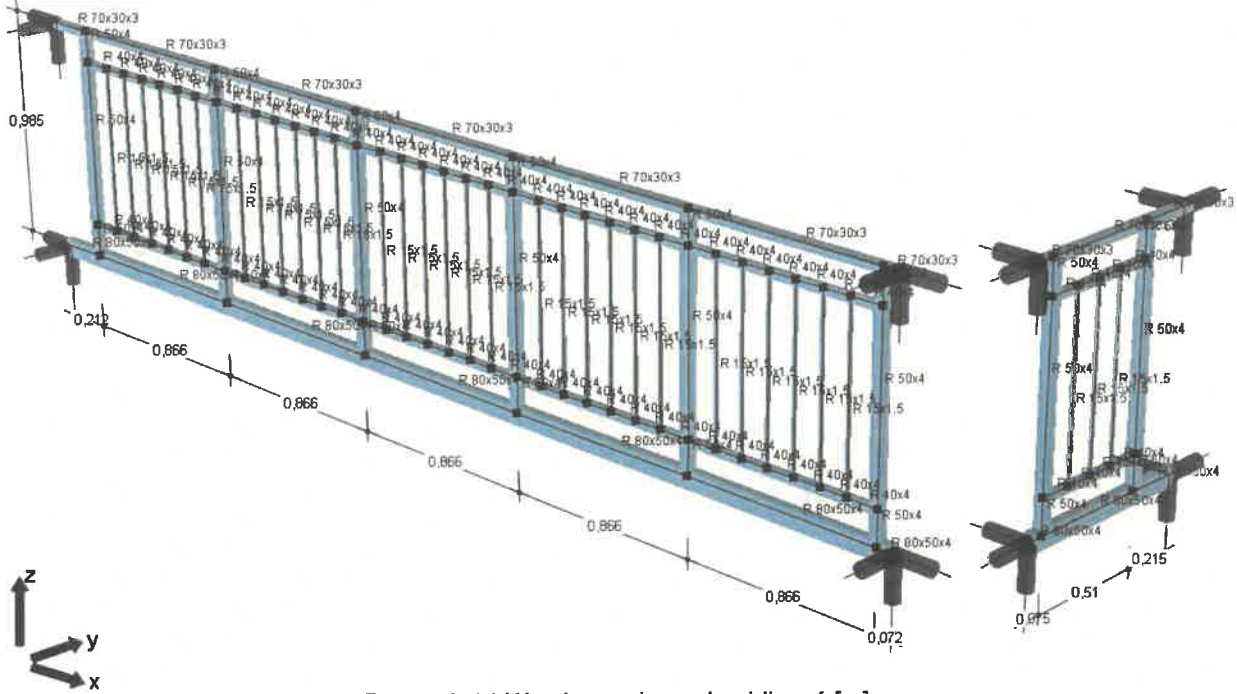
Rysunek 12 Wyniki zbiorcze SGN

LOGGIA BL szt. 5



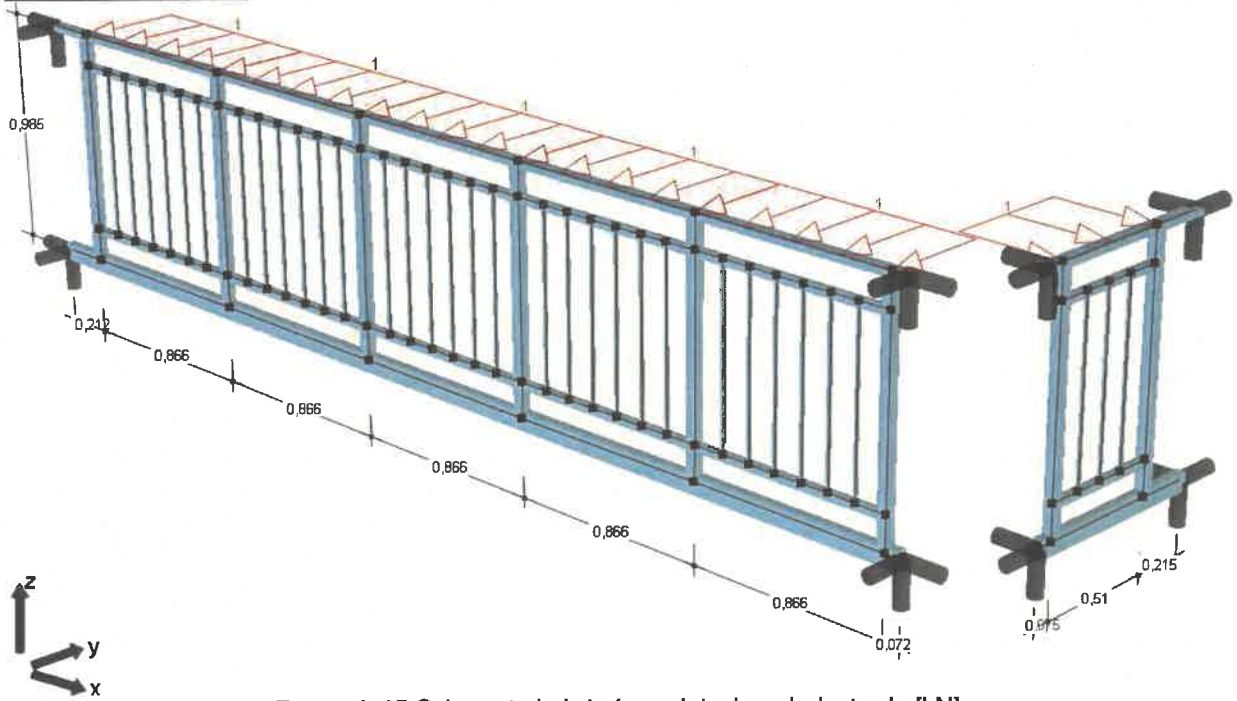
Rysunek 13 Widok 3d modelu obliczeniowego

Geometria



Rysunek 14 Wymiary osiowe do obliczeń [m]

Schemat obciążeń:

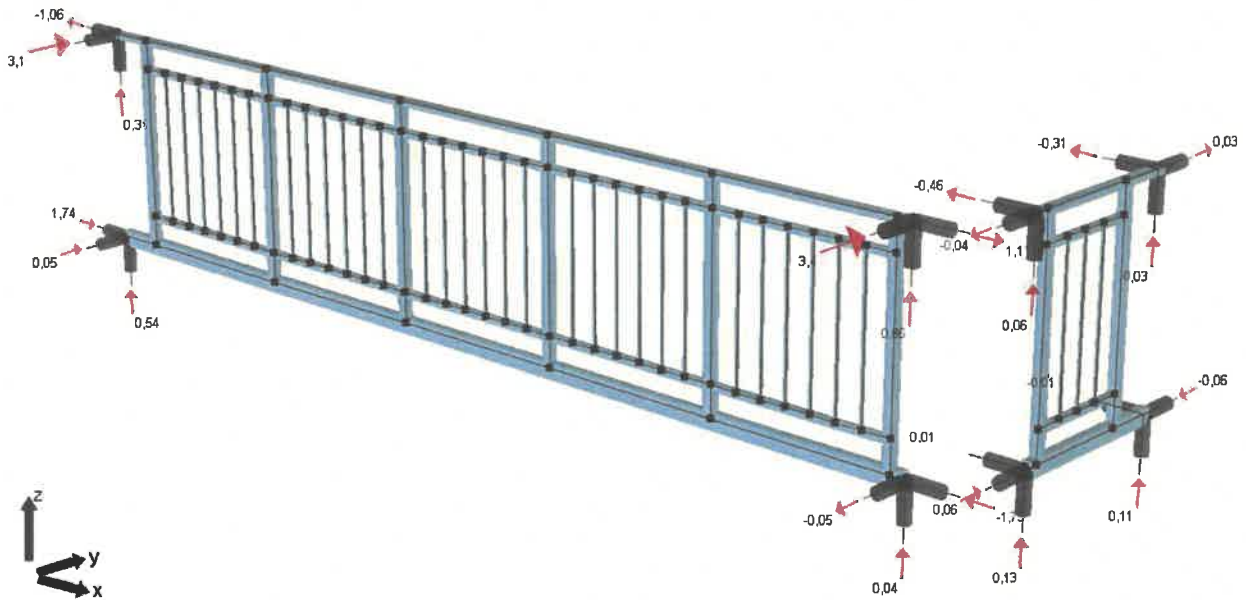


Rysunek 15 Schemat obciążeń przyjętych na balustradę [kN]

Wyniki



Rysunek 16 Wyniki obwiedni momentów zginających M_z [kNm]



Rysunek 17 Wyniki reakcji maksymalnych [kN/kNm]



Rysunek 18 Wyniki zbiorcze SGN

b. Wyniki doboru kotew mocujących

KOTWIENIE WSPORNIKA BARIERKI WS2




Hilti PROFIS Engineering 3.1.26

www.hilti.pl

Firma:	Biuro Projektów Szachmat	Strona:	1
Adres:	Aleja Pokoju 78 Equity pok. 14	Projektant:	Sebastian Matejko
Telefon i Faks:	501130586	E-mail:	biuro@szachmat.com.pl
Projekt:	Beton - 28 sty 2026	Data:	28.01.2026
Nr i poz. sub-projektu:	WS2		

Uwagi projektanta:

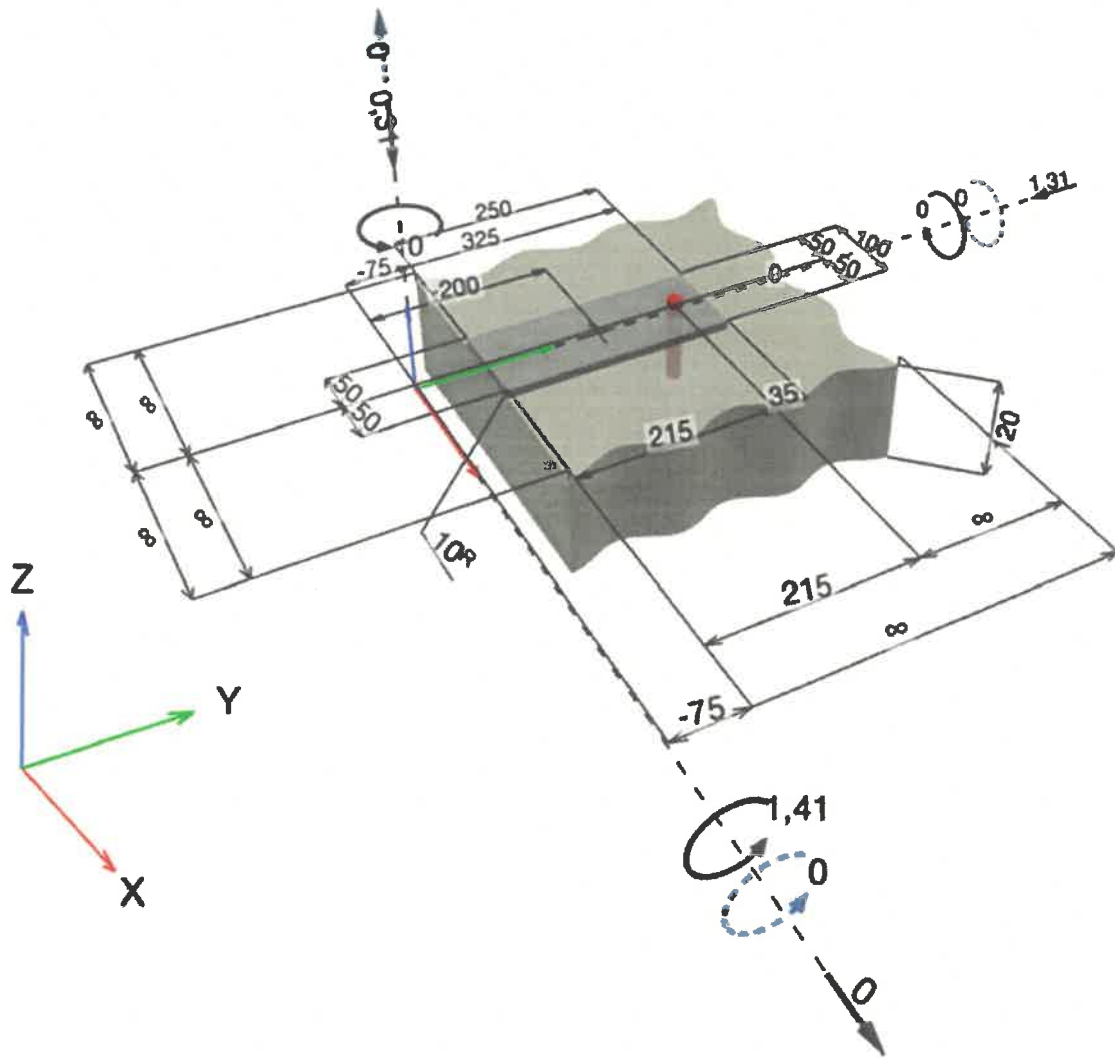
1 Wprowadzane dane

Typ i średnica kotwy:	HIT-HY 200-A V3 + HAS-U A4 M16	
Okres zwrotu (czas eksploatacji w latach):	50	
Nr artykułu:	2223848 HAS-U A4 M16x150 (pręt kotwy) / 2378170 HIT-HY 200-A V3 (żywica)	
Tekst specyfikacji:	Hilti HAS-U A4 pręt gwintowany with HIT-HY 200-A V3 żywica iniekcyjna with 80 mm embedment hef, M16, Stal nierdzewna, Wiercio rurowe (z automatycznym czyszczeniem) installation per ETA 19/0601	
Czynna głębokość zakotwienia:	$h_{ef,act} = 80,0 \text{ mm}$ ($h_{ef,min} = - \text{mm}$)	
Materiał:	A4	
Raport instytucji aprobowanej:	ETA 19/0601	
Wydanie i Ważność:	8.09.2025 -	
Obliczenia:	metoda wymiarowania EN 1992-4, chemiczne	
Montaż dystansowy:	$e_o = 0,0 \text{ mm}$ (brak dystansu); $t = 10,0 \text{ mm}$	
Blacha czołowa ^R :	$l_x \times l_y \times t = 100,0 \text{ mm} \times 250,0 \text{ mm} \times 10,0 \text{ mm}$; (Zalecana grubość blachy czołowej: nie obliczone)	
Profil:	brak profilu	
Materiał podłoża:	zarysowany beton, C20/25, $f_{c,cm} = 20,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 120,0 \text{ mm}$, Temperatura krótkotrwała/długotrwała: 0/0 °C, Częściowy współczynnik bezpieczeństwa materiału $\gamma_c = 1,500$; $\gamma_{c,selemisc} = 1,500$	
Montaż:	otwór wiercony metodą czyszczenia automatycznego, warunki montażu: Suche	
Zbrojenie:	brak zbrojenia lub rozstaw zbrojenia $\geq 150 \text{ mm}$ (dla wszystkich \varnothing) lub $\geq 100 \text{ mm}$ (dla $\varnothing \leq 10 \text{ mm}$) brak zbrojenia podłużnego krawędzi	

^R - Obliczenia zakotwienia są oparte na założeniu sztywnej płyty podstawy.

↓ ↓ Obciążenia obliczeniowe

⊕ Obciążenia długotrwałe



1.1 Kombinacja obciążeń

Przypadek	Opis	Sily [kN] / Momenty [kNm]	Obc. sejsm. obciążenie ogranicz. wyk. kotwy [%]		
1	Kombinacja 1	$N = -0,310; V_x = 0,000; V_y = -1,310;$ $M_x = 1,410; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$ $N_{s15} = 0,000; M_{x,s15} = 0,000; M_{y,s15} = 0,000;$	nie	nie	45

2 Sprawdzenie i wykorzystanie (decydujące przypadki)

Obciążenie	Obliczenia	Wartości obliczeniowe [kN]		Wykorzystanie	Status
		Obciążenie	Wartość	β_N / β_V [%]	
Rozciąganie	Zniszczenie przez wyłamanie stożka betonu	7,377	16,427	45 / -	OK
Ścinanie	Zniszczenie krawędzi betonu w kierunku y-	1,310	14,979	- / 9	OK

Obciążenie	β_N	β_V	α	Wykorzystanie $\beta_{N,V}$ [%]	Status
Kombinacja obciążeń rozciągającego i ścinającego	0,449	0,087	1,500	33	OK

3 Ostrzeżenia

- Proszę rozważyć wszelkie informacje i wskazówki / ostrzeżenia zawarte w szczegółowym raporcie!

Zamocowanie spełnia wymogi projektu!

KOTWIENIE WSPORNIKA BARIERKI WS1

Przyjęto konstrukcyjnie kotwienie balustrady w narożniku typu WS1 za pomocą śrub przechodzących na wylot przez płytę balkonową. Od spodu płyty zastosowano ceownik stalowy UPN 80, pełniący funkcję belki rozdzielającej i podkładki wzmacniającej, a od góry – stalowe podkładki 100×100 mm, przylegające do powierzchni płyty. Śruby M16 kl. A4 skręcane są na nakrętkach z odpowiednimi podkładkami sprężystymi, co zapewnia sztywne i pewne zamocowanie słupka balustrady oraz równomierne rozłożenie sił na konstrukcję płyty.

KOTWIENIE MARKI M1



Hilti PROFIS Engineering 3.1.26

www.hilti.pl

Firma:	Biuro Projektów Szachmat	Strona:	1
Adres:	Alcja Pokoju 78 Equity pok. 14	Projektant:	Sebastian Matejko
Telefon i Faks:	501130586	E-mail:	biuro@szachmat.com.pl
Projekt:	Murowy - 28 sty 2026	Data:	28.01.2026
Nr i poz. sub-projektu:			

Uwagi projektanta:

1 Wprowadzane dane

Typ i średnica kotwy:

HIT-HY 270 + HAS-U A4



Nr artykułu:

M12, HIT-SC 18x50+18x85
2223844 HAS-U A4 M12x160 (pręt kotwy) / 2092828
HIT-HY 270 (żywica) / 360486 HIT-SC 18x85,
360485 HIT-SC 18x50 (tuleja siatkowa)

Tekst specyfikacji:

Hilti HAS-U A4 pręt gwintowany with HIT-HY 270 żywica iniekcyjna and 2 HIT-SC 18x50+18x85 sleeve sleeve(s) with 115 mm embedment hef, M12, Stal nierdzewna, Hammer drilled installation per ETA-19/0160

Czynna głębokość zakotwienia:

$h_{ef,act} = 115,0$ mm

Materiał:

A4

Raport instytucji aprobującej:

ETA-19/0160.

Wydanie i Ważność:

30.10.2023 | -

Obliczenia:

metoda wymiarowania EOTA TR054

Montaż dystansowy:

Profil:

Materiał podłoża:

Układ cegieł: Wozówka; Cegła: Solid KS, 2DF, f=12 (cegła pełna), Wapienno-piaskowa, D x S x H: 240,0 mm x 115,0 mm x 113,0 mm;

$f_{b,v} = 12,00$ N/mm²; $E_{mod} = 3 131,77$ N/mm²

Żywica: M2,5 - M9; Wypełnione spoiny pionowe: TAK; pionowa: 6,0 mm; pozioma: 6,0 mm

Tynk

$E_{plaster} = 1 000,00$ N/mm²

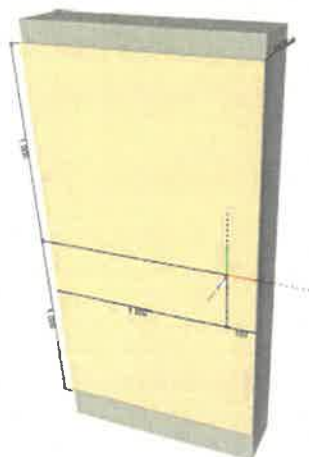
Instalacja/Użycie:

warunki montażu: Suche; Warunki użycia: Suche;

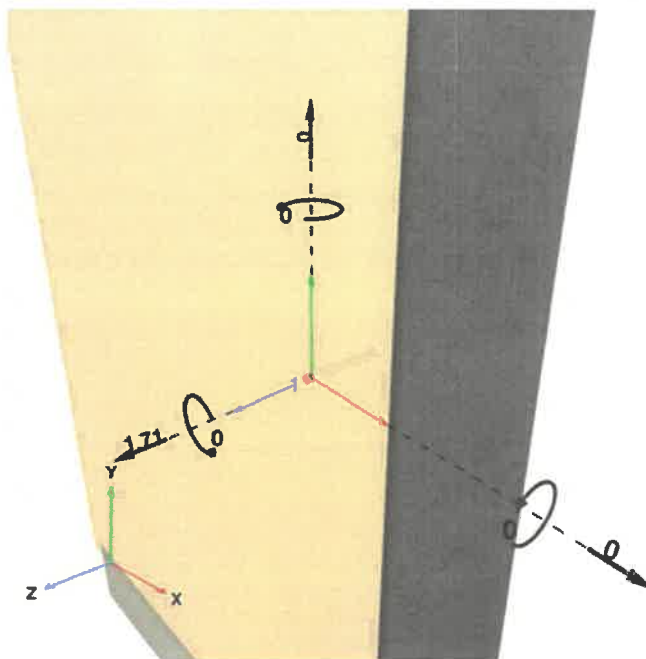
Czyszczenie otworu: sprężone powietrze

Temperatura krótkotrwała/długotrwała: 40/24 °C

Geometria [mm]



Geometria [mm] & Obciążenie [kN, kNm]



1.1 Kombinacja obciążeń

Przypadek	Opis	Siły [kN] / Momenty [kNm]	Obc. sejsm.	Obciążenie ogr.	Wsk. kotwy [%]
1	Przypadek obc.: Obciążenia obliczeniowe	$N = 1,710; V_x = 0,000; V_y = 0,000;$ $M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$	nie	nie	84

2 Sprawdzenie i wykorzystanie (decydujące przypadki)

Obciążenie	Obliczenia	Wartości obliczeniowe [kN]		Wykorzystanie		Status
		Obciążenie	Wartość	β_N / β_V [%]		
Rozciąganie	Wrywanie pojedynczej cegły	1,710	2,046	84 / -		OK
Ścinanie	Wytłamanie krawędzi cegły w kierunku	-	-	- / 0		N/A

Obciążenie	β_N	β_V	α	Wykorzystanie $\beta_{N,V}$ [%]	Status
Kombinacja obciążeń rozciągającego i ścinającego	-	-	-	-	N/A

3 Ostrzeżenia

- Proszę rozważyć wszelkie informacje i wskazówki / ostrzeżenia zawarte w szczegółowym raporcie!

Zamocowanie spełnia wymogi projektu!

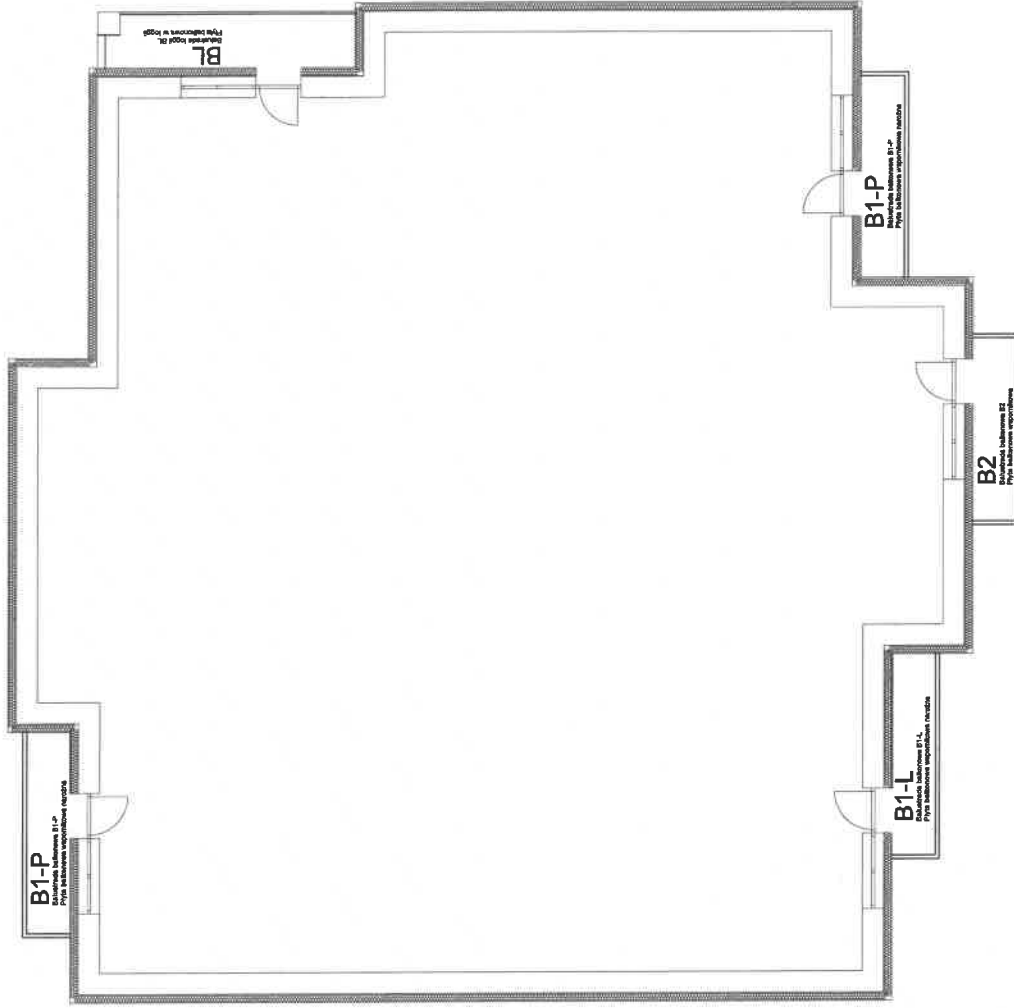
Uwaga: Należy wykonać testy zamocowania do muru na budowie, lub uzyskać dokładne informacje o konstrukcji ściany.

KOTWIENIE MARKI M2 i M3

Przyjęto konstrukcyjnie kotwy HIT-HY 270 + HAS-UA4 rozmiar M10 + HIT-SC 16×50/16×85.

Uwaga: Należy wykonać testy zamocowania do muru na budowie, lub uzyskać dokładne informacje o konstrukcji ściany.

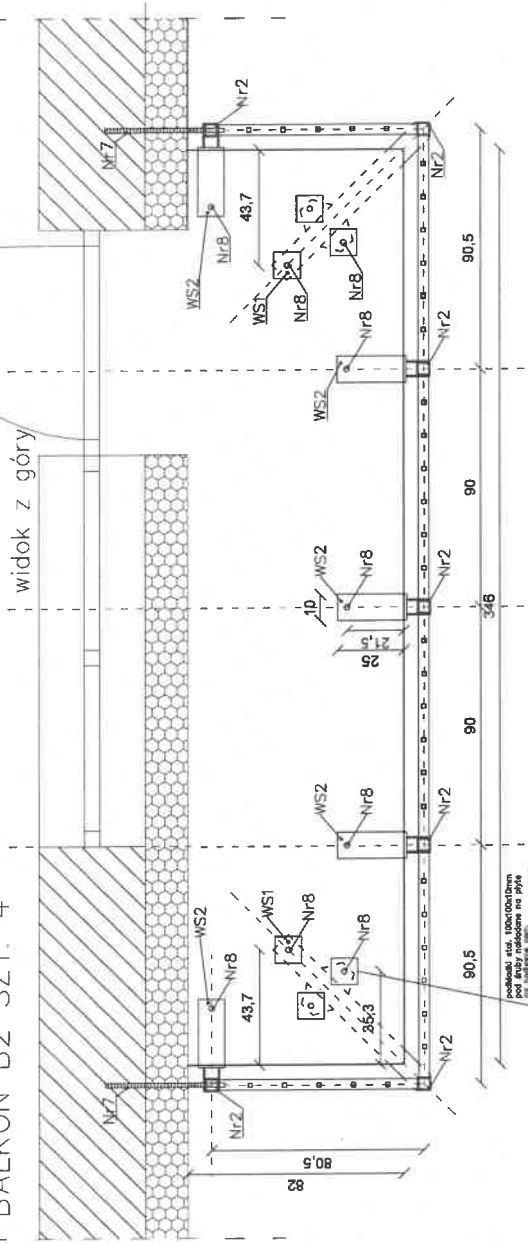
C.Część rysunkowa



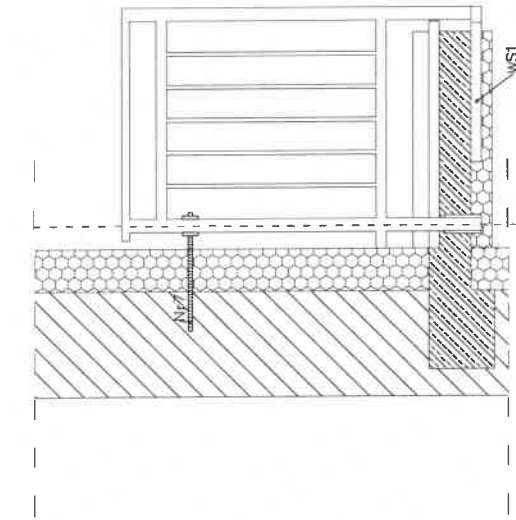
<p>EgoTerm Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne Mieście Konarski</p>	<p>Adres: Tarnobrzeg, ul. Waryńskiego 7 dz. nr 3729/4</p>
<p>Projektant: mgr inż. arch. Sebastian Matejko upr. MAP/0347/PWOK/09</p>	<p>Tenest: Projekt konstrukcyjny, wymiary balustrad, wytyczenie i wykonanie miejsc parkingowych, rozdzielni, znajdujących się przy ul. Waryńskiego 7 w Tarnobrzegu na działce 3729/4.</p>
<p>Rysunek: Schemat rozmieszczenia balkonów i loggii</p>	<p>Data: 01-2026 Skala: 1:100</p>
<p>Nr. rysunku: k.1</p>	<p>Nr. rysunku: k.1</p>

BALKON B2 SZT. 4

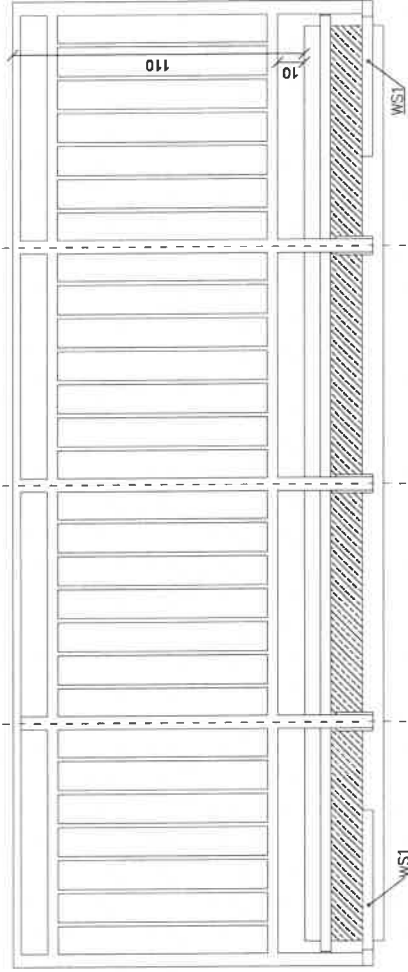
RZECZYWISTE WYMIARY PŁYT BALKONOWYCH
POBRAĆ Z NATURY. W PRZYPADKU
STWIERDZENIA RÓŻNIC NALEŻY DOKONAĆ
STOSOWNYCH KOREKT DŁUGOŚCI PROFILU.



widok z boku



widok z przodu



widok z góry

WYKAZ ELEMENTÓW

- WS1 Wspornik narożny- ceownik normalny C80, L=0,8m, mocowany do płyty od spodu
- WS2 Wspornik z uchwyłami bocznymi, spawany z blach czarnych (S275), nakładany na wierzchu płyty i łączony z nią śrubą Nr8.
- Nr2 Profil stal. zimonogięty kwadratowy # 50x50x4mm (stal S275)
- Nr3 Profil stal. zimonogięty kwadratowy # 40x40x4mm (stal S275)
- Nr4 Profil stal. zimonogięty kwadratowy # 15x15x1,5 lub pręty kwadrat. #8x8mm (stal S275)
- Nr5 Profil stal. zimonogięty kwadratowy # 70x30x4 (stal S275)
- Nr7 Śruba kotwiąca – HIT-HY 200-A-V3 + HAS-U A4 M16 x150 lub inna o tożsamych lub o lepszych parametrach.
- Nr8 Śruba M16 kl. A4 o długości adekwatnej do grubości płyty balkonowej.

Uwaga:

Na rysunku przedstawiono balustradę balkonu B2 (płyta 98x346cm)
Balkon B2 posiada płytę wytrzymałą oporczawianą trójstronną i kotwienia stabilizującego dwóch słupów przyściennych (śruba nr 7)
Wsporniki dla tego balkonu B2, sposób ich mocowania oraz przekroje poprzeczne elementów balustrady będą takie same jak przedstawione na rysunku dotyczących balkonów B1-L.
Wszystkie połączenia balustrady należy wykonać jako spawane spoiną pachwinową po obwodzie łączonych elementów (tam, gdzie nie oznaczono inaczej, stosować spoinę gr.4mm)
Podane tu pomiary płyt balkonowych i loggii są wyidealizowane. Rzeczywiste pomiary poszczególnych płyt wykonawca musi pobrać z natury.

EgoTerm Doradztwo i Projektowanie
Energoozczędne Maciej Konarski

Projektant:
mgr inż. arch. Sebastian Matejko
upr. MAP/0347/PWOK/09

Adres: Tarnobrzeg, ul. Waryńskiego 7
dz. nr 3729/4

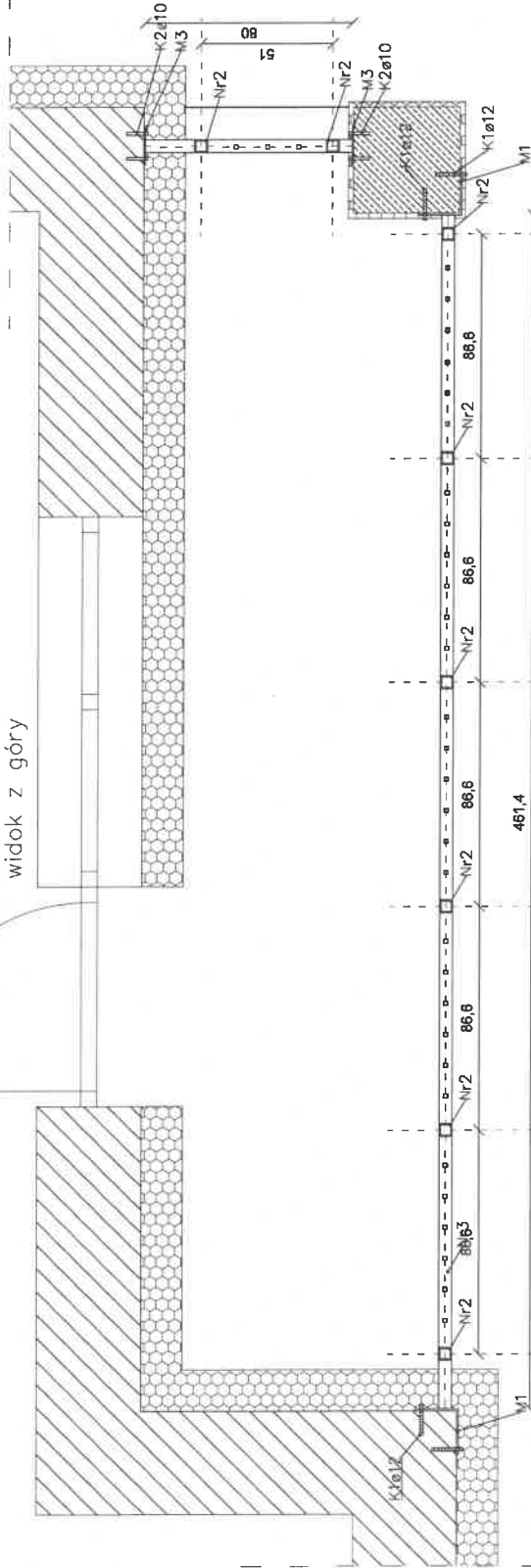
Temat: Projekt konstrukcyjny wymiany
balustrad balkonów i loggii w budynku
mieszkalnym wielorodzinnym znajdującym
się przy ul. Waryńskiego 7 w Tarnobrzegu
na działce 3729/4

Rysunek: Balustrada balkonów B2

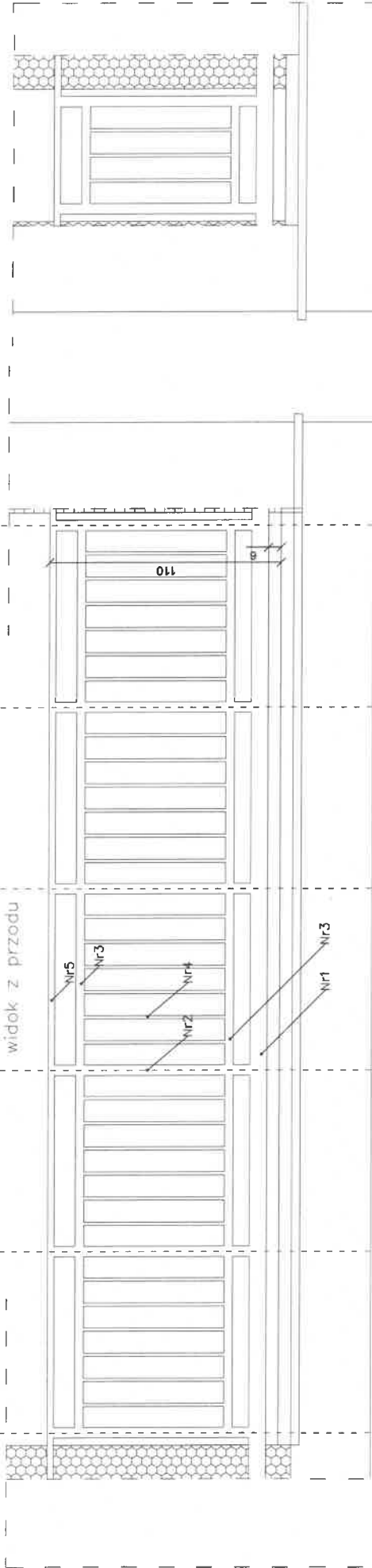
Data: 01-2026
Skala: 1:20
Nr. rysunku: K.4

LOGGIA BL SZT. 5

widok z góry



widok z boku



widok z przodu

WYKAZ ELEMENTÓW na 1 balustradzie

M1 Marka dwupłaszczynowa bl. gr. 8mm (marka dolna)

Wykonać:

1x lewa (zgodnie z niniejszym rys.)

1x prawa (zwierciadlane odbicie rysunku)

M2 Marka górna balustrady czołowej bl. 80x110x5 - 2 szt.

M3 Marka balustrady bocznej bl. 80x110 x5mm - 2szt.

K1 Kotwy stalowe do marek M1, HIT-HY 270 + HAS-U A4 M12x160

(wklejać chemicznie zaprawę)

Głębokość osadzenia kotew w podłożu: min. 115mm.

Średnica rozwiertu w murze/betonie: 14mm.

Liczba kotew K1 dla 1 marki - 3 szt.

Razem 6 szt.

K2 Kotwy stalowe profili HIT-HY 270 + HAS-UA4 rozmiar M10

- do marek M2 - 4 szt

- do marek M3 - 4 szt.

Nr 1. Profili rurkowy zamknięty zimnocięty #80x50x4mm (Stal S275)

- do marek M2 - 4 szt

Nr 2. Profili jw. # 50x50x4mm (siupek)

Nr 3. Profili jw. # 40x40x4mm

Nr 4. Profili jw. # 15x15x1,5mm lub pręt pełny #8x8mm

Nr 5. Profili jw. # 70x30x4mm

RZECZYWISTE WYMIARY PŁYT
BALKONOWYCH POBRAĆ Z
NATURY. W PRZYPADKU
STWIERDZENIA RÓŻNIC NALEŻY
DOKONAĆ STOSOWNYCH
KOREKT DŁUGOŚCI PROFILU.

EgoTerm Doradztwo i Projektowanie
Energooszczędne Maciej Konaraki

Projektant:
mgr inż. arch. Sebastian Matejko
upr. MAP/0347/PWOK/09

Rysunek: Balustrada loggia BL

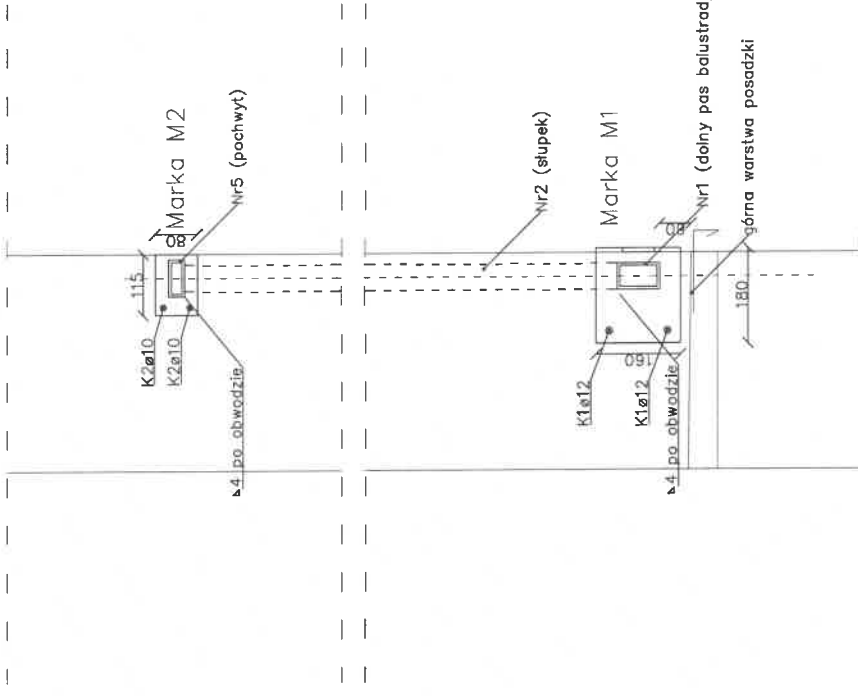
Data: 01-2026
Skala: 1:20

Nr. rysunku:
K.5

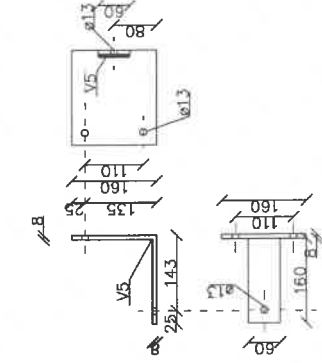
Adres: Tarnobrzeg, ul. Waryńskiego 7
dz. nr 3729/4

Tenact: Projekt konstrukcyjny wymiary
budynku
mieszkalny, wieloosobowy, zlokalizowany
się przy ul. Waryńskiego 7, w Tarnobrzegu
na działce 3729/4

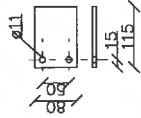
Szczegóły połączenia balustrady z markami M1 i M2



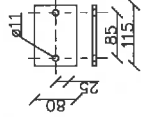
Marka M1
skala 1:10



Marka M2



Marka M3



RZECZYWISTE WYMIARY PŁYT BALKONOWYCH
POBRAĆ Z NATURY. W PRZYPADKU
STWIERDZENIA RÓŻNIC NALEŻY DOKONAĆ
STOSOWNYCH KOREKT DŁUGOŚCI PROFILU.

- WYKAZ ELEMENTÓW na 1 balustradę:**
M1 Marka dwupłaszczyznowa bl. gr. 8mm (marka dolna)
 Wykonać:
 1x lewa (zgodnie z niniejszym rys.)
 1x prawa (zwierciadlane odbicie rysunku)
M2 Marka górna balustrady czołowej bl. 80x110x5 - 2 szt.
M3 Marka balustrady bocznej bl. 80x110 x5mm - 2szt.
K1 Kotwy stalowe do marek M1, HIT-HY 270 + HAS-U A4 M12x160
 (wkładać chemicznie zaprawą)
 Głębokość osadzenia kotew w podłożu: min. 115mm.
 Średnica rozwiertu w murze/betonie: 14mm.
 Liczba kotew K1 dla 1 marki- 3 szt.
 Razem 6 szt.

- K2** Kotwy stalowe profil HIT-HY 270 + HAS-UA4 rozmiar M10
 - do marek M2- 4 szt.
 - do marek M3- 4 szt.
Nr 1 Profi rurowy zamknięty zimnocięty #80x50x4mm (Stal S275)
Nr 2 Profi jw. # 50x50x4mm (stopek)
Nr 3 Profi jw. # 40x40x4mm
Nr 4. Profi jw. # 15x15x1,5mm lub pręt pełny #8x8mm
Nr 5. Profi jw. # 70x30x4mm

EgoTerm Doradztwo i Projektowanie Energooszczędne Maciej Konarski		Adres: Tarnobrzeg, ul. Waryńskiego 7 dz. nr 3729/4	
Projektant: mgr inż. arch. Sebastian Matejko upr. MAP/0347/PWOK/09		Temat: Projekt konstrukcyjny wymiany balustrad balkonów i łazienek w budynku mieszkalnym wielorodzinnym znajdującym się przy ul. Waryńskiego 7 w Tarnobrzegu na działce 3729/4	
Rysunek: Balustrada łazienki BL Schemat marek i ich montażu		Rysunek: Balustrada łazienki BL	
Data: 01-2026		Nr. rysunku: K.6	
Skala: 1:10		Nr. rysunku: K.6	