



TOM K.05	EGZ. .../3	
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W NOWYM TOMYŚLU w zakresie: budowy budynku administracyjnego, budynku zaplecza technicznego ze strzelnicą, przebudowa budynku garażowego z dobudową wiaty, wraz z niezbędną infrastrukturą i urządzeniami budowlanymi z nimi związanymi, m. in. budowa masztu antenowego samonośnego do wysokości 30 m ponad poziom terenu wraz z przebudową przyłączy	
KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	budynek administracyjny: kategoria XII, budynek strzelnicy i zaplecza technicznego: Kategoria XVIII budynek garażowy (przebudowa): Kategoria XVII, wiaty garażowa: Kategoria XVIII, parkingi: kategoria XXII, drogi wewnętrzne: kategoria XXV, sieci: kategoria XXVI,	
LOKALIZACJA	NOWY TOMYŚL, gm. NOWY TOMYŚL, ul. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 38, działki nr ewid.: 924 oraz 926/2, obręb ewidencyjny: 0001 NOWY TOMYŚL, jednostka ewidencyjna: 301504_4 miasto Nowy Tomyśl	
INWESTOR	KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W POZNANIU UL. KOCHANOWSKIEGO 2A, 60-844 POZNAŃ	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 archimedia	ARCHIMEDIA ARCHITEKCI I INŻYNIEROWIE UL. ŚWIECIAŃSKA 6, 61-132 POZNAŃ
STADIUM OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT KONSTRUKCYJNY OPŁOTOWAŃ	
	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
	inż. bud. Wiesław Janus uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno – budowlanej nr 590/84/Lo	mgr inż. Piotr Jachnik uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno – budowlanej nr WKP/0214/POOK/07
MIĘSCIE I DATA OPRACOWANIA	POZNAŃ, LISTOPAD 2017 r.	


 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	NAZWA ZADANIA: BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W NOWYM TOMYŚLU		
	PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	STR. 1 z 16

ZAWARTOŚĆ


1	Dane początkowe	3
1.1	Dane ogólne	3
1.2	Przedmiot i cel opracowania	4
1.3	Podstawa opracowania	4
1.4	Lokalizacja	6
2	Ściana ze strunobetonowych płyt dźwiękochłonnych	6
2.1	Opis rozwiązania	6
2.2	Obliczenia statyczne i wymiarowanie	6
3	Ogrodzenie stalowe, systemowe, panelowe wysokości 1,5m	15

Część rysunkowa

1. O-01 PROJEKT OGRODZENIA - plan sytuacyjny
2. O-02 DETAL OGRODZENIA SYSTEMOWEGO
3. O-03 DETAL ŚCIANY DŹWIĘKOCHŁONNEJ
4. O-04 Detal fundamentu pod słup ogrodzenie dźwiękochłonnego

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	NAZWA ZADANIA: BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W NOWYM TOMYŚLU		
	PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	STR. 2 z 16

CZĘŚĆ OPISOWA

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	NAZWA ZADANIA: BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W NOWYM TOMYŚLU		
	PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	STR. 3 z 16


1 Dane początkowe

1.1 Dane ogólne

INWESTOR: KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W POZNANIU
 UL. KOCHANOWSKIEGO 2A,
 60-844 POZNAŃ

NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ
 POLICJI W NOWYM TOMYŚLU

LOKALIZACJA: NOWY TOMYŚL, GM. NOWY TOMYŚL, UL. MARSZAŁKA
 JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 38, DZIAŁKI NR EWID.: 924
 ORAZ 926/2, OBRĘB EWIDENCYJNY: 0001 NOWY
 TOMYŚL, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 301504_4
 MIASTO NOWY TOMYŚL

 archimedia RCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	NAZWA ZADANIA: BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W NOWYM TOMYŚLU		
	PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	STR. 4 z 16

1.2 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania są :

1. Projekt ogrodzenia – ściany ze strunobetonowych płyt dźwiękochłonnych o wysokości 2,5m
2. Projekt ogrodzenia stalowego, systemowego, panelowego wysokości 1,5m
3. Projekt podwaliny oporowej


Powyższe elementy zlokalizowane są w granicy działki, zgodnie z rys. O-1.

1.3 Podstawa opracowania


Podstawą opracowania są:

1. Szczegółowe wytyczne Inwestora, program funkcjonalno-użytkowy, uzgodnienia, spotkania robocze, uzgodnienia międzybranżowe.
2. Umowa na wykonanie prac projektowych.
3. Wizja lokalna w terenie, dokumentacja fotograficzna i inwentaryzacja.
4. Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona przez firmę Grunt w listopadzie 2017r. Autor mgr Wojciech Gruntmejer.
5. Przepisy prawa budowlanego i pokrewne, rozporządzenia wykonawcze, wytyczne projektowania oraz dane z literatury technicznej aktualne dla bieżącego opracowania.
6. Normy budowlane:

PN-B-02000:1982	Obciążenia budowli - Zasady ustalania wartości
PN-B-02001:1982	Obciążenia budowli - Obciążenia stałe
PN-B-02003:1982	Obciążenia budowli - Obciążenia zmienne technologiczne - Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
PN-B-02004:1982	Obciążenia budowli - Obciążenia zmienne technologiczne - Obciążenia pojazdami
PN-B-02005:1986	Obciążenia budowli - Obciążenia suwnicami pomostowymi, wciągarkami i wciągnikami
PN-B-02010:1980 PN-B-02010:1980/Az1:2006	Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenie śniegiem
PN-B-02011:1977 PN-B-02011:1977/Az1:2009	Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenie wiatrem
PN-B-02013:1987	Obciążenie budowli - Obciążenia zmienne środowiskowe - Obciążenie oblodzeniem
PN-B-02014:1988	Obciążenia budowli - Obciążenie gruntem
PN-B-02015:1986	Obciążenia budowli - Obciążenia zmienne środowiskowe - Obciążenie temperaturą
PN-B-03001:1976	Konstrukcje i podłoża budowli - Ogólne zasady obliczeń
PN-B-03002:2007	Konstrukcje murowe - Projektowanie i obliczanie
PN-B-03020:1981	Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli -

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	NAZWA ZADANIA: BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W NOWYM TOMYŚLU		
	PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	STR. 5 z 16

	Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03150:2000 PN-B-03150:2000/Az1:2001 PN-B-03150:2000/Az2:2003 PN-B-03150:2000/Az3:2004	Konstrukcje drewniane - Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03200:1990	Konstrukcje stalowe - Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03215:1998	Konstrukcje stalowe - Połączenia z fundamentami - Projektowanie i wykonanie
PN-B-03230:1984	Lekkie ściany osłonowe i przekrycia dachowe z płyt warstwowych i żebrowych - Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03263:2000	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone wykonywane z kruszywowych betonów lekkich - Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03264:2002 PN-B-03264:2002/Ap1:2004	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	NAZWA ZADANIA: BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W NOWYM TOMYŚLU		
	PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	STR. 6 z 16

1.4 Lokalizacja

Nowy Tomyśl, gm. Nowy Tomyśl, ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 38, działki nr ewid.: 924 oraz 926/2, obręb ewidencyjny: 0001 Nowy Tomyśl, jednostka ewidencyjna: 301504_4 miasto Nowy Tomyśl

2 Ściana ze strunobetonowych płyt dźwiękochłonnych

2.1 Opis rozwiązania

Wzdłuż północnej, wschodniej i częściowo zachodniej granicy działki projektuje się dźwiękochłonną ścianę z elementów strunobetonowych. Projektuje się panele dźwiękochłonne o konstrukcji: korpus panelu ze strunobetonu, powierzchnia czołowa w formie rezonatorów akustycznych z keramzytobetonu. Panele w kolorze naturalnego betonu o wysokości 50cm.

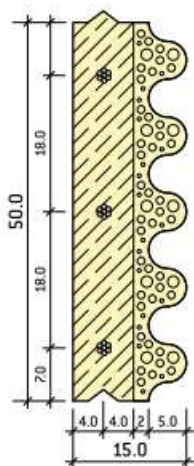
W najniższej części ściany dźwiękochłonnej projektuje się systemowy panel dźwiękochłonny.

Konstrukcję nośną ściany dźwiękochłonnej stanowią słupy stalowe (S235) HEB 160 w rozstawie co 450cm. Słupy stalowe HEB 160 posadowione są na palach CFA o średnicy 60cm oraz głębokości 300cm. Słupy stalowe cynkowane ogniowo.

Szczegóły wykonania wg rysunków O-3 oraz O-4.

Minimalne właściwości paneli:

1. Izolacyjność akustyczna $\geq 40\text{dB}$
2. Klasa właściwości pochłaniających $DL\alpha$: A-1




Przykładowy przekrój panela dźwiękochłonnego.

2.2 Obliczenia statyczne i wymiarowanie

Ekran akustyczny na wysokość 2,5m i rozstaw słupków co 4,5m.

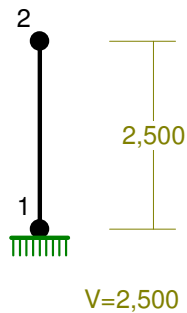
Parcie wiatru :

$$0,35 \times 2 \times 1,8 \times 4,5 = 5,7 \text{ kN/m (1,5)}$$

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	NAZWA ZADANIA: BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W NOWYM TOMYŚLU		
	PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	STR. 7 z 16

Obliczenia statyczne :

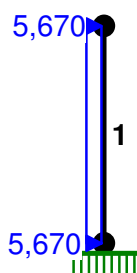
WĘZŁY: Skala 1:150



WĘZŁY:


Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	0,000	2,500

OBCIĄŻENIA: Skala 1:150



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	A	"		Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Linowe	90,0	5,670	5,670	0,00	2,50

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	NAZWA ZADANIA: BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W NOWYM TOMYŚLU		
	PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	STR. 8 z 16

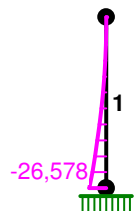
W Y N I K I wg PN 82/B-02000

Teoria I-go rzędu

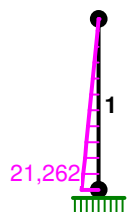
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,10
A - "	Zmienne	1	1,00
			1,50


MOMENTY: Skala 1:150

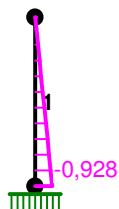


TNĄCE: Skala 1:150



NORMALNE: Skala 1:150

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	NAZWA ZADANIA: BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W NOWYM TOMYŚLU		
	PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	STR. 9 z 16



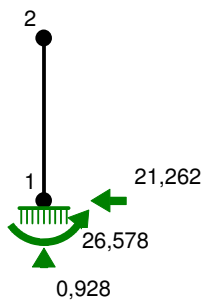
SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	-26,578	21,262	-0,928
	1,00	2,500	0,000	-0,000	-0,000

* = Wartości ekstremalne


REAKCJE PODPOROWE: Skala 1:150



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

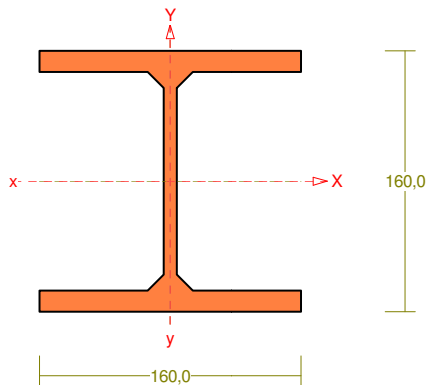
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	-21,262	0,928	21,283	26,578

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	NAZWA ZADANIA: BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W NOWYM TOMYŚLU		
	PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	STR. 10 z 16

Pręt nr 1

Przekrój: I 160 HEB



Wymiary przekroju:

I 160 HEB $h=160,0$ $g=8,0$ $s=160,0$ $t=13,0$ $r=15,0$.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$J_{xg}=2490,0$ $J_{yg}=889,0$ $A=54,30$ $i_x=6,8$ $i_y=4,0$ $J_w=47943,2$ $J_t=31,1$ $i_s=7,9$.

Materiał: **18G2 (A)**. Wytrzymałość **$f_d=305$ MPa** dla **$g=13,0$** .

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

Siły przekrojowe:

$x_a = 0,000$; $x_b = 2,500$.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: A

$M_x = 26,578$ kNm, $V_y = 21,262$ kN, $N = -1,172$ kN,

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 85,2$ MPa $\sigma_c = -85,6$ MPa.

Naprężenia:

$x_a = 0,000$; $x_b = 2,500$.

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 85,2$ MPa $\sigma_c = -85,6$ MPa.


Naprężenia:

- normalne: $\sigma = -0,2$ $\Delta\sigma = 85,4$ MPa $\psi_{oc} = 1,000$

- ścinanie wzdłuż osi Y: $A_v = 12,80$ cm² $\tau = 16,6$ MPa $\psi_{ov} = 1,000$

Warunki nośności:

$$\sigma_{ec} = \sigma / \psi_{oc} + \Delta\sigma = 0,2 / 1,000 + 85,4 = 85,6 < 305 \text{ MPa}$$

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	NAZWA ZADANIA: BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W NOWYM TOMYŚLU		
	PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	STR. 11 z 16

$$\tau_{ey} = \tau / \psi_{ov} = 16,6 / 1,000 = 16,6 < 176,9 = 0,58 \times 305 \text{ MPa}$$

$$\sqrt{\sigma_e^2 + 3 \tau_e^2} = \sqrt{85,6^2 + 3 \times 0,0^2} = 85,6 < 305 \text{ MPa}$$

Nośność elementów rozciąganych:

$x_a = 0,000$; $x_b = 2,500$.

Siała osiowa: $N = -1,172 \text{ kN}$.

Pole powierzchni przekroju: $A = 54,30 \text{ cm}^2$.

Nośność przekroju na rozciąganie: $N_{Rt} = A f_d = 54,30 \times 305 \times 10^{-1} = 1656,150 \text{ kN}$.

Warunek nośności (31):

$$N = 1,172 < 1656,150 = N_{Rt}$$

Długości wyboczeniowe pręta:

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie układu przyjęto podatności węzłów ustalone wg załącznika 1 normy:

$$\kappa_a = 0,500 \quad \kappa_b = 1,000 \quad \text{węzły przesuwne} \quad \Rightarrow \quad \mu = 2,484 \quad \text{dla } l_o = 2,500$$

$$l_w = 2,484 \times 2,500 = 6,210 \text{ m}$$

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny układu:

$$\kappa_a = 1,000 \quad \kappa_b = 1,000 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \quad \Rightarrow \quad \mu = 1,000 \quad \text{dla } l_o = 2,500$$

$$l_w = 1,000 \times 2,500 = 2,500 \text{ m}$$

- dla wyboczenia skrętnego przyjęto współczynnik długości wyboczeniowej $\mu_\omega = 1,000$. Rozstaw stężeń zabezpieczających przed obrotem $l_{ow} = 2,500 \text{ m}$. Długość wyboczeniowa $l_\omega = 2,500 \text{ m}$.


Siły krytyczne:

$$N_x = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 2490,0}{6,210^2} 10^{-2} = 1306,381 \text{ kN}$$

$$N_y = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 889,0}{2,500^2} 10^{-2} = 2877,898 \text{ kN}$$

$$N_z = \frac{1}{i_s^2} \left(\frac{\pi^2 EJ_\omega}{l_\omega^2} + GJ_T \right) =$$

$$\frac{1}{7,9^2} \left(\frac{3,14^2 \times 205 \times 47943,2}{2,500^2} 10^{-2} + 80 \times 31,1 \times 10^2 \right) = 6496,400 \text{ kN}$$

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	NAZWA ZADANIA: BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W NOWYM TOMYŚLU		
	PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	STR. 12 z 16

Nośność przekroju na ściskanie:

$x_a = 0,000$; $x_b = 2,500$:

$$N_{RC} = A f_d = 54,3 \times 305 \times 10^{-1} = 1656,150 \text{ kN}$$

Określenie współczynników wyboczeniowych:

$$\text{- dla } N_x \quad \bar{\lambda} = 1,15 \sqrt{N_{RC} / N_x} = 1,15 \times \sqrt{1656,150 / 1306,381} = 1,295 \Rightarrow \text{Tab.11 b} \Rightarrow \varphi = 0,475$$

$$\text{- dla } N_y \quad \bar{\lambda} = 1,15 \sqrt{N_{RC} / N_y} = 1,15 \times \sqrt{1656,150 / 2877,898} = 0,872 \Rightarrow \text{Tab.11 c} \Rightarrow \varphi = 0,636$$

$$\text{- dla } N_z \quad \bar{\lambda} = 1,15 \sqrt{N_{RC} / N_z} = 1,15 \times \sqrt{1656,150 / 6496,400} = 0,581 \Rightarrow \text{Tab.11 c} \Rightarrow \varphi = 0,819$$

Przyjęto: $\varphi = \varphi_{\min} = 0,475$

Warunek nośności pręta na ściskanie (39):

$$\frac{N}{\varphi N_{RC}} = \frac{1,172}{0,475 \times 1656,150} = 0,001 < 1$$

Zwichrzenie:

Dla dwuteownika walcowanego rozstaw stężeń zabezpieczających przekrój przed obrotem $l_1 = l_{\text{owo}} = 2500 \text{ mm}$:

$$\frac{35 i_y}{\beta} \sqrt{215 / f_d} = \frac{35 \times 41}{0,550} \times \sqrt{215 / 305} = 2164 < 2500 = l_1$$

Pręt nie jest zabezpieczony przed zwichrzeniem.

Współrzędna punktu przyłożenia obciążenia $a_o = 0,00 \text{ cm}$. Różnica współrzędnych środka ścinania i punktu przyłożenia siły $a_s = -0,00 \text{ cm}$. Przyjęto następujące wartości parametrów zwichrzenia: $A_1 = 0,000$, $A_2 = 0,000$, $B = 0,000$.

$$A_o = A_1 b_y + A_2 a_s = 0,000 \times 0,00 + 0,000 \times -0,00 = 0,000$$

$$M_{cr} = \pm A_o N_y + \sqrt{(A_o N_y)^2 + B^2 i_s^2 N_y N_z} =$$

$$0,000 \times 2877,898 + \sqrt{(0,000 \times 2877,898)^2 + 0,000^2 \times 0,079^2 \times 2877,898 \times 6496,400} = 0,000$$


Przyjęto, że pręt jest zabezpieczony przed zwichrzeniem: $\bar{\lambda}_L = 0$.

Nośność przekroju na zginanie:

$x_a = 0,000$; $x_b = 2,500$.

- względem osi X

$$M_R = \alpha_p W f_d = 1,000 \times 311,3 \times 305 \times 10^{-3} = 94,931 \text{ kNm}$$

 archimedia RCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	NAZWA ZADANIA: BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W NOWYM TOMYŚLU		
	PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	STR. 13 z 16

Współczynnik zwichrzenia dla $\bar{\lambda}_L = 0,000$ wynosi $\varphi_L = 1,000$

Warunek nośności (54):

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_x}{\varphi_L M_{Rx}} = \frac{1,172}{1656,150} + \frac{26,578}{1,000 \times 94,931} = 0,281 < 1$$

Nośność (stateczność) pręta ściskanego i zginanego:

Składnik poprawkowy:

$$M_{x \max} = 26,578 \text{ kNm} \quad \beta_x = 1,000$$

$$\Delta_x = 1,25 \varphi_x \bar{\lambda}_x^2 \frac{\beta_x M_{x \max}}{M_{Rx}} \frac{N}{N_{Rc}} = 1,25 \times 0,475 \times 1,295^2 \frac{1,000 \times 26,578}{94,931} \times \frac{1,172}{1656,150} = 0,000$$

$$\Delta_x = 0,000 \quad M_{y \max} = 0 \quad \Delta_y = 0$$

Warunki nośności (58):

- dla wyboczenia względem osi X:

$$\frac{N}{\varphi_x N_{Rc}} + \frac{\beta_x M_{x \max}}{\varphi_L M_{Rx}} = \frac{1,172}{0,475 \times 1656,150} + \frac{1,000 \times 26,578}{1,000 \times 94,931} = 0,281 < 1,000 = 1 - 0,000$$

- dla wyboczenia względem osi Y:

$$\frac{N}{\varphi_y N_{Rc}} + \frac{\beta_y M_{y \max}}{\varphi_L M_{Ry}} = \frac{1,172}{0,636 \times 1656,150} + \frac{1,000 \times 26,578}{1,000 \times 94,931} = 0,281 < 1,000 = 1 - 0,000$$

Nośność przekroju na ścinanie:

$x_a = 0,000$; $x_b = 2,500$.

- wzdłuż osi Y

$$V_R = 0,58 A_V f_d = 0,58 \times 12,8 \times 305 \times 10^{-1} = 226,432 \text{ kN}$$

$$V_O = 0,6 V_R = 135,859 \text{ kN}$$

Warunek nośności dla ścinania wzdłuż osi Y:

$$V = 21,262 < 226,432 = V_R$$


Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna:

$x_a = 0,000$; $x_b = 2,500$.

- dla zginania względem osi X: $V_y = 21,262 < 135,859 = V_O$

$$M_{R,V} = M_R = 94,931 \text{ kNm}$$

Warunek nośności (55):

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	NAZWA ZADANIA: BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W NOWYM TOMYŚLU		
	PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	STR. 14 z 16

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_x}{M_{Rx, V}} = \frac{1,172}{1656,150} + \frac{26,578}{94,931} = 0,281 < 1$$

Nośność przekroju na ścinanie z uwzględnieniem siły osiowej:

$x_a = 0,000$, $x_b = 2,500$.

- dla ścinania wzdłuż osi Y:

$$V = 21,262 < 226,432 = 226,432 \times \sqrt{1 - (1,172 / 1656,150)^2}$$

$$= V_R \sqrt{1 - (N / N_{Rc})^2} = V_{R, N}$$

Nośność środka pod obciążeniem skupionym:

$x_a = 0,000$; $x_b = 2,500$.

Przyjęto szerokość rozkładu obciążenia skupionego $c = 100,0$ mm.

Naprężenia ściskające w środku wynoszą $\sigma_c = 55,7$ MPa. Współczynnik redukcji nośności wynosi:

$$\eta_c = 1,25 - 0,5 \sigma_c / f_d = 1,25 - 0,5 \times 55,7 / 305 = 1,000$$

Nośność środka na siłę skupioną:

$$P_{R, W} = c_o t_w \eta_c f_d = 240,0 \times 8,0 \times 1,000 \times 305 \times 10^{-3} = 585,600 \text{ kN}$$

Warunek nośności środka:

$$P = 0,000 < 585,600 = P_{R, W}$$


Stan graniczny użytkowania:

Ugięcia względem osi Y wynoszą:

$$a_{\max} = 5,4 \text{ mm}$$

$$a_{gr} = l / 250 = 2500 / 250 = 10,0 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = 5,4 < 10,0 = a_{gr}$$

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	NAZWA ZADANIA: BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W NOWYM TOMYŚLU		
	PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	STR. 15 z 16

3 Ogrodzenie stalowe, systemowe, panelowe wysokości 1,5m

Panele ogrodzeniowe Proste 2D zgrzewane:

- Pojedyncze druty pionowe Ø 5 mm i podwójne druty poziome Ø 6+6 mm,
- Rozstaw drutów – 50x200 mm (pionowe druty co 50 mm, poziome co 200 mm).
- Panele Proste wysokości 1500 mm.
- Szerokość każdego panela jest stała i wynosi 2500 mm. .
- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe


Słupki ogrodzeniowe:

- Słupki wykonywane ze stalowych kształtowników prostokątnych 60x40x2,0 mm, zamykanych od góry daszkami z mrozoodpornego tworzywa sztucznego.
- Wysokości słupków dostosowano do wymiarów poszczególnych paneli.
- Rozstaw osiowy słupków w ogrodzeniu panelowym 2590 mm.
- Słupki posadowione na systemowych, prefabrykowanych fundamentach słupowych o głębokości min. 80cm (przemarzanie).
- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe

Obejmy montażowe:

- Obejmy skręcane za pomocą ocynkowanych śrub i nakrętek M8.
- Liczba obejm zakładanych na słupki: 3
- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie

Uwaga! obmiaru i podziału na ilości paneli należy dokonać ponownie na budowie i przedstawić projekt warsztatowy Projektantowi i Zamawiającemu do akceptacji.

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	NAZWA ZADANIA: BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W NOWYM TOMYŚLU		
	PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	STR. 16 z 16

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Mapa do celów projektowych

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej

GK.6642.1828.2017

Nazwa miejscowości

Nowy Tomyśl

Jednostka ewidencyjna

Identyfikator

301504_4

nazwa

Miasto Nowy Tomyśl

Obreb ewidencyjny

Identyfikator

0001

nazwa

Nowy Tomyśl

Skala mapy

1:500

Sekcja:

5.175.30.09.3.1

Nazwa układu

prostokątnych płaskich

2000/15

współrzędnych

układu wysokości

Kronsztad

Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem pomiaru

Data opracowania mapy

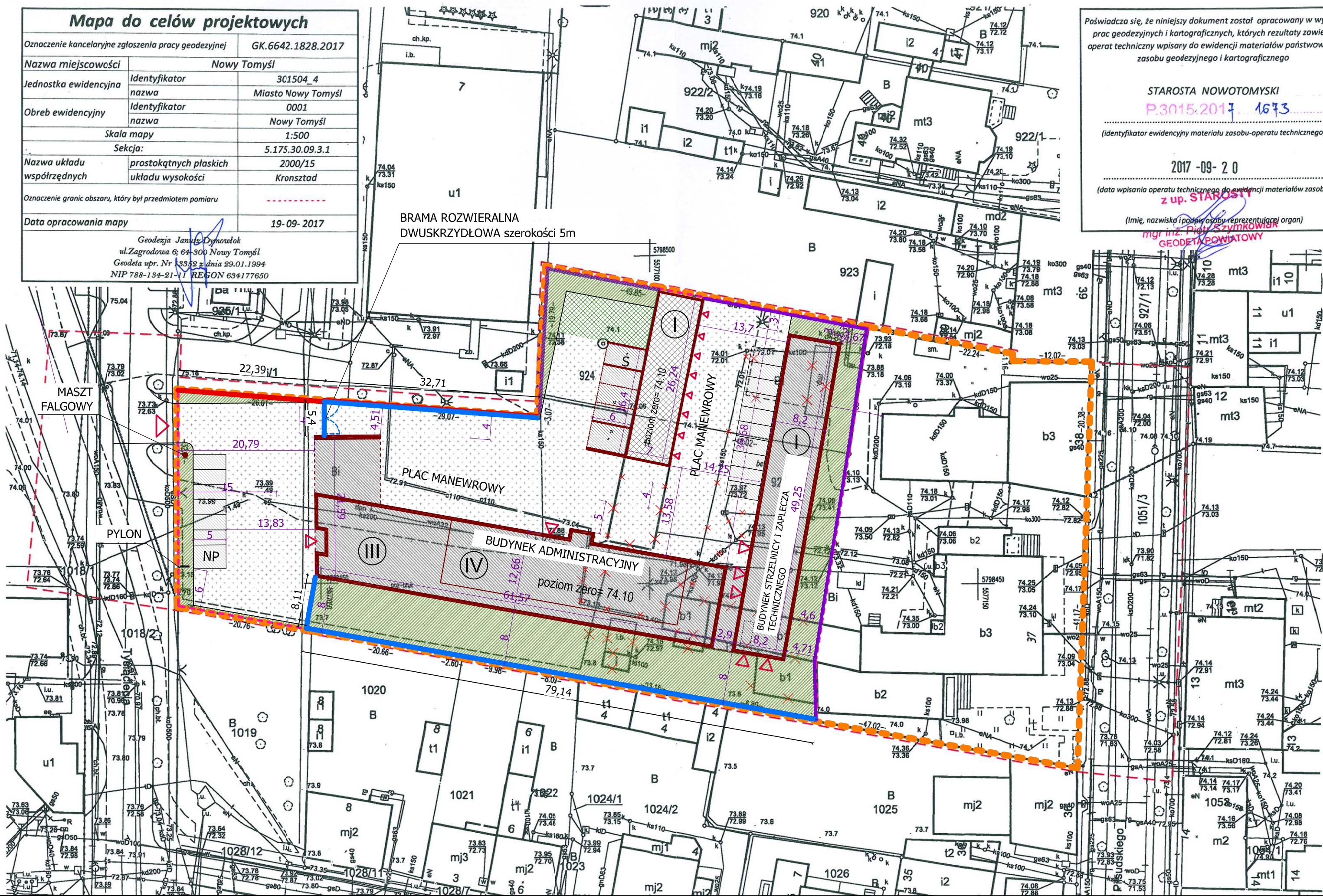
19-09-2017

Geodezja Janusz Dymowski

ul.Zagrodowa 6; 64-300 Nowy Tomyśl

Geodeta upr. Nr 13352 z dnia 29.01.1994

NIP 788-134-91-11 REGON 634177650



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA NOWOTOMYSKI

P.3015.2017 1673

(identyfikator ewidencyjny materiału zasobu-operatu technicznego)

2017-09-20

(data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)

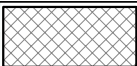
z up. STAROSTY

(Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)

mgr inż. Piotr Szymkowiak

GEODETA POWIATOWY

granica opracowania
granica terenu komenty



budynki istniejące

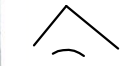
projektowane budynki i obiekty

pow. biologicznie czynna

Projektowane utwardzenie

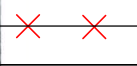


wejścia do budynków projektowane zjazdy
wjazdy do garaży indywidualnych



DROGI WEWNĘTRZNE

miejsca parkingowe



WYBURZENIA / ROZBIÓRKI

OGRODZENIE STALOWE, SYSTEMOWE, PANELOWE
(WYS. PODWALINY DOPASOWA DO RÓŻNICY POZIOMÓW)

ogrodzenie metalowe systemowe z prętów fi 5 lub 6 mm w systemie 2D, ocynkowane ogniowo (bez malowania) , słupki w rozstawie 2,60 m.
Wysokość: 150cm;
UWAGA! podbudowa ogrodzenia spełnia funkcję niskiego murku oporowego - podbudowa min. 10cm nad teren (od wyżej położonej strony)
długość 126 m

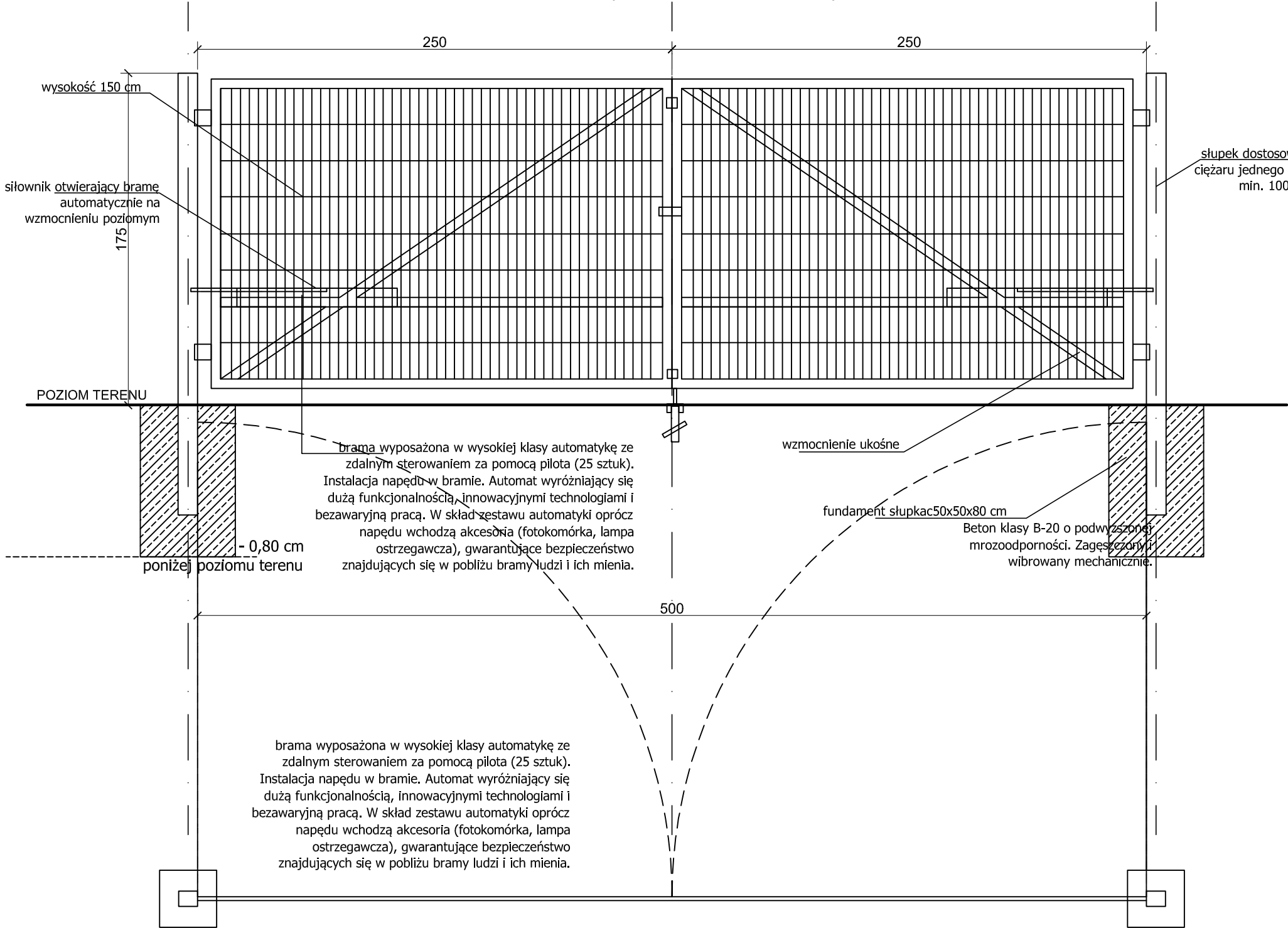
PODWALINA OPOROWA
podwalina betonowa (systemowe elementy prefabrykowane) dopasowana do różnicy terenu na granicy działek (wg projektu drogowego) wykonana w sposób identyczny jak podbudowa ogrodzenia panelowego - jako jego kontynuacja;
- podbudowa min. 10cm nad teren (od wyżej położonej strony)
długość 23 m

OGRODZENIE AKUSTYCZNE - ŚCIANY ZE STRUNOBETONOWYCH PŁYT DŹWIEKOCŁONNYCH O WYS. 2,5 m
Ogrodzenie betonowe z elementów płytowych przegród dźwiękochłonnych o wys. 2,5 m
- w kolorze naturalnego betonu z elementami stalowymi (słupy) ocynkowane ogniowo (bez malowania)
- strunobetonowa konstrukcja
- powierzchnia o profilu fali i specjalnie dobrana frakcja kulek keramzytu, współczynnik pochłaniania akustycznej min. 8 dB.
długość 104 m (31 słupów)

Jednostka projektowa:	 <div>Archimedia Architekti i Inżynierowie ul. Świeciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl</div>			
Branża:	KONSTRUKCJA	Stadium dokumentacji:	PROJEKT WYKONAWCZY	
Inwestor:	Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu ul. Kochanowskiego 2a, 60-844 Poznań			
Nazwa inwestycji:	BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY Komendy Powiatowej Policji w Nowym Tomyslu			
Lokalizacja inwestycji:	Nowy Tomyśl, ul. Piłsudskiego, ul. Tytułowa DZIAŁKI nr ew.: 924, 926/2, powiat nowotomyski, województwo wielkopolskie			
Nazwa rysunku:	PROJEKT OGRODZENIA - plan sytuacyjny			
Główny projektant:	inż. Wiesław Janus	Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjnej nr 590/84/Lo	Data:	11.2017
Opracowanie:			Skala:	1:500
Sprawdzający:	mgr inż. Piotr Jachnik	Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjnej nr WKP/0214/POK/07	Nr rys.:	O-01
UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI				
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione				

SYSTEMOWA BRAMA SZEROKOŚCI 500 CM

BRAMA BWUSKRZYDŁOWA, AUTOMATYCZNĄ Z MOŻLIWOŚCIĄ MECHANICZNEJ OBSŁUGI



UWAGI:

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.

Panele Proste 2D zgrzewane:

- Pojedyncze druty pionowe Ø 5 mm i podwójne druty poziome Ø 6+6 mm,
- Rozstaw drutów – 50x200 mm (pionowe druty co 50 mm, poziome co 200 mm).
- Panele Proste wysokości 1500 mm.
- Szerokość każdego panela jest stała i wynosi 2500 mm. .
- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe

Słupki ogrodzeniowe:

- Słupki wykonywane z kształtowników prostokątnych 60x40x2,0 mm, zamykanych od góry daszkami z mrozoodpornego tworzywa sztucznego.
- Wysokości słupków dostosowano do wymiarów poszczególnych paneli.
- Rozstaw osiowy słupków w ogrodzeniu panelowym 2590 mm.
- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe

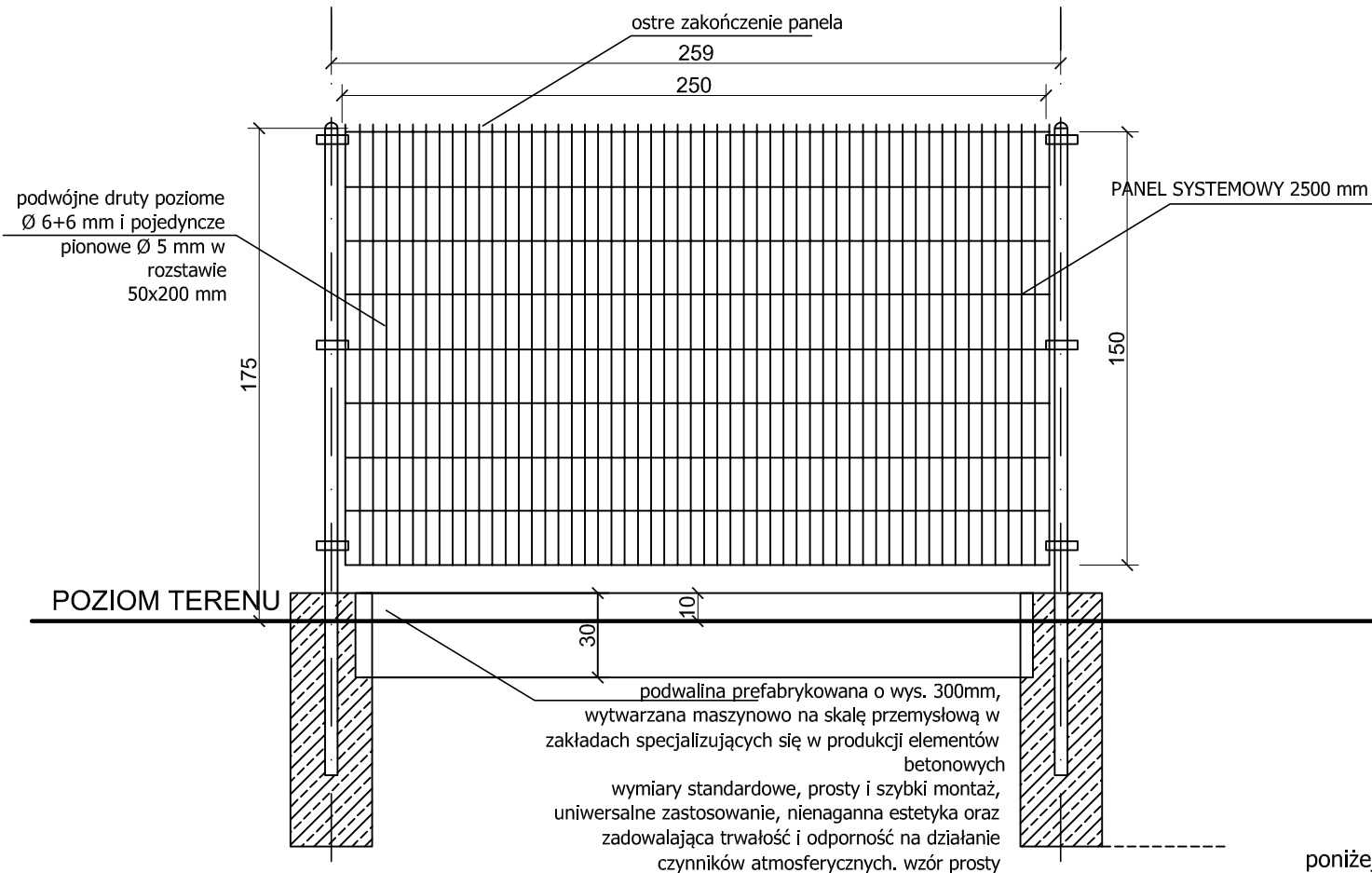
Obejmy montażowe:

- Obejmy montażowe systemu służą do połączenia paneli ze słupkami ogrodzeniowymi.
- Wyróżnia się trzy typy obejm: początkowe, przelotowe i narożne – odpowiednio zakładane na słupki skrajne, pośrednie i w narożnikach ogrodzenia.
- Obejmy skręcane za pomocą ocynkowanych śrub i nakrętek M8.
- Liczba obejm zakładanych na słupki dostosowana od wysokości ogrodzenia.
- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie

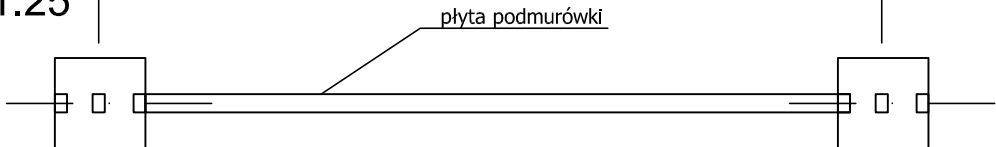
Uwaga! obmiaru i podziału na ilości paneli należy dokonać ponownie na budowie i przedstawić projekt warsztatowy Projektantów i Zamawiającemu do akceptacji

PRZĘŚŁO PŁOTU SYSTEMOWEGO TYPU STRONG

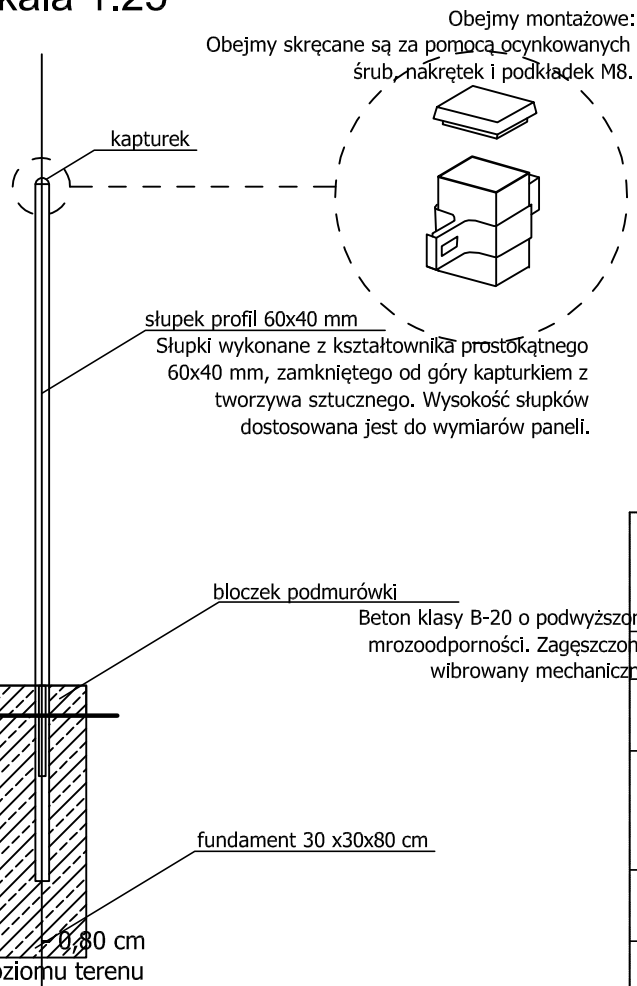
Widok skala 1:25



Rzut skala 1:25



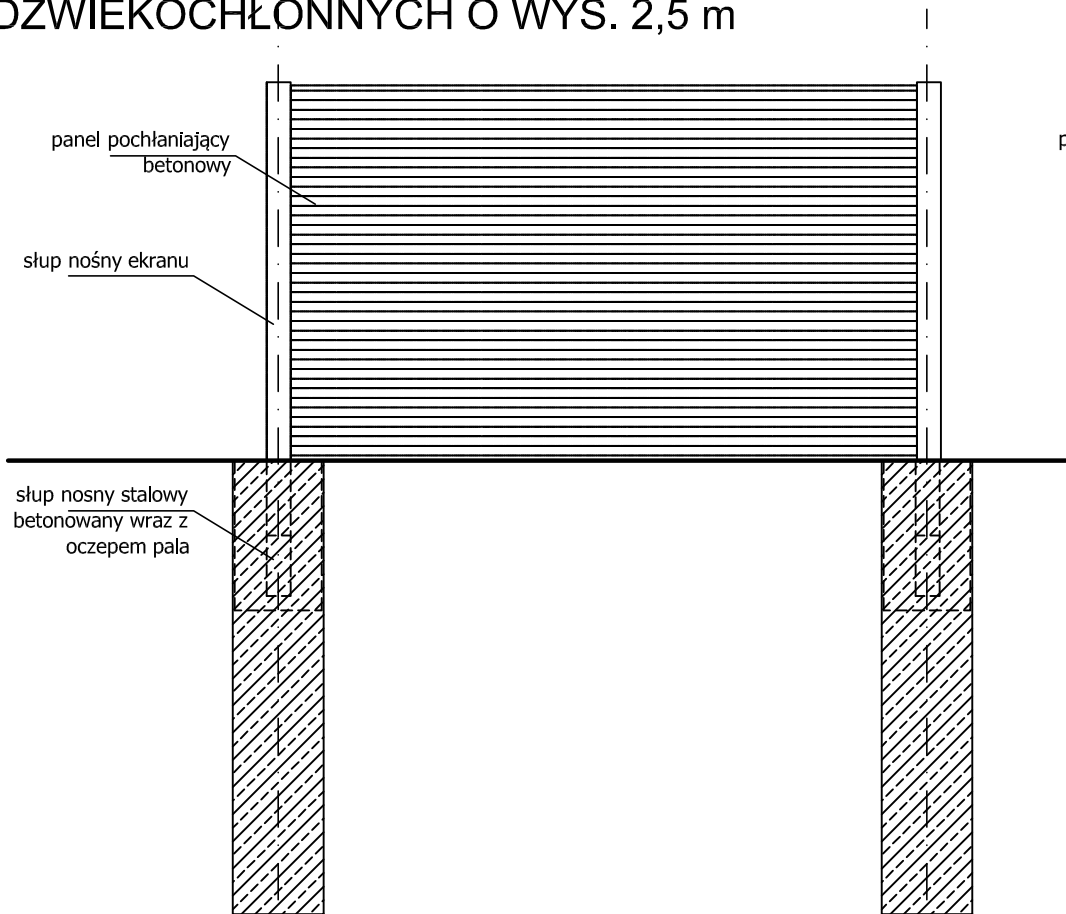
Przekrój skala 1:25



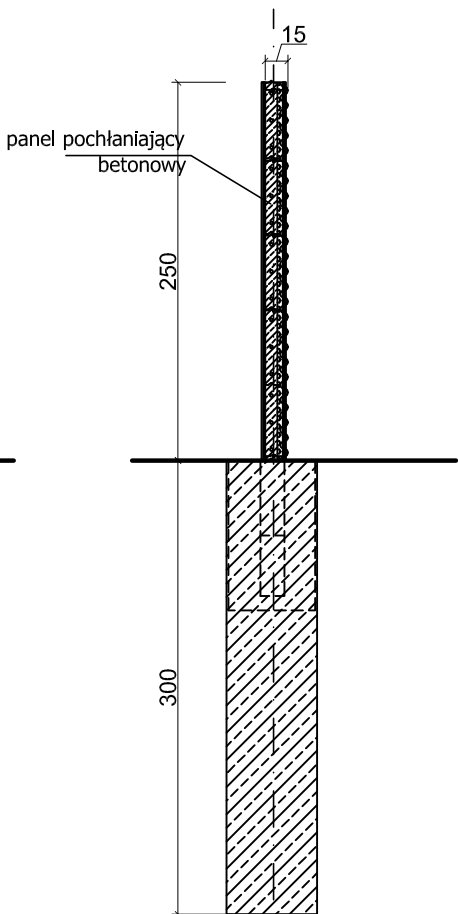
Obejmy montażowe	
1 Słupek 60x40	
2 Drut pionowy	
3 Śruba ocynkowana M8	
4 Nakrętka ocynkowana	
5 Podkładka ocynkowana	

Jednostka projektowa:	 archimedia Archimedia Architekti i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl		
Przeznaczenie:	KONSTRUKCJA	Stadium dokumentacji:	PROJEKT WYKONAWCZY
Inwestor:	Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu ul. Kochanowskiego 2a, 60-844 Poznań		
Nazwa inwestycji:	BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY Komendy Powiatowej Policji w Nowym Tomysłu		
Lokalizacja inwestycji:	Nowy Tomysł, ul. Piłsudskiego , ul. Tysiąclecia DZIAŁKI nr ew.: 924, 926/2, powiat nowotomyski, województwo wielkopolskie		
Nazwa rysunku:	DETAL OGRODZENIA SYSTEMOWEGO		
Główny projektant:	Inż. Wiesław Janus	Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjnej nr 590/84/Lo	Data: 11.2017
Opracowanie:			Skala: 1:25
Sprawdzający:	mgr Inż. Piotr Jachnik	Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjnej nr WKP/0214/POOK/07	Nr rys.: O-02
UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI			Rewizja:
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione			

PRZESŁO ŚCIANY ZE STRUNOBETONOWYCH
PŁYT DŹWIEKOCHŁONNYCH O WYS. 2,5 m



PRZEKRÓJ



UWAGI:
1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.

PARAMETRY MATERIAŁOWE

wymiary przekroju szer. x wys. (cm) 15x50±0.3
maksymalna długość (cm) 600±0.5
masa elementu (kg/m²) 230±13
izolacyjność akustyczna (dB) > lub równe 40
klasa izolacyjności DLR B-3
pochłanianie akustyczne (dB) < 4
klasa właściwości pochłaniających DL (dB) A-1
ubytek masy po badaniu mrozoodporności 150 (%) < lub równe 5
nasiąkliwość (%) < lub równe 5
odporność na uderzenie kamieniem spełniona

POCHŁANIALNOŚĆ DŹWIĘKU
PANEL: powierzchnia o profilu fali i specjalnie dobrana frakcja kulek keramzytu
Komory rezonansowe w panelach podnoszące współczynnik pochłaniania akustycznego do poziomu 4 dB.

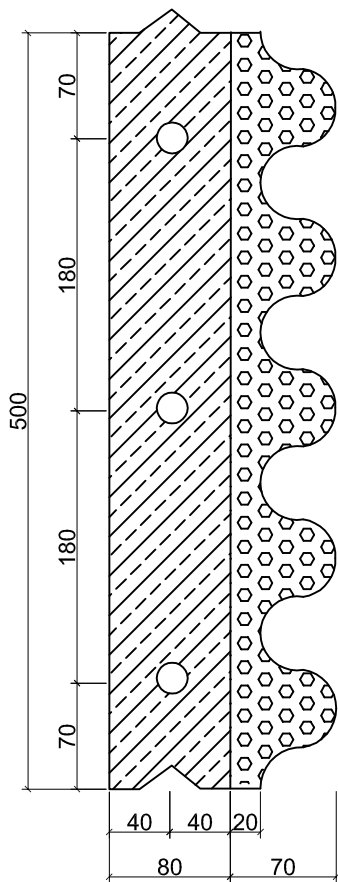
ŁATWOŚĆ OBSADZENIA ZIELENIA
porowata powierzchnia czołowa sprzyja nasadzeniom pnączy bez dodatkowych konstrukcji. Naturalne materiały użyte do produkcji paneli są obojętne dla roślin i mogą mieć właściwości oczyszczające powietrze. Panele nie wykazują tendencji do nagłych reakcji na zmiany temperatury, co jest korzystne dla roślinności.

ODPORNOŚĆ NA WYSOKIE TEMPERATURY
beton użyty do produkcji paneli akustycznych jodporny na wysokie temperatury oraz promieniowanie UV.

ODPORNOŚĆ NA ZŁE WARUNKI POGODOWE
minimalna nasiąkliwość betonu, wysoka odporność na niesprzyjające warunki pogodowe i przemarzanie.

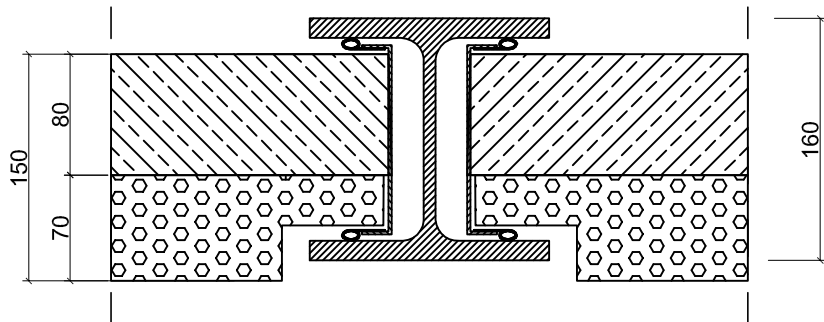
TRWAŁOŚĆ i ODPORNOŚĆ MECHANICZNA
strunobetonowa konstrukcja zapewnia trwałość, elementy mogą być wielokrotnie demontowane i montowane. konstrukcja odporna na uderzenia kamieniami i inne uszkodzenia mechaniczne.

PRZEKRÓJ PRZEZ PANEL
DŹWIEKOCHŁONNY SKALA 1:5



korpus z betonu sprężonego splotami stalowymi
warstwa keramzytobetonu
pochłaniającego dźwięk uformowana w fale
wysokość elementów 50 lub 100 cm
waga produktu 230 kg/m²

PRZEKRÓJ - SPOSÓB MOCOWANIA



Jednostka projektowa:	<div><div></div><div>archimedia</div></div> <div>Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl</div>				
Branża:	KONSTRUKCJA		Stadium dokumentacji:	PROJEKT WYKONAWCZY	
Inwestor:	Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu ul. Kochanowskiego 2a, 60-844 Poznań				
Nazwa inwestycji:	BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY Komendy Powiatowej Policji w Nowym Tomysłu				
Lokalizacja inwestycji:	Nowy Tomysł, ul. Piłsudskiego , ul. Tysiąclecia DZIAŁKI nr ew.: 924, 926/2, powiat nowotomyski, województwo wielkopolskie				
Nazwa rysunku:	DETAL ŚCIANY DŹWIEKOCHŁONNEJ				
Główny projektant:	inż. Wiesław Janus	Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjnej nr 590/84/Lo	P O D P I S :	Data:	11.2017
Opracowanie:				Skala:	1:50
Sprawdzający:	mgr inż. Piotr Jachnik	Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjnej nr WKP/0214/POOK/07		Nr rys.:	O-03
UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI				Rewizja:	
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione					

