

Nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT WYKONAWCZY
Nazwa zamierzenia budowlanego	<i>BUDOWA POSTERUNKU POLICJI (garaż) - w systemie modułów 3D -</i>
Nazwa obiektów budowlanych	
Adres	<i>Krośnice, 56-320 Krośnice, dz. Nr 508/152, obręb ewid.: Krośnice 0009, j. ewid.: 021302_2 Krośnice</i>

Zakres opracowania	<i>projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej</i>
--------------------	---

Opracowanie branżowe		podpis
Konstrukcja		
projektant konstrukcji	<i>proj. konstrukcji mgr inż. Zbigniew Piekarski GP-KZ-7342/315/94-sp.konstr</i>	
sprawdzający	<i>proj. konstrukcji mgr inż. Maciej Burglin POM/0131/POOK/09</i>	

05.05 2023 r.

<i>a-00 strTyt</i>	<i>1</i>
<i>a-01 spisTreści</i>	<i>2</i>
<i>a-02 częśćOpisowa</i>	<i>3 - 5</i>
<i>a-03 bazaProjektu</i>	<i>6</i>
<i>a-04 kotwyWkręcane</i>	<i>7</i>
<i>geol-01 projektGeotechniczny</i>	<i>8 - 14</i>
<i>k-00 czRys</i>	<i>15</i>
<i>k-01 rozmieszczenieKotew</i>	<i>16</i>
<i>k-02 rysunkiWarsztatowe</i>	<i>17 - 20</i>
<i>o-00 częśćObliczeniowa</i>	<i>21</i>
<i>o-01 obciążenia</i>	<i>22 - 25</i>
<i>o-02 belkiStropodachu</i>	<i>26 - 27</i>
<i>o-03 podpory_optymalizacja</i>	<i>28 - 29</i>
<i>o-04 belkaObwodowa</i>	<i>30</i>
<i>o-05 posadowienie</i>	<i>31 - 33</i>
<i>z-01 uprawnienia</i>	<i>34 - 37</i>

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- a) zlecenie inwestora
- b) uzgodnienia materiałowe z inwestorem
- c) obowiązujące normy i przepisy budowlane
 - PN-EN 1990 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji,
 - PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje,
 - PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu,
 - PN-EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych,
 - PN-EN 1995 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych,
 - śnieg: III strefa wg PN-EN 1991-1-3 Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem,
 - wiatr: I strefa wg PN-EN 1991-1-4 Oddziaływania ogólne – Oddziaływanie wiatru.

2. Zakres opracowania

- projekt techniczny w zakresie konstrukcji

3. Konstrukcja, zastosowane schematy statyczne

3.1. Dane ogólne

- konstrukcja modułów
Została zaprojektowana w układzie przestrzennych ram o sztywnych łączach spawanych. Każda z ram tworzy oddzielny moduł konstrukcyjny. Łączenie ich na placu budowy odbywa się poprzez "uszy" z C100 spawane wzdłuż słupków stykowych, ta by po zestawieniu modułów ceowniki stykały się środkami. Głowelementy konstrukcyjne (takie jak słupy oraz belki obwodowe) należy wykonać z profili zamkniętych Rk100x100x4 i stali S235.
Belki podłogowe oraz stropodachowe (zaprojektowane również z rury Rk100x100x4) spawane są bezpośrednio do belek obwodowych spoinami pachwinowymi gr. 3 mm.
Rozstaw profili dla poziomu dolnego to ok. 42 cm zaś dla stropodachu ok. 62 cm.
Do profili zamocowana jest warstwa nośna podłogi za pomocą kołków samowiercących.
- posadowienie modułów
Zrealizowane zostanie poprzez palowanie w technologii kotew wkręcanych. Kotwy, po wkręceniu w grunt na wymaganą głębokość przenoszą całkowite siły pionowe (wciskające) oraz częściowo uczestniczą przy działaniu krótkotrwałych sił wyciągających. Dodatkowym zabiegiem konstrukcyjnym jest wykonanie stabilizacji istniejącego podłoża gruntowego przy min. penetracji na głębokość ok. 30 cm.
Stabilizacji należy dokonać poprzez wymianę gruntu rodzimego chudym betonem (C8/10) lub piasko - gruzo betonem. Ciężka stabilizacja podłoża ma na celu stworzyć konstrukcyjną płytę, stabilizującą budynek na kierunkach poziomych.
- schematy statyczne
Cała konstrukcja budynku po zestawieniu i zmontowaniu wszystkich modułów na budowie została zaprojektowana jako "powłokowa". Przestrzenne ramy utworzone poprzez spawane wzajemnie słupki oraz belki stalowe o sztywnych łączach nie zabezpieczają konstrukcji przed nadmiernymi przemieszczeniami poziomymi od parcia i ssania wiatru. Zabezpieczenie to stanowią sztywne tarcze ścian zewnętrznych, których tworzywem są płyty konstrukcyjne G-K Nida oraz stężenia z płaskowników stalowych.

- *pylon informacyjny*
Wykonany z profili stalowych mocowanych do fundamentu poprzez śruby fundamentowe.
 - *posadowienie pylonu*
Zaprojektowane zostało w formie bezpośredniej, w wartwie nośnej gruntu.
Fundament pylonu przenosi działające siły, stanowiąc dla nich sztywne podpory na kierunkach pionowych oraz poziomych.
Otulinie zbrojenia głównego minimum 5 cm. Pod fundamentem wykonać podkład z chudego betonu klasy C8/10 (B10) o grubości minimum 10 cm. Wymiary fundamentów wg części obliczeniowej.
Przed przystąpieniem do betonowania należy w przygotowanych szalunkach wyprowadzić z nich wytyki, tj. pręty startowe jako zbrojenie pionowe starterów żelbetowych.
- *schemat statyczny*
Elementy konstrukcji nośnej, tj. słupki stalowe zaprojektowano jako wspornikowe, zamocowane sztywno w fundamencie żelbetowym.

Dach :

płaski, jednospadowy, konstrukcję wsporczą stanowią profile Rk 100x100x 4 w rozstawach co ok. 62 cm.

3.2. Stan podłoża gruntowego, ustalenie kategorii geotechnicznej obiektu.

Projekt opracowano przy założeniu następujących warunków terenowych i gruntowo-wodnych:

- *poziom wody gruntowej poniżej posadowienia,*
- *woda i grunt są nieagresywne w stosunku do terenu,*
- *posadowienie fundamentów na warstwie gruntu rodzimego poprzez pale wkręcane.*

Przygotowanie podłoża gruntowego:

- *usunięcie wierzchniej warstwy nasypu niekontrolowanego do głębokości min. 30 cm,*
- *wkręcenie kotew fundamentowych,*
- *wykonanie podsypki z piasku drobnego ($I_s > 0,97$)*
- *wykonanie stabilizacji chudym betonem C8/10, gr. min 30 cm,*

Ustalenie kategorii geotechnicznej obiektu

W podłożu poniżej warstwy gleby zalegają grunty nośne.

Na podstawie analizy dostępnej dokumentacji geologicznej nie stwierdzono występowania wody gruntowej w poziomie posadowienia fundamentów. Posadowienie zostanie zrealizowane powyżej zwierciadła wody gruntowej. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przyjęto proste warunki.

Ostatecznie przyjęto I kategorię geotechniczną obiektu.

3.3. Założenie przyjęte do obliczeń.

o Parametry gruntu

- stopień zagęszczenia - $ID = -$
- kąt tarcia wewnętrznego (charakterystyczny) - $\phi_u = 6,9^\circ$
- kohezja (charakterystyczna) - $C_u = 36,9 \text{ kPa}$
- gęstość objętościowa (charakterystyczna) - $\rho = 1,85 \text{ t/m}^3$

Na poziomie posadowienia budynku nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

o Obciążenia:

- śnieg (1 strefa)
- wiatr (I strefa)

o Materiały:

- beton monolityczny kl. C8/10, C25/30 (B30)
- stal zbrojeniowa:
 - główna: A-IIIIN (B500SP)
 - pomocnicza: A-0 (St0S-b)
- stal profilowa gat. S235

3.4. Podstawowe wyniki obliczeń konstrukcyjnych.

3.4.1. Posadowienie:

Kotwy wkręcane, stabilizacja gr. 30 cm.

3.5.2. Słupy szkieletu nośnego:

Rk 100x100x4.

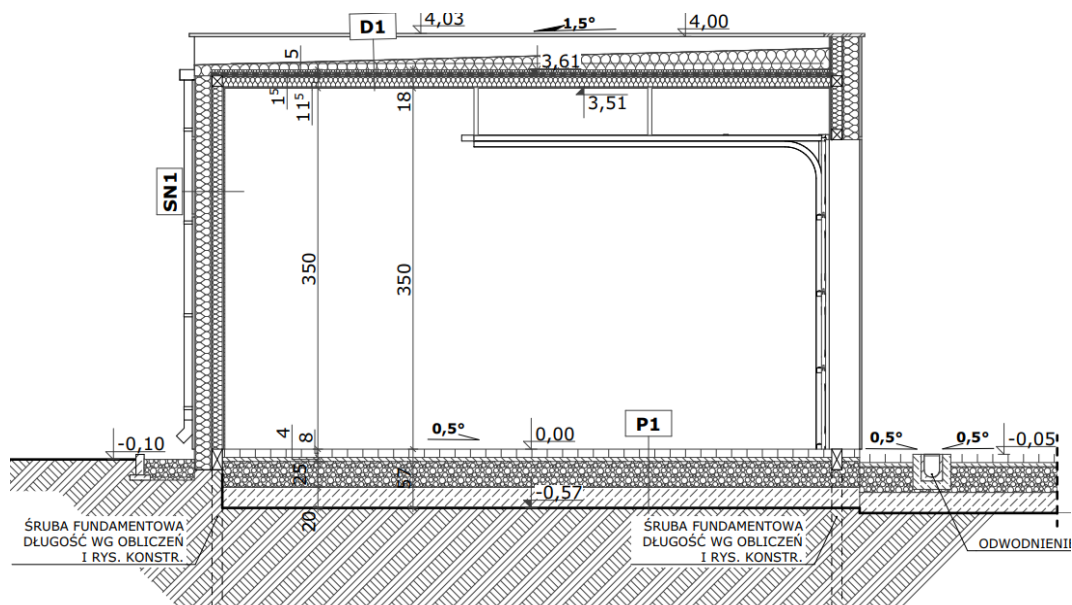
3.5.3. Warstwa nośna podłogi - Duripanel

3.5.3. Belki obwodowe i podłogowe:

Rk 100x100x4.

3.5.4. Dach o stalowej konstrukcji nośnej, jednospadowy.

3.5.5. Stężenia podłogowe oraz ścian podłużnych i poprzecznych $\neq 8$


D1

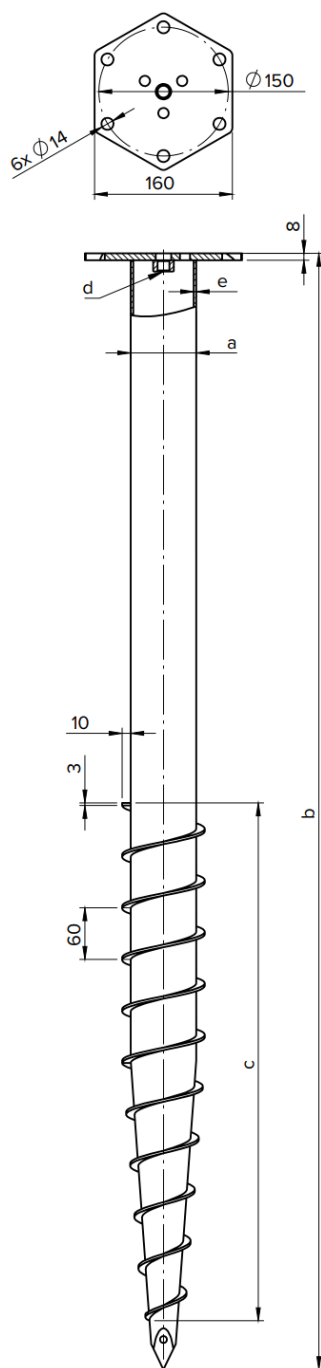
0,5 cm PAPA WIERZCHNIEGO KRYCIA
0,2 cm PAPA PODKŁADOWA
5 -20 cm STYROPIAN EPS 100-038 (warstwa spadkowa)
5 cm STYROPIAN EPS 100-038 (warstwa spadkowa)
0,2 cm PAPA PODKŁADOWA
1,6 cm PŁYTA CEMENTOWA Duripanel
10 cm WEŁNA MINERALNA $\lambda=0,035$ W/mK (między konstrukcją modułu)
0,07 cm FOLIA WIATROIZOLACYJNA
1,25 cm PŁYTA G-K Nida Ogień Plus

SN1

1 cm TYNK MINERALNY
15 cm WEŁNA MINERALNA $\lambda=0,035$ W/mK
1,25 cm PŁYTA GIPSOWO-WŁÓKNOWA Weather Defence
10 cm WEŁNA MINERALNA $\lambda=0,035$ W/mK (między konstrukcją modułu)
1,25 cm PŁYTA G-K Nida Cicha
1,25 cm PŁYTA G-K Nida Woda

P1

2 cm WYKOŃCZENIE (wykładzina PCV, ceramika)
0,8 cm PŁYTA CEMENTOWA Siniat Cementex
2,2 cm PŁYTA WÓROWO-CEMENTOWA Siniat Duripanel
15 cm WEŁNA MINERALNA $\lambda=0,035$ W/mK (między konstrukcją modułu)
5 cm PUSTKA POWIETRZNA
0,5 cm BLACHA



Ciężka podstawa wkręcana z płytą sześciokątną

Podstawa słupa stworzona z myślą o dużych obciążeniach. Duże rozmiary oraz możliwość stosowania przedłużeń podstawy umożliwiają montaż konstrukcji na pochylonym terenie, a nawet w wodzie. Podstawa PWM doskonale sprawdzi się przy budowie pomostu, tarasu, wiaty garażowej, a dzięki dużej wytrzymałości również całych domków drewnianych.

Ochrona antykorozyjna: Cynk ogniowy

Dane techniczne

	indeks	a	b	c	d	e
		[mm]	[mm]	[mm]		[mm]
PWM 76/1300	482840	ø76	1300	600	M16	3,0
PWM 76/1600	482841	ø76	1600	900	M16	3,0
PWM 114/1600	482842	ø114	1600	900	M24	3,5

Zeskanuj kod QR
i zobacz film



Dane obciążeniowe*

	GLINA			ZWIR			PIASEK		
	↓kN	↑kN	↔kN	↓kN	↑kN	↔kN	↓kN	↑kN	↔kN
PWM 76/1300	21,4	11,8	6,1	24,2	14,4	4,9	26,2	14,4	5,2
PWM 76/1600	30,8	19,6	8,4	30,3	20,8	6,4	32,9	20,2	5,9
PWM 114/1600	40,0	25,5	10,9	39,4	27,0	8,4	42,7	26,2	7,7

* Podane wartości są wartościami orientacyjnymi. Przed mocowaniem konstrukcji zaleca się przeprowadzić próby w warunkach lokalnych lub stosowne obliczenia wytrzymałościowe.

**OPINIA GEOTECHNICZNA
WRAZ Z
DOKUMENTACJĄ
BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
DLA PROJEKTOWANEJ
BUDOWY POSTERUNKU POLICJI
W KROŚNICACH
NA TERENIE DZIAŁKI 508/152
GM. KROŚNICE**

Inwestor: **Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu
ul. Podwale 31-33
50-040 Wrocław**

Generalny
Wykonawca: **Solstar Homes Sp. z o.o.
ul. Heweliusza 11/1414
80-890 Gdańsk**

Wykonawca: **maGeo – Usługi Geologiczne
Andrzej Keczmerski
ul. Spacerowa 42
63-714 Kobierno**

Opracował :

**mgr Andrzej Keczmerski
upr. geol. nr VII-1410**

5.1 Warunki gruntowe

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie od powierzchni następujących utworów:

- 1) Holocenska warstwa osadów antropogenicznych zmiennej miąższości.
 - warstwa **I** – nasypy niekontrolowane, parametrów geotechnicznych nie określono ze względu na zawartość humusu i słabości charakter ww. utworów. Wiek nasypów oszacowano na kilkanaście do kilkadziesiąt lat.
- 2) Mioenska warstwa osadów zastoiskowych powstałych w wielkim jeziorze przy spokojnej sedymentacji, wykształconych jako ily pstry. Stwierdzona na całym obszarze poniżej nasypów, wyciśnięta glaciektonicznie, nie została przewiercona do głębokości rozpoznania.
 - warstwa **IIa** – ily, plastyczne, o stopniu plastyczności $I_L \sim 0,46$, wskaźniku konsystencji $I_c \sim 0,54$, wilgotne, (symbol geologicznej konsolidacji „D”),
 - warstwa **IIb** – ily, plastyczne, o stopniu plastyczności $I_L \sim 0,40$, wskaźniku konsystencji $I_c \sim 0,60$, wilgotne, (symbol geologicznej konsolidacji „D”).
 - warstwa **IIc** – ily oraz ily piaszczyste, plastyczne, o stopniu plastyczności $I_L \sim 0,29$, wskaźniku konsystencji $I_c \sim 0,71$, wilgotne, (symbol geologicznej konsolidacji „D”),
 - warstwa **IId** – ily oraz ily pylaste, twardoplastyczne, o stopniu plastyczności $I_L \sim 0,20$, wskaźniku konsystencji $I_c \sim 0,80$, wilgotne, (symbol geologicznej konsolidacji „D”),
 - warstwa **IIf** – ily, twardoplastyczne, o stopniu plastyczności $I_L \sim 0,15$, wskaźniku konsystencji $I_c \sim 0,850$, wilgotne, (symbol geologicznej konsolidacji „D”),
 - warstwa **IIe** – ily, twardoplastyczne, o stopniu plastyczności $I_L \sim 0,05$, wskaźniku konsystencji $I_c \sim 0,95$, wilgotne, (symbol geologicznej konsolidacji „D”).

Szczegółowo uzyskane wyniki przedstawiono na przekrojach geotechnicznych (zał. 4.), kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał. 5.1. - 5.3.) oraz zestawiono w tabeli „Legenda do przekrojów oraz parametry geotechniczne gruntów” (zał. 3.). Wartości parametrów I_D , I_L , I_c , τ_{fu} wyznaczono in situ **metodą A** w terenie, zaś wartości parametrów normowych zawartych w tabeli, określono **metodą B** (korelacyjną) w odniesieniu do cechy wiodącej:

- stopień plastyczności I_L – w oparciu o wyniki sondowania SLVT (ścinanie), wyniki badań penetrometrem i badań makroskopowych przeprowadzonych w terenie (w gruntach spoistych),
- stopień zagęszczenia I_D – w oparciu o wyniki sondowań dynamicznych DPL i SLVT (w gruntach sypekich).

5.2 Warunki wodne




Obserwacje i pomiary wykonane w trakcie realizacji wierceń pozwalają stwierdzić, że w podłożu badanej działki do głębokości **4,00 m p.p.t.**, wody gruntowe **nie** występują.

Obserwacje zwierciadła wód gruntowych przeprowadzano w grudniu 2022 r po okresie kilkumiesięcznej suszy. Należy dopuścić możliwość infiltracji opadów do wykopów, co może nastąpić po długotrwałych i intensywnych opadach lub w mokrych okresach roku.

Wnioski

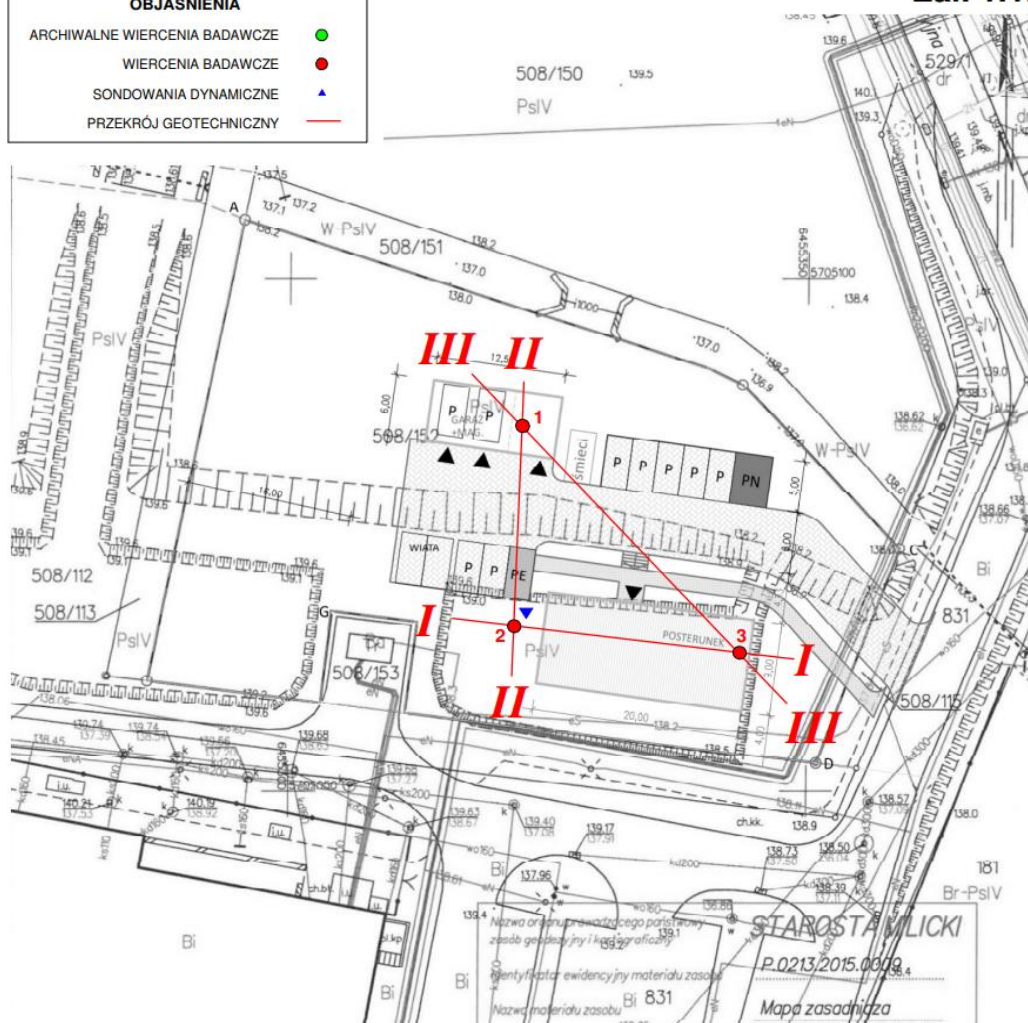
W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że:

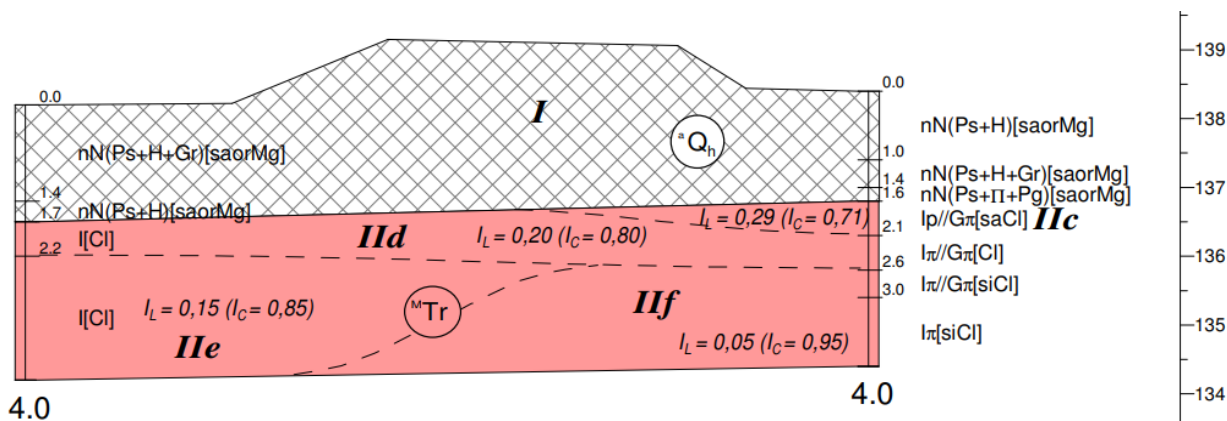
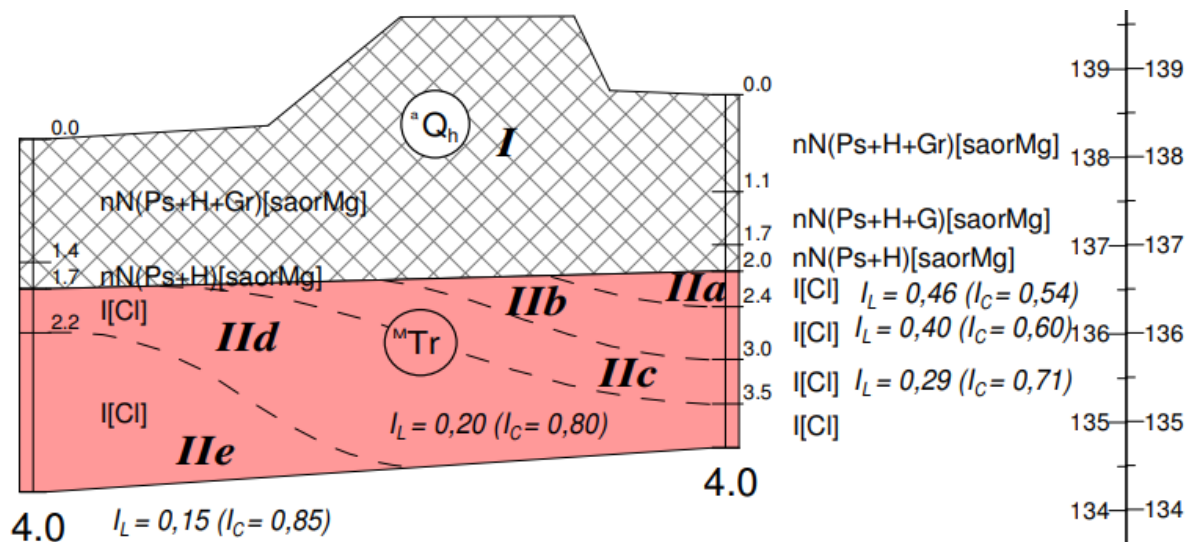
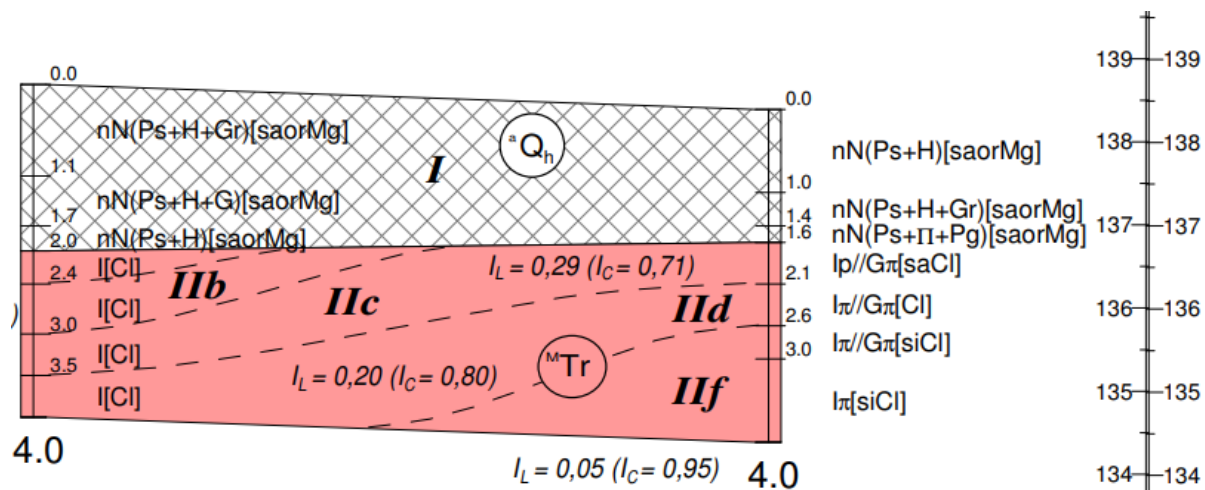
- 1) W podłożu badanej działki występują osady czwartorzędowe – holoceniskie i trzeciorzędowe, których charakterystykę przedstawiono w tabeli (zał. 3.) oraz rozdziale **5.1**. Podłoże należy uznać za uwarstwione.
- 2) Zgodnie z kryteriami Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. projektowany obiekt proponuje się zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**, a warunki gruntowe zaliczono do **złożonych warunków gruntowych**. Projektowany fundament (typ i głębokość posadowienia) powinien być dobrany do charakterystyki osadów w podłożu.
- 3) Nasypy (warstwa **I**) uznano za niekorzystną do posadowienia bezpośredniego. W trakcie prac fundamentowych należy ją usunąć.
- 4) Grunty rodzime warstw **II_d, II_e, II_f** posiadają korzystne parametry mechaniczne.
- 5) Grunty rodzime warstwy **II_a, II_b, II_c** posiadają nieco obniżone parametry mechaniczne ze względu na stopień plastyczności.
- 6) Grunty rodzime warstw **II_a, II_b, II_c, II_d, II_e, II_f** nie mogą być wykorzystane jako zasypka.
- 7) Zwraca się uwagę, że grunty warstw **II_a, II_b, II_c, II_d, II_e, II_f** (iły trzeciorzędowe) mogą być osadami ekspansywnymi – pęczniejącymi pod wpływem wody. Dlatego należy nie dopuścić do ich zawodnienia w wykopie fundamentowym. Mogą też być podatne na zjawisko skurczu wskutek przesuszenia. Znalazłszy się w poziomie przemarzania i kontakcie z wodą mogą mieć charakter wysadzinowy, ich konsolidację określono jako „**D**”.
- 8) Obliczenia statyczne bezpośredniego posadowienia wykonać należy zgodnie z zaleceniami Normy **PN-EN 1997-1:2008**, oraz **PN - 81 / B - 03020**, przyjmując parametry geotechniczne gruntów podane w tabeli na zał. 3.
- 9) Strefa przemarzania w rejonie badań zgodnie z **PN - 81 / B - 03020** wynosi **H_z = 0,80 m p.p.t.**
- 10) Woda gruntowa **nie występuje** w proponowanym poziomie posadowienia, dlatego **nie powinna utrudniać wykonania robót fundamentowych**. Istnieje jednak ryzyko infiltracji opadów w okresach mokrych.

				ul. Spacerowa 42 63-714 Krobienko tel.: +48 506 586 166 e-mail: mągeo@mągeo.com.pl www.mągeo.com.pl				LEGENDA DO PRZEKROJÓW ORAZ PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW																				
Obiekt:				Budowa Posterunku Policji w Krośnicach w systemie modułów 3D Krośnice, gm. Krośnice, dz. nr 508/152								Nr arch.: 2263				Opracował: mgr Andrzej Keczmerski upr. geol. VII - 1410												
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE				Parametry geotechniczne -wg. PN-81/B-03020, PN-EN 1997-1:2008												Data: grudzień 2022 r.												
<div>Profil stratygraficzno-litológico-genetyczny</div> <div>Opis litológico-genetyczny</div>				wartość charakterystyczna $X^{(0)}$		współczynnik materiałowy γ_e		wartość obliczeniowa $X^{(1)}$		* Wartość określona na podstawie badań laboratoryjnych i polowych																		
				Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg. PN-86/B-02480	Symbol gruntu wg. PN-EN-ISO 14688-2:2006	Symbol geol. konsolidacji gruntu	Stan gruntu			Wyrzynałość gruntu na ścianie	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł ogólnego odkształcenia										
								Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Wskaźnik konsystencji						pierwotnej	wtórnej	pierwotnego	wtórniego									
				I_n	I_L	I_c				c_u (MPa)	w_n (%)	ρ t/m ³	c_u (kPa)	ϕ_u (°)	M_0 (kPa)	M (kPa)	E_0 (kPa)	E (kPa)										
Nasypy niekontrolowane (humusowo-piaszczyste z gruzem) - parametrów geotechnicznych nie określono ze względu na zmienny i słabopłynący charakter utworów																												
TRZECIORZĘD Miocen		Holocen				Nasypy		utwory antropogeniczne		I	nN (P+H+Gr), nN(P+H)	saorMg																
				Ily	osady zastoiskowe		IIa	I	Cl	D	-	*0,46 1,10	*0,54	*0,036	34,0 1,10	1,85 0,90	36,9 0,90	6,9 0,90	13 600	17 000	7 700	12 800						
				IIb			I	Cl	D	-	*0,40 1,10	*0,60	*0,051	34,0 1,10	1,85 0,90	39,6 0,90	7,7 0,90	15 600	19 500	8 800	14 700							
				IIc			I _p /G _π	Cl, saCl	D	-	*0,29 1,10	*0,71	*0,079	34,0 1,10	1,85 0,90	44,7 0,90	9,1 0,90	19 800	24 800	11 200	18 700							
				IId			I _p /G _π	Cl, siCl	D	-	*0,20 1,10	*0,80	*0,107	27,0 1,10	2,00 0,90	49,1 0,90	10,3 0,90	24 300	30 300	13 700	22 800							
				IIe			I	Cl	D	-	*0,15 1,10	*0,85	-	27,0 1,10	2,00 0,90	51,7 0,90	11,0 0,90	27 200	34 000	15 400	25 700							
		Ily			IIIf	I _p /G _π	siCl	D	-	*0,05 1,10	*0,95	-	27,0 1,10	2,00 0,90	57,1 0,90	12,3 0,90	34 600	43 300	19 600	32 700								

OBJAŚNIENIA	
ARCHIWALNE WIERCENIA BADAWCZE	●
WIERCENIA BADAWCZE	●
SONDOWANIA DYNAMICZNE	▲
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY	—

Zał. 1.1.





IIA

szerFundamentu - B	0,6
stosunek - B/L	0
zagłębienie - Dmin	1
kąt tarcia [deg] - fi	6,9
spójność [kN/m ²] - Cu	36,9
gęstość powyżej posadowienia - roD	1,75
gęstość poniżej posadowienia - roB	1,85
czy jest woda - False/True	FALSE
mnożnik charakterystycznych parametrów gruntu - gamaM	0,85
ic	1
id	1
ib	1
porowatość - n	0

$$q_{fnb} = 192,4 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

IIC

szerFundamentu - B	0,6
stosunek - B/L	0
zagłębienie - Dmin	1
kąt tarcia [deg] - fi	9,1
spójność [kN/m ²] - Cu	44,7
gęstość powyżej posadowienia - roD	1,75
gęstość poniżej posadowienia - roB	1,85
czy jest woda - False/True	FALSE
mnożnik charakterystycznych parametrów gruntu - gamaM	0,85
ic	1
id	1
ib	1
porowatość - n	0

$$q_{fnb} = 253,1 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

IID

szerFundamentu - B	0,6
stosunek - B/L	0
zagłębienie - Dmin	1
kąt tarcia [deg] - fi	10,3
spójność [kN/m ²] - Cu	49,1
gęstość powyżej posadowienia - roD	1,75
gęstość poniżej posadowienia - roB	2
czy jest woda - False/True	FALSE
mnożnik charakterystycznych parametrów gruntu - gamaM	0,85
ic	1
id	1
ib	1
porowatość - n	0

$$q_{fnb} = 291,6 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

IIE

<i>szerFundamentu - B</i>	0,6
<i>stosunek - B/L</i>	0
<i>zagłębienie - Dmin</i>	1
<i>kąt tarcia [deg] - fi</i>	11
<i>spójność [kN/m²] - Cu</i>	51,7
<i>gęstość powyżej posadowienia - roD</i>	1,75
<i>gęstość poniżej posadowienia - roB</i>	2
<i>czy jest woda - False/True</i>	FALSE
<i>mnożnik charakterystycznych parametrów gruntu - gamaM</i>	0,85
<i>ic</i>	1
<i>id</i>	1
<i>ib</i>	1
<i>porowatość - n</i>	0

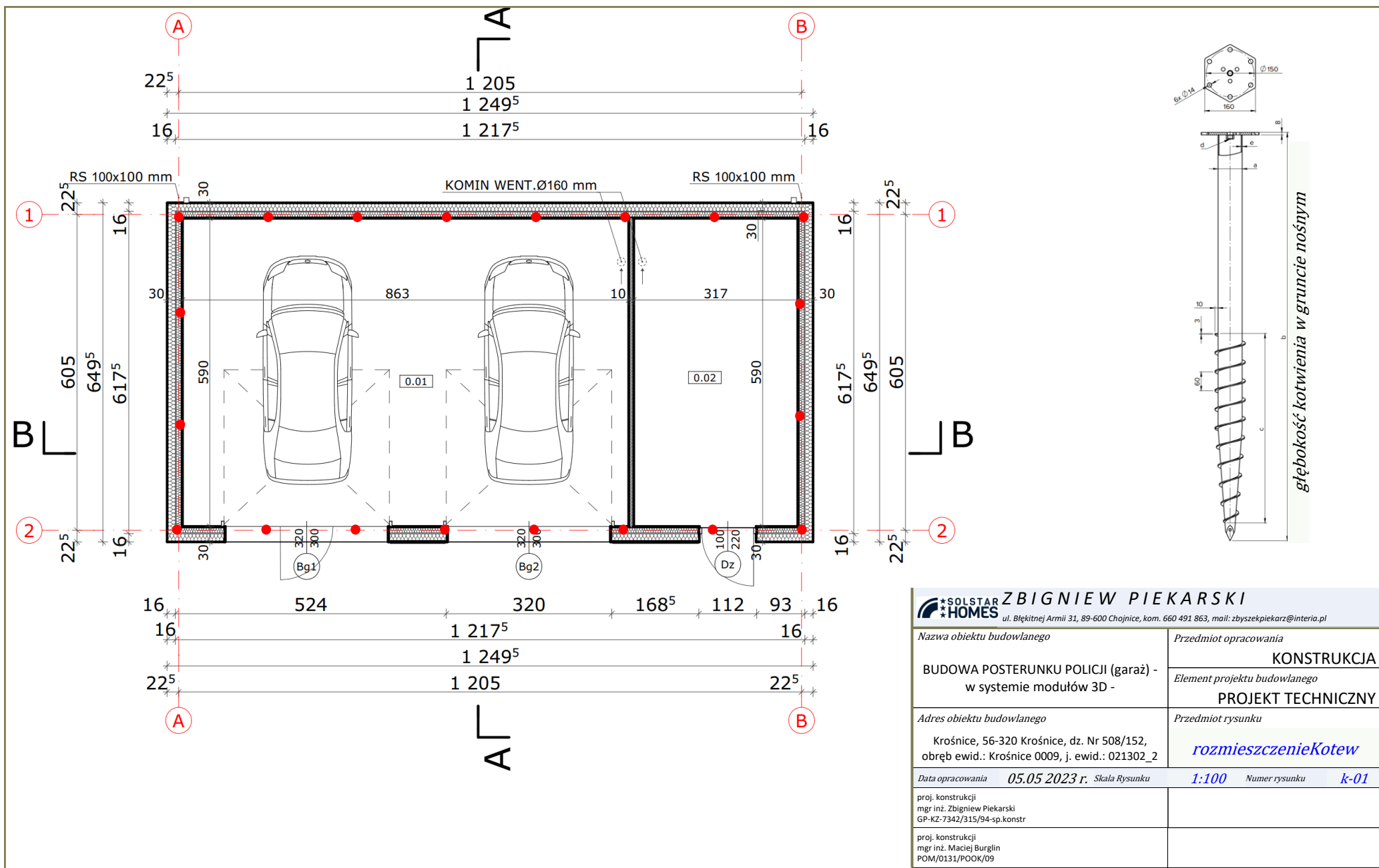
$$q_{fnb} = 316 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

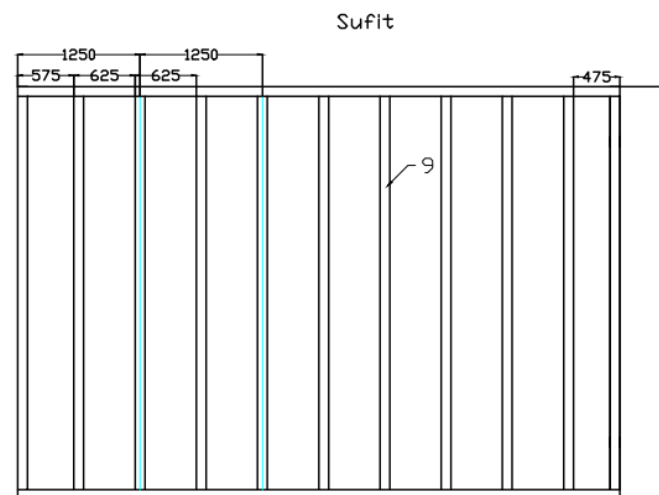
IIF

<i>szerFundamentu - B</i>	0,6
<i>stosunek - B/L</i>	0
<i>zagłębienie - Dmin</i>	1
<i>kąt tarcia [deg] - fi</i>	12,3
<i>spójność [kN/m²] - Cu</i>	57,1
<i>gęstość powyżej posadowienia - roD</i>	1,75
<i>gęstość poniżej posadowienia - roB</i>	2
<i>czy jest woda - False/True</i>	FALSE
<i>mnożnik charakterystycznych parametrów gruntu - gamaM</i>	0,85
<i>ic</i>	1
<i>id</i>	1
<i>ib</i>	1
<i>porowatość - n</i>	0

$$q_{fnb} = 368,3 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Pro-Fil**ZBIGNIEW PIEKARSKI***ul. Błękitnej Armii 31, 89-600 Chojnice, kom. 660 491 863, mail: zbyszekpiekarz@interia.pl****CZĘŚĆ RYSUNKOWA BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ***




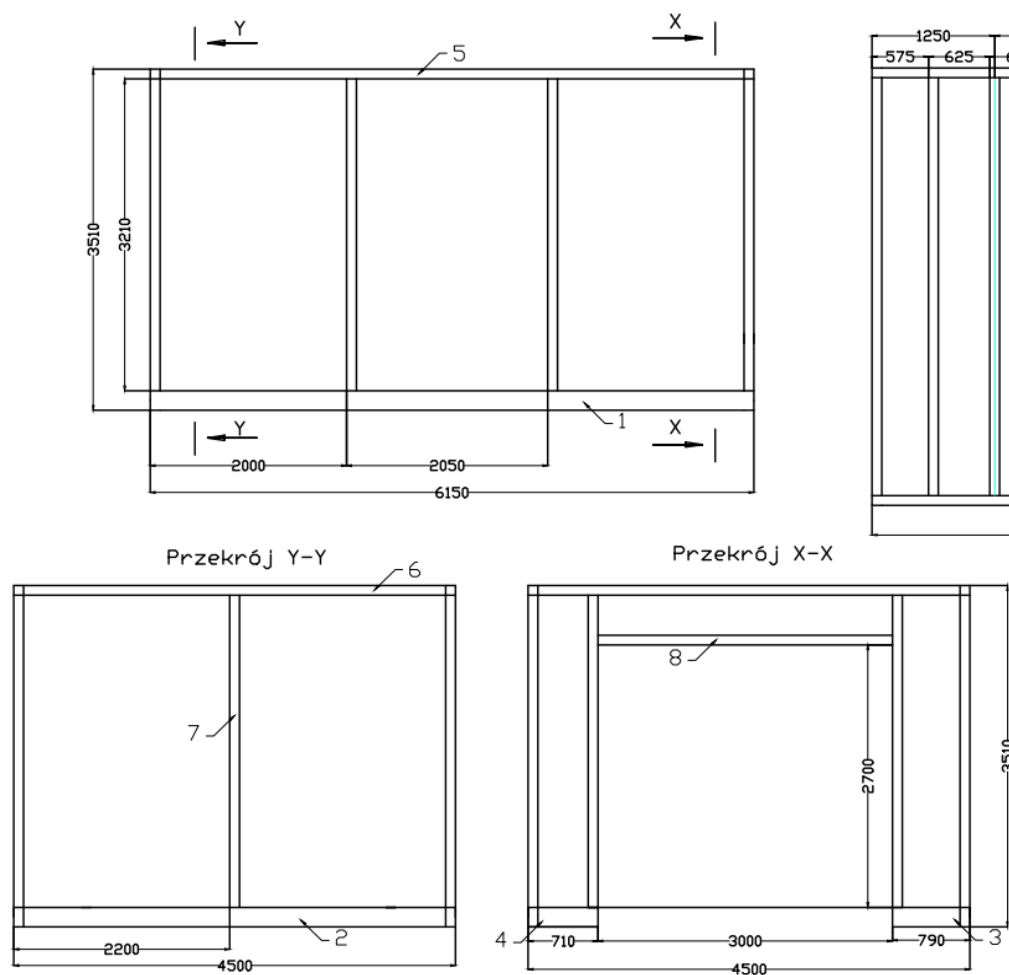


Technical drawing of a rectangular frame. The drawing shows a large rectangle divided into two equal vertical sections by a central vertical line. The overall width is labeled as 4260 at the bottom. The width of the left section is labeled as 2080 at the bottom. The height of the frame is labeled as 2080 on the left side. There are three labels with leader lines: '1' points to the top horizontal line, '2' points to the bottom horizontal line, and '3' points to the central vertical line.

Technical drawing of a rectangular frame. The overall width is 3000 and the overall height is 2700. The left side panel has a width of 620 and the right side panel has a width of 640. The top bar has a thickness of 8.

1. Konstrukcja spawana zgodnie z wymogami normy EN 1090-2:2008+A1:2011
2. Tolerowanie wg PN-EN ISO 8015:2012
3. Ogólne tolerancje spawalnicze wg PN-EN ISO 13920:2000
4. Wymagania ogólne dla złączy spawanych wg PN-EN ISO 5817:2014 kl.D
5. Ogólne tolerancje obróbkowe wg PN-EN ISO 2768 mK
6. Spoiny nieoznaczone 0.5 gr.


9	9	Kszzt. kw. 100x100x4	=4060				S235/JR		
8	1	Kszzt. kw. 100x100x4	=3000				S235/JR		
7	11	Kszzt. kw. 100x100x4	=3270				S235/JR		
6	2	Kszzt. kw. 100x100x4	=4060				S235/JR		
5	2	Kszzt. kw. 100x100x4	=6150				S235/JR		
4	1	Kszzt. prost. 200x100x4	=520				S235/JR		
3	1	Kszzt. prost. 200x100x4	=540				S235/JR		
2	1	Kszzt. prost. 200x100x4	=4060				S235/JR		
1	2	Kszzt. prost. 200x100x4	=6150				S235/JR		
Lp. Lest.		Nazwa części		Nr rys. lub normy		Materiał		Uwagi	
Lest. części		Nazwa		Data		PROJEKT WYKONAWCY			
Konstruował		Z. Piekarski		01.2023					
Kreślił		T. Drązkowski		03.2023					
Sprawdził		S. Starszak		03.2023					
Zatwierdził		M. Starszak		03.2023					
Podp.		Arkusze 1		Nazwa rysunku		Nr rys.			
1:1				Garaz moduł 2		KR		03.02	

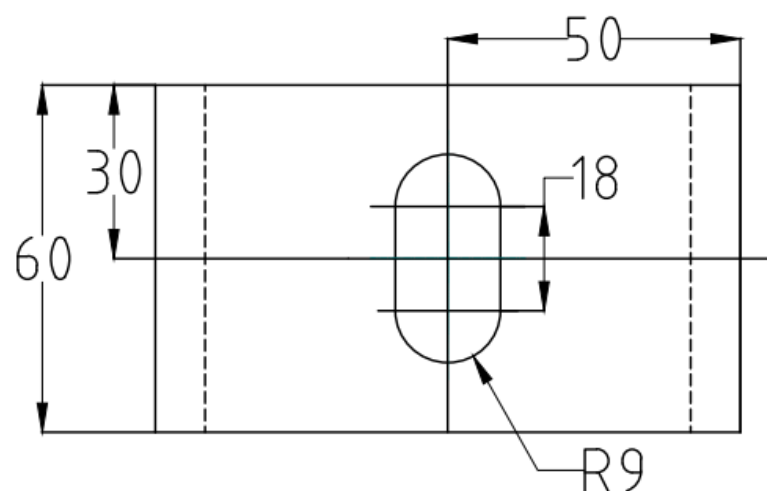
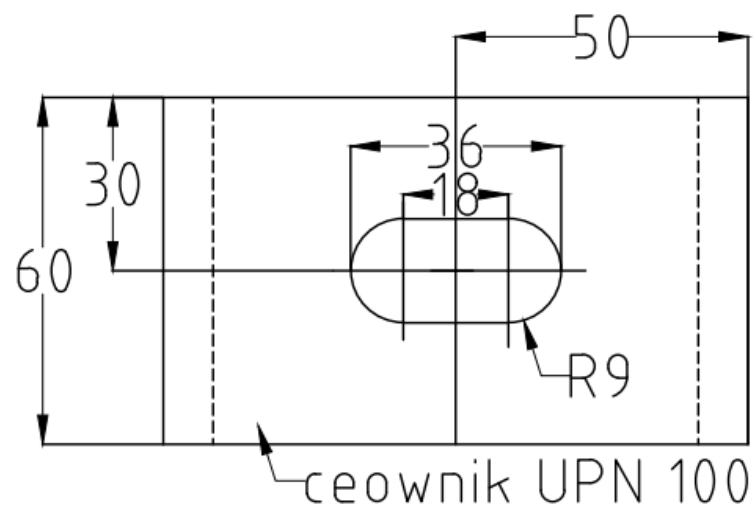


Uwaga:

1. Konstrukcja spawana zgodnie z wymogami normy EN 1090-2:2008+A1:2011
2. Tolerowanie wg PN-EN ISO 8015:2012
3. Ogólne tolerancje spawalnicze wg PN-EN ISO 13920:2000
4. Wymagania ogólne dla złączy spawanych wg PN-EN ISO 5817:2014 kl.D
5. Ogólne tolerancje obróbcze wg PN-EN ISO 2768 mK
6. Spoiny nieoznaczone 0.5 gr.

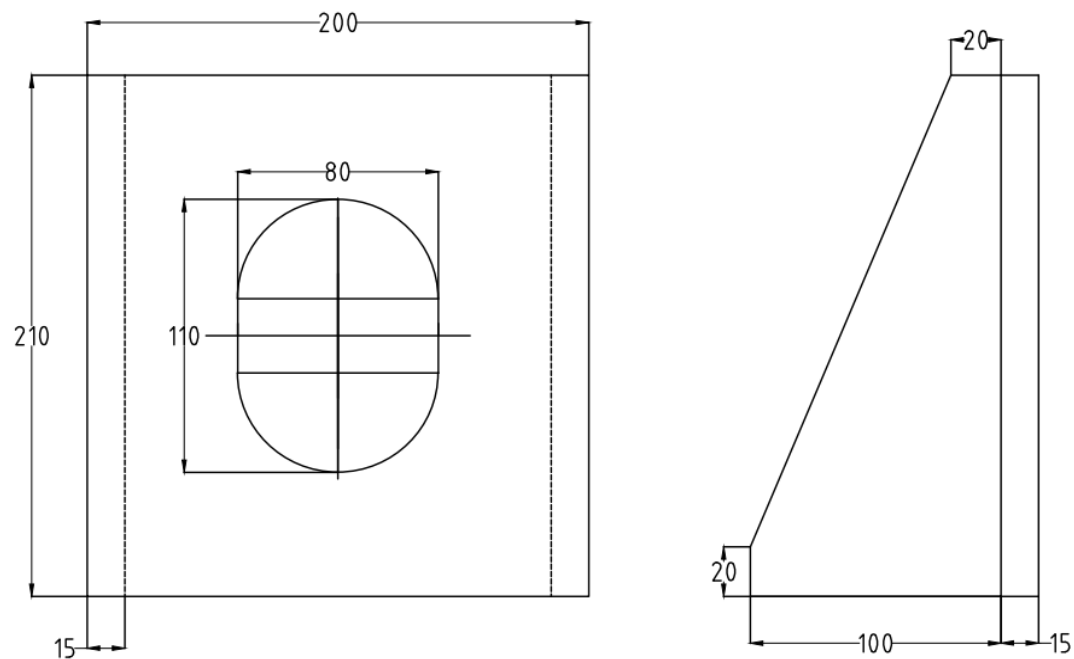
Inwestycja: Budowa Posterunku Policji w Krośnicach
w systemie modułów 3D
realizacja w trybie zaprojektuj i wybuduj
Zamawiający: Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu
ul. Podwale 31-33, 50-040 Wrocław
Generalny wykonawca: SOLSTAR HOMES sp. z o.o.
ul. Jana Heweliusza 11/1414, 80-890 Gdańsk

9	g	Kszłt. kw. 100x100x4 l=4300							
8	1	Kszłt. kw. 100x100x4 l=3000				S235JR			
7	11	Kszłt. kw. 100x100x4 l=3210				S235JR			
6	2	Kszłt. kw. 100x100x4 l=4300				S235JR			
5	2	Kszłt. kw. 100x100x4 l=6150				S235JR			
4	1	Kszłt. prost. 200x100x4 l=610				S235JR			
3	1	Kszłt. prost. 200x100x4 l=690				S235JR			
2	1	Kszłt. prost. 200x100x4 l=4300				S235JR			
1	2	Kszłt. prost. 200x100x4 l=6150				S235JR			
Lp.	Lst.	Nazwa części			Nr rys. lub normy	Materiał	Ciepłota	Uwagi	
Lst.	1/1	Nazwa rysunku			Podpis	Data	PROJEKT WYKONAWCZY		
Konstruktor		Z.Piekarski				01.2023			
Kierownik		T.Drązkowski				03.2023			
Sprawdził		S.Starszak				03.2023			
Zatwierdził		M.Starszak				03.2023			
Podp.	Arkusz 1	Nazwa rysunku			Nr rys.				
1:1	Arkusz 1	Garaż moduł 1			KR 03.01				



Lp.	Lst.	Nazwa części	Nr rys. lub normy	Materiał	Ciepota	Uwagi
Lst.	1/1	Nazwisko	Podpis	Data		
Konstruował		Z. Piekarski		01.2023		
Kreślił		T. Drązkowski		03.2023		
Sprawił		S. Starszak		03.2023		
Zatwierdził		M. Starszak		03.2023		
Podr.	Arkusz 2	Nazwa rysunku		Nr rys.		
1:1	Arkusz 3	Ucho mocujące		GR 01.02		





L.p.	L.szt.	Nazwa części	Nr rys. lub normy	Materiał	Ciężar	Uwagi
L.szt.	zespół	1/1	Nazwisko	Podpis	Data	
Konstruował		T. Drążkowski			01.2023	
Kreślił		T. Drążkowski			03.2023	
Sprawdził		S. Starszak			03.2023	
Zatwierdził		M. Starszak			03.2023	
Podz.	Arkusz 2	Nazwa rysunku	Nr rys.			
1:1	Arkuszy 3	Ucho zaczepowe				



GR 01.01

Pro-Fil**ZBIGNIEW PIEKARSKI***ul. Błękitnej Armii 31, 89-600 Chojnice, kom. 660 491 863, mail: zbyszekpiekarz@interia.pl****CZĘŚĆ OBLICZENIOWA BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ***

Oddziaływanie wiatru

 Paweł Wrochna z dnia 25 stycznia 2022

 0



Oddziaływanie wiatru, podobnie jak obciążenie śniegiem, należy do podstawowych obciążeń zmiennych, jakie należy uwzględnić podczas projektowania konstrukcji. Sposób oddziaływania wiatru zależy od rodzaju obiektu budowlanego, najczęściej jednak występuje w postaci obciążenia poziomego.

Czynniki wpływające na oddziaływanie wiatru

Wielkość oddziaływania wiatru zależy od wielu czynników, do których zalicza się: region klimatyczny, rozmiar budynku i jego kształt, ukształtowanie terenu, prędkość i poryw wiatru, ekspozycja budynku, a także właściwości dynamiczne. W wyniku oddziaływania wiatru powstaje ciśnienie oddziałujące zarówno na zewnętrzną, jak i wewnętrzną powierzchnię ścian tworząc siły prostopadłe do powierzchni budowli. Procedurę postępowania związaną z określeniem oddziaływania wiatru na konstrukcję przedstawia norma *PN-EN 1991-1-4:2008/A1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wiatru*.

W załączniku krajowym normy można odnaleźć mapę naszego kraju z podziałem na tzw. strefy obciążenia wiatrem, zgodnie z którą wyróżnia się trzy strefy obciążenia wiatrem:

Obciążenie charakterystyczne wiatrem określa się na podstawie bazowych prędkości $v_{b,0}$ lub ciśnienia wiatru $q_{b,0}$. W poniższej tabeli przedstawiono wartości bazowej prędkości i ciśnienia wiatru w zależności od strefy wiatrowej:

Tabela 1. Wartości bazowej prędkości i ciśnienia wiatru według normy [1]:

Strefa	$v_{b,0}$ (m/s)	$v_{b,0}$ (m/s)	$q_{b,0}$ (kN/m ²)	$q_{b,0}$ (kN/m ²)
	$A \leq 300$ m	$A > 300$ m	$A \leq 300$ m	$A > 300$ m
1	22	$22 \cdot [1 + 0,0006(A - 300)]$	0,30	$0,30 \cdot [1 + 0,0006(A - 300)]^2$
2	26	26	0,42	0,42
3	22	$22 \cdot [1 + 0,0006(A - 300)]$	0,30	$0,30 \cdot [1 + 0,0006(A - 300)]^2 \cdot \left[\frac{20000 - A}{20000 + A} \right]$

UWAGA: A – wysokość nad poziomem morza (m)

Bazową prędkość wiatru oblicza się z następującego wzoru:

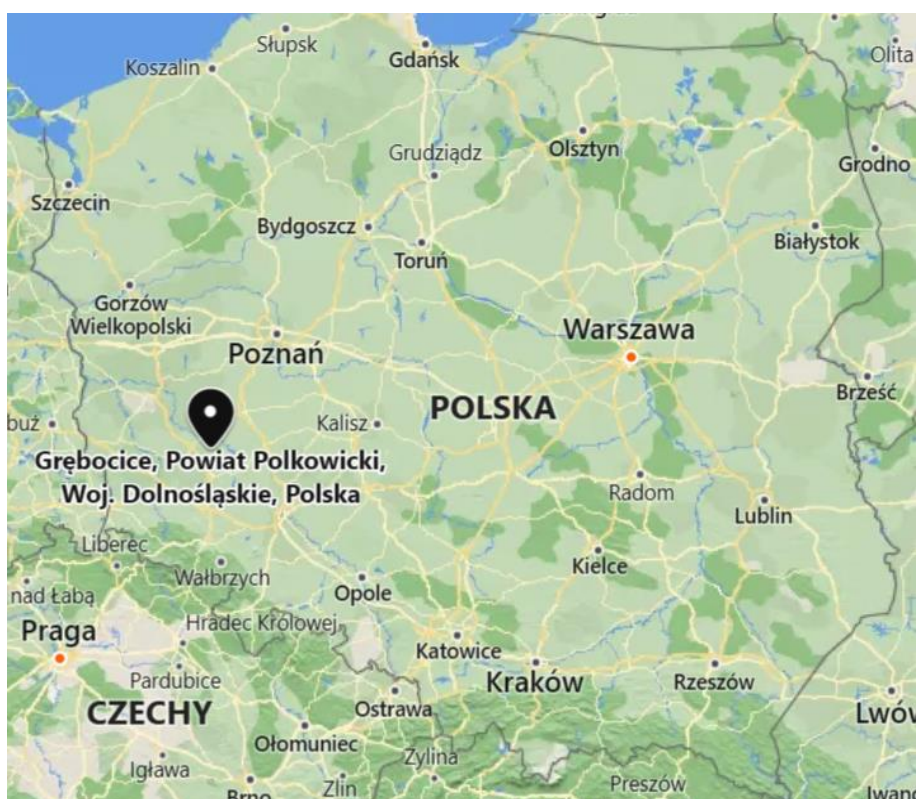
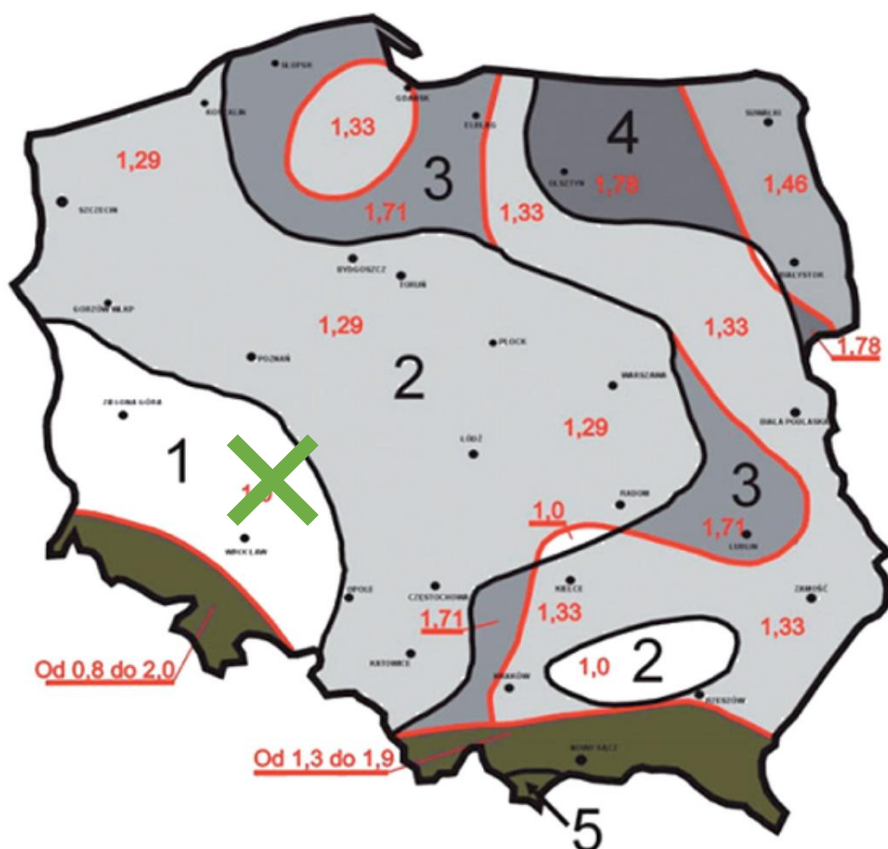
$$v_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot v_{b,0}$$

gdzie:

- C_{dir} – współczynnik kierunkowy – zalecana wartość $C_{dir} = 1,0$,
- C_{season} – współczynnik sezonowy – zalecana wartość $C_{season} = 1,0$,
- $v_{b,0}$ – wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru.

Poza strefami wiatrowymi zależność prędkości wiatru od rodzaju terenu oraz wysokości nad nim uzależniona jest od kategorii terenu, na którym usytuowany jest budynek [1]:

śnieg

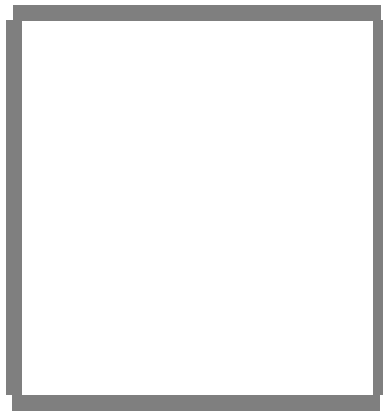


dach

A Obciążenie stałe w kN na 1 m2 stropu							Y / N	"k"	"w"	"o"
-	papa/folia	1 cm	h = 1	Y	x 1	12		0,12	1,20	0,14
-	styropian EPS 100-038 (w. spadkowa)	20 cm	h = 20	Y	x 1	0,5		0,10	1,20	0,12
-	papa podkładowa	0,5 cm	h = 0,5	Y	x 1	12		0,06	1,20	0,07
-	plyta cementowa duripanel	1,6 cm	h = 1,60	Y	x 1	15		0,24	1,20	0,29
-	włna mineralna	10 cm	h = 10	Y	x 1	1		0,10	1,20	0,12
-	folia wiatroizolacyjna	0,2 cm	h = 0,2	Y	x 1	12		0,02	1,20	0,03
-	plyta G-K nida Ogień Plus	1,25 cm	h = 1,25	Y	x 1	9		0,11	1,20	0,14
Suma								0,76	1,20	0,91
							obciążenie podłogi: sumuj jeżeli (Y/N) = "Y" >>>	0,76	1,20	0,91
B śnieg								"k"	"w"	"o"
-	max obciążenie śniegiem, 3 strefa, $\alpha < 15^\circ$	1,2 * 0,8			x 1	0,96		0,96	1,5	1,44
C Belki								"k"	"w"	"o"
-	belki drewniane	b = 6	h = 20	co 40	x 1	6		0,18	1,10	0,20
-	belki stalowe	A = 15		co 40	x 0	78,5		0,00	1,10	0,00
								0,18	1,10	0,20
D Obciążenie zmienne								"k"	"w"	"o"
-	użytkowe	a = 0,5			x 1	0,50		0,50	1,40	0,70
Całkowite obciążenie								"k"	"w"	"o"
A + B + C + D								2,40	1,35	3,25
W tym długotrwale A + B + C + α D								2,15		
Obciążenie minimalne								"k"	"w"	"o"
A+B+C								0,94	0,82	0,77
Obciążenie na strop bez ciężaru stropu								"k"	"w"	"o"
A+B+D								2,22	1,38	3,05
Obciążenie na strop bez -- śnieg [B]								"k"	"w"	"o"
A+C+D								1,44	1,26	1,81
W tym długotrwale A + C + α D								1,19		
Obciążenie warstwy nośnej								"k"	"w"	"o"
A+B+D								2,22	1,38	3,05
W tym długotrwale A + B + α D								1,97		

podłoga

A Obciążenie stałe w kN na 1 m2 stropu							Y / N	"k"	"w"	"o"
-	wykończenie posadzki	3 cm	h = 3	Y	x 1	25		0,75	1,20	0,90
-	cementex	1 cm	h = 1	Y	x 1	15		0,15	1,20	0,18
-	duripanel	2,2 cm	h = 2,2	Y	x 1	15		0,33	1,20	0,40
-	wełna mineralna	15 cm	h = 15,00	Y	x 1	1		0,15	1,20	0,18
-	blacha	0,5 cm	h = 0,5	Y	x 1	78		0,39	1,20	0,47
-	----			N	x 0	1		0,00	1,20	0,00
-	----			N	x 0	1		0,00	1,20	0,00
Suma								1,77	1,20	2,12
							obciążenie podłogi: sumuj jeżeli (Y/N) = "Y" >>>	1,77	1,20	2,12
B ścianki działowe								"k"	"w"	"o"
-	o gr. nie większej od 12 cm				x 1	0,25		0,25	1,2	0,30
C Belki								"k"	"w"	"o"
-	belki drewniane	b = 6	h = 20	co 40	x 1	6		0,18	1,10	0,20
-	belki stalowe	A = 15		co 40	x 0	78,5		0,00	1,10	0,00
								0,18	1,10	0,20
D Obciążenie zmienne								"k"	"w"	"o"
-	użytkowe	a = 0,5			x 1	5,00		5,00	1,30	6,50
Całkowite obciążenie								"k"	"w"	"o"
A + B + C + D								7,20	1,27	9,12
W tym długotrwale A + B + C + α D								4,70		
Obciążenie minimalne								"k"	"w"	"o"
A+B+C								1,95	0,81	1,58
Obciążenie na strop bez ciężaru stropu								"k"	"w"	"o"
A+B+D								7,02	1,27	8,92
Obciążenie na strop bez – ścianki działowe [B]								"k"	"w"	"o"
A+C+D								6,95	1,27	8,82
W tym długotrwale A + C + α D								4,45		
Obciążenie warstwy nośnej								"k"	"w"	"o"
A+B+D								7,02	1,27	8,92
W tym długotrwale A + B + α D								4,52		



Rk100x100x4

stal S 235

$b = 10[\text{cm}]$

$A = 15,2[\text{cm}^2]$

$xc = 4,9[\text{cm}]$

$J_x = 249,1[\text{cm}^3]$

$ix = 4,1[\text{cm}]$

$i1_{45} = 4[\text{cm}]$

$W_x = 47,8[\text{cm}^3]$

$M_x = 9,8[\text{kNm}]$

rozciąganie: $20,4[\text{kN}/\text{cm}^2]$

$h = 10[\text{cm}]$

$m = 11,9[\text{kg}]$

$yc = 5,2[\text{cm}]$

$J_y = 227,4[\text{cm}^3]$

$iy = 3,9[\text{cm}]$

$i2_{45} = 4[\text{cm}]$

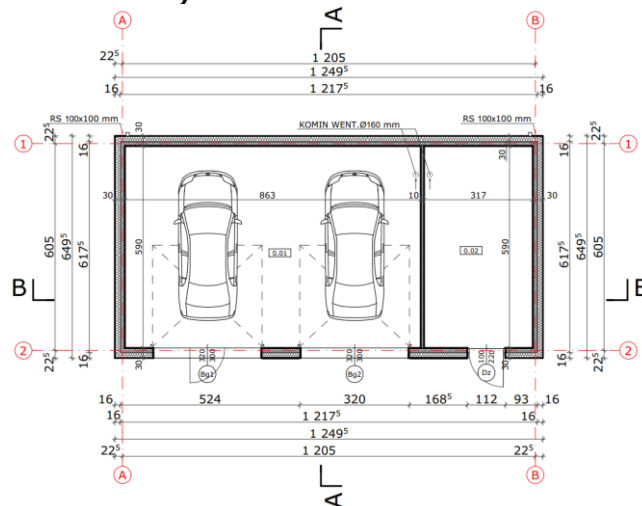
$W_y = 46,2[\text{cm}^3]$

$M_y = 9,4[\text{kNm}]$

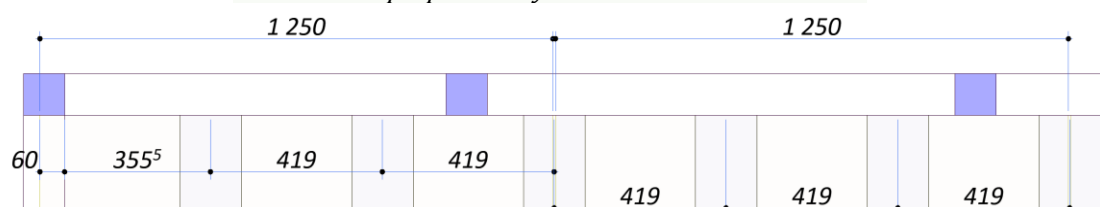
$$f = \alpha_g \frac{M_{\max}}{EJ} l^2 = 0,73[\text{cm}]$$

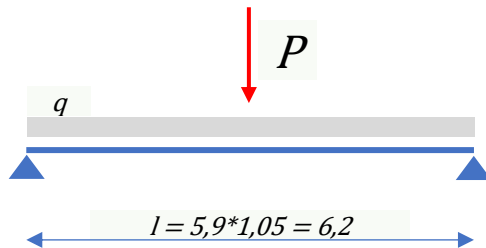
stropodach

"k"	"w"	"o"
2,40	1,35	3,25
2,15		



proponowany rozstaw belek





$$M_{max} = \frac{q * l^2}{8} + \frac{P * l}{4}$$

na pasmo szerokości 1 m

$$M_{max} = \frac{3,25 * 6,2^2}{8} = 15,6 [kNm/m]$$

na 1 belkę stropową (obc. obliczeniowe)

$$M_{max}^1 = 15,6 \left[\frac{kNm}{m} \right] * 0,42 [m] = 6,6 [kNm]$$

na 1 belkę stropową (obc. charakterystyczne)

$$M_{max(char)}^1 = \frac{6,6 [kNm]}{1,27} = 5,2 [kNm]$$

pręt 00: obciążenie równomiernie rozłożone

$\alpha G = 0,10417$

$M = 5,2 l = 590$

zginanie względem osi - x

ugięcie $f = 0,73 [cm]$

$$f_{dop} = 620/200 = 3,1 [cm]$$

stopień wykorzystania przekroju

$$\eta = \frac{X_{istn}}{X_{dop}}$$

stopień wykorzystania przekroju: stan graniczny **nośności:**

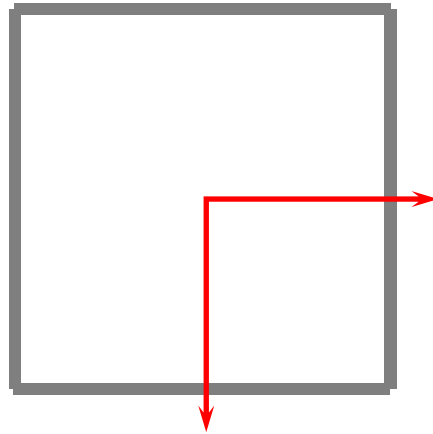
$$\eta = \frac{6,6}{9,8} = 67,3\%$$

stopień wykorzystania przekroju: stan graniczny **ugięcia:**

$$\eta = \frac{0,73}{3,1} = 23,5\%$$

belka stropodachu

Rk100x100x3

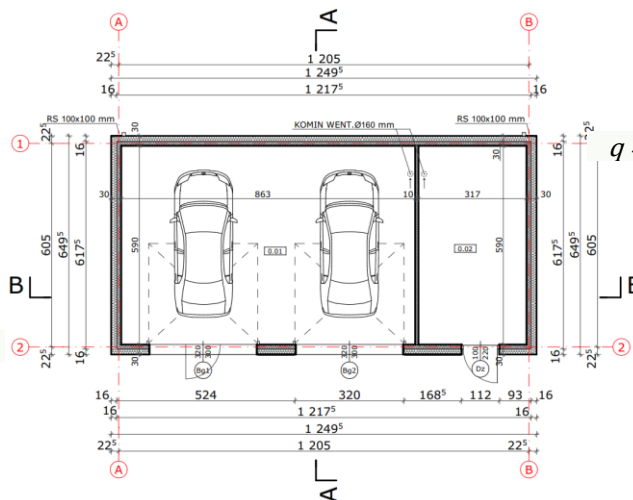


stal S 235
 $b = 10[\text{cm}]$
 $A = 11,9[\text{cm}^2]$
 $x_c = 5,1[\text{cm}]$
 $J_x = 187,4[\text{cm}^3]$
 $i_x = 4[\text{cm}]$
 $i_{1_45} = 4[\text{cm}]$
 $W_x = 37,3[\text{cm}^3]$
 $M_x = 7,6[\text{kNm}]$

rozciąganie: $20,4[\text{kN}/\text{cm}^2]$
 $h = 10[\text{cm}]$
 $m = 9,4[\text{kg}]$
 $y_c = 5[\text{cm}]$
 $J_y = 189,7[\text{cm}^3]$
 $i_y = 4[\text{cm}]$
 $i_{2_45} = 4[\text{cm}]$
 $W_y = 38,5[\text{cm}^3]$
 $M_y = 7,9[\text{kNm}]$

"k"	"w"	"o"
2,40	1,35	3,25
2,15		

$$q = 3,25 \cdot 3 = 9,7 [\text{kN}/\text{m}]$$



$$q = 3,25 \cdot 3 = 9,7 [\text{kN}/\text{m}]$$

$$l = \sqrt{\frac{8 \cdot M_{\max}}{q}} = 250,4 [\text{cm}] \quad \text{dla}$$

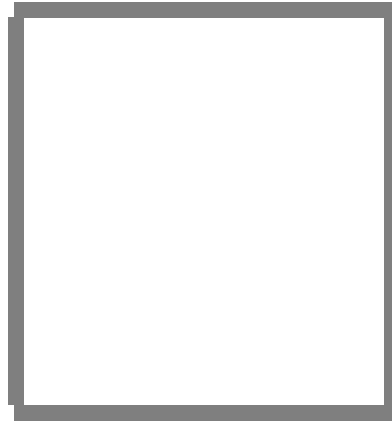
$$M_{\max} = 7,6$$

$$q = 9,7$$

maksymalny rozstaw podpór $l = 250,4 [\text{cm}]$

belka stropodachu

Rk100x100x4



stal S 235

$b = 10[\text{cm}]$

$A = 15,5[\text{cm}^2]$

$xc = 5[\text{cm}]$

$Jx = 257,9[\text{cm}^3]$

$ix = 4,1[\text{cm}]$

$i1_{45} = 4[\text{cm}]$

$Wx = 49,1[\text{cm}^3]$

$Mx = 10[\text{kNm}]$

rozciąganie: $20,4[\text{kN}/\text{cm}^2]$

$h = 11[\text{cm}]$

$m = 12,2[\text{kg}]$

$yc = 5,3[\text{cm}]$

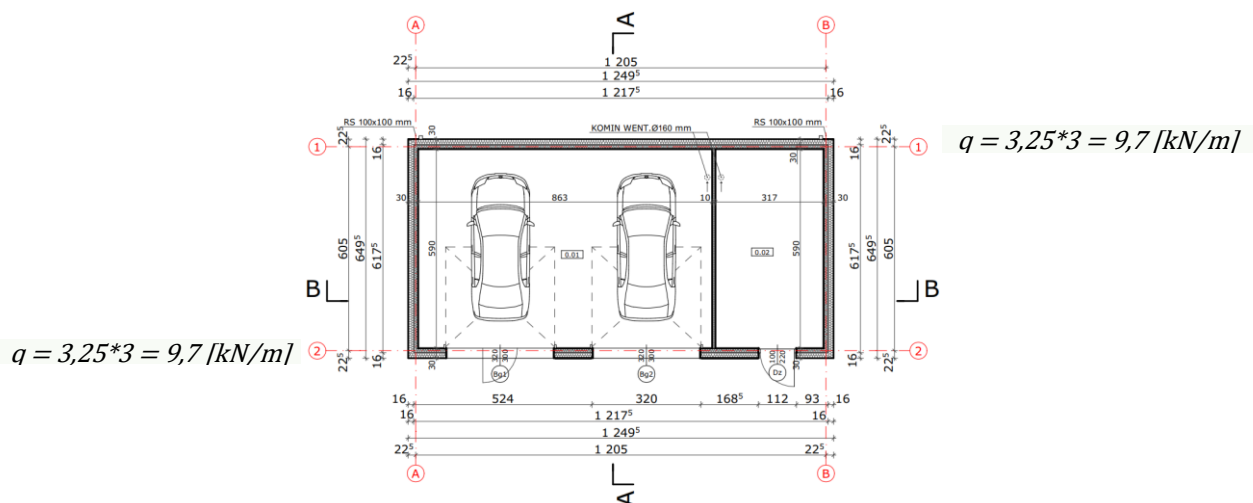
$Jy = 239,3[\text{cm}^3]$

$iy = 3,9[\text{cm}]$

$i2_{45} = 4[\text{cm}]$

$Wy = 47,9[\text{cm}^3]$

$My = 9,8[\text{kNm}]$



stropodach

"k"	"w"	"o"
2,40	1,35	3,25
2,15		

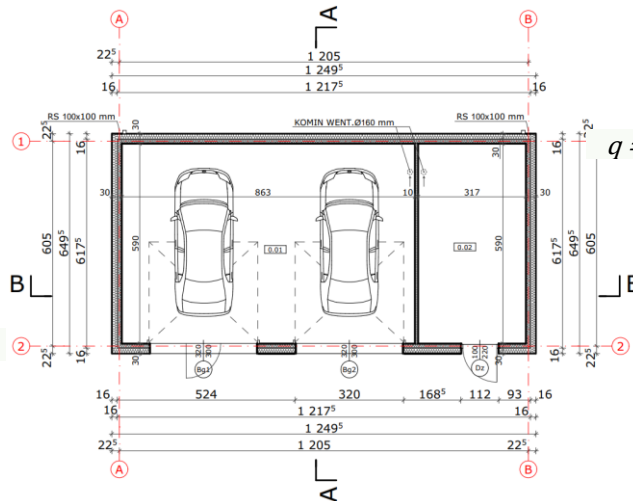
$$l = \sqrt{\frac{8 \cdot M_{\max}}{q}} = 287,2 [\text{cm}]$$

maksymalny rozstaw podpór $l = 287,2 [\text{cm}]$

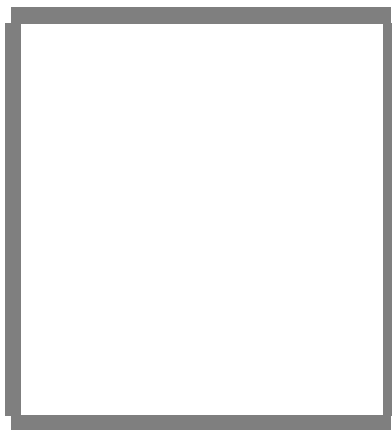
belka ramy parteru

"k"	"w"	"o"
2,40	1,35	3,25
2,15		

$$q = 3,25 \cdot 3 = 9,7 \text{ [kN/m]}$$



$$q = 3,25 \cdot 3 = 9,7 \text{ [kN/m]}$$



Rk100x100x4

stal S 235

$b = 10 \text{ [cm]}$

$A = 16,4 \text{ [cm}^2\text{]}$

$x_c = 5,1 \text{ [cm]}$

$J_x = 294,9 \text{ [cm}^3\text{]}$

$i_x = 4,2 \text{ [cm]}$

$i_{1,45} = 4,1 \text{ [cm]}$

$W_x = 54 \text{ [cm}^3\text{]}$

$M_x = 11 \text{ [kNm]}$

rozciąganie: $20,4 \text{ [kN/cm}^2\text{]}$

$h = 11 \text{ [cm]}$

$m = 12,9 \text{ [kg]}$

$y_c = 5,5 \text{ [cm]}$

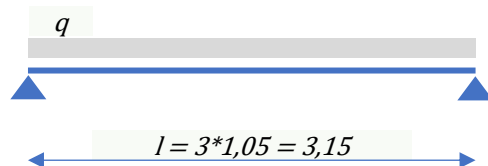
$J_y = 262,3 \text{ [cm}^3\text{]}$

$i_y = 4 \text{ [cm]}$

$i_{2,45} = 4,1 \text{ [cm]}$

$W_y = 51,6 \text{ [cm}^3\text{]}$

$M_y = 10,5 \text{ [kNm]}$



$$M_{max} = \frac{q * l^2}{10} = \frac{9,7 * 3,15^2}{10} = 9,6$$

uwzględniono moment plastyczny !!!

pręt_00: obciążenie równomiernie rozłożone

$\alpha_f G = 0,10417$

$M = 8 l = 300$

zginanie względem osi - x

ugięcie $f = 1,24 \text{ [cm]}$

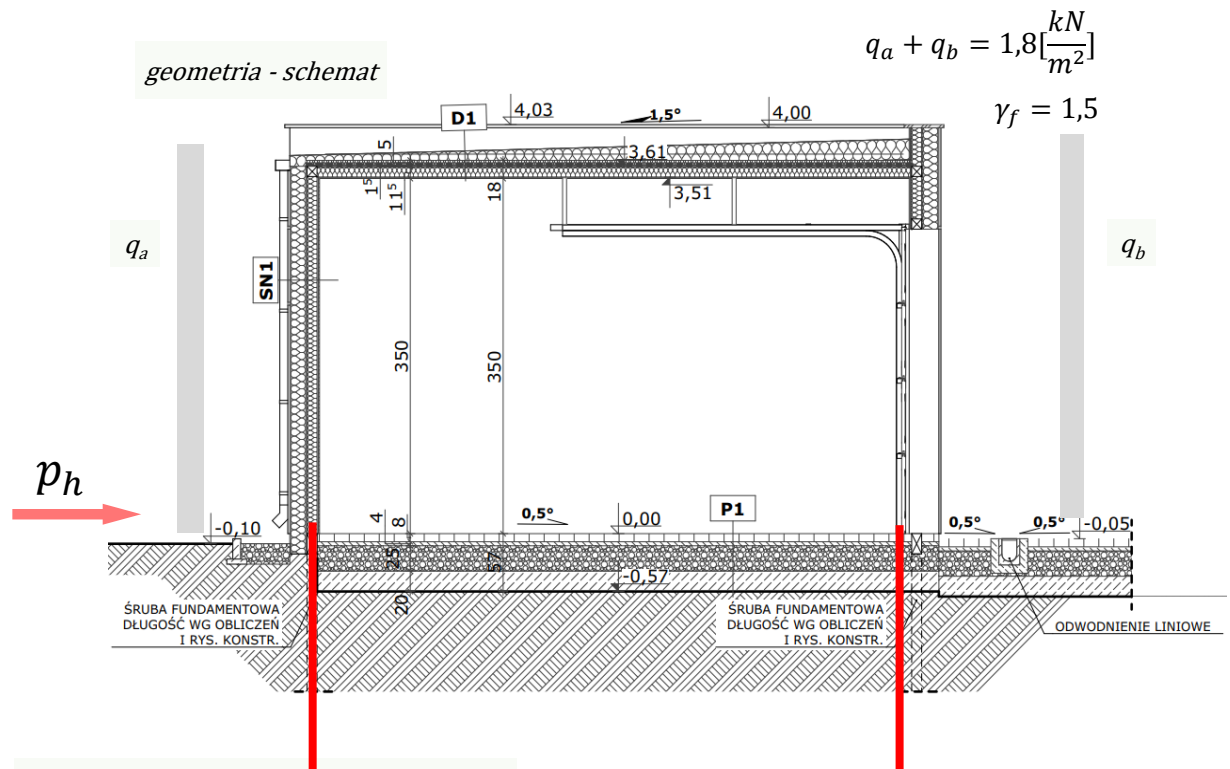
$$f = \alpha_g \frac{M_{max}}{EJ} l^2 = 1,24 \text{ [cm]}$$

stopień wykorzystania przekroju

$$\eta = \frac{X_{istn}}{X_{dop}}$$

stopień wykorzystania przekroju: stan graniczny **nośności:**

$$\eta = \frac{9,6}{11} = 87\%$$



całkowite obciążenie **pasmowe** od wiatru działające na podstawę pali

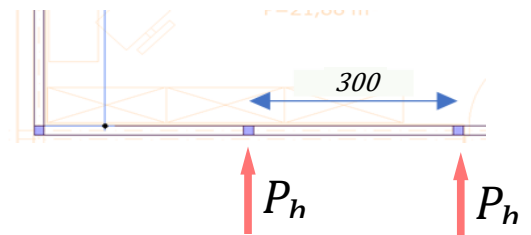
$$p_h = q_w * h$$

$$p_h = 2,7 * 4,05 = 11[kN/m]$$

całkowite obciążenie **skupione** od wiatru działające na podstawę pali

$$P_h = \frac{p_h * r}{n}$$

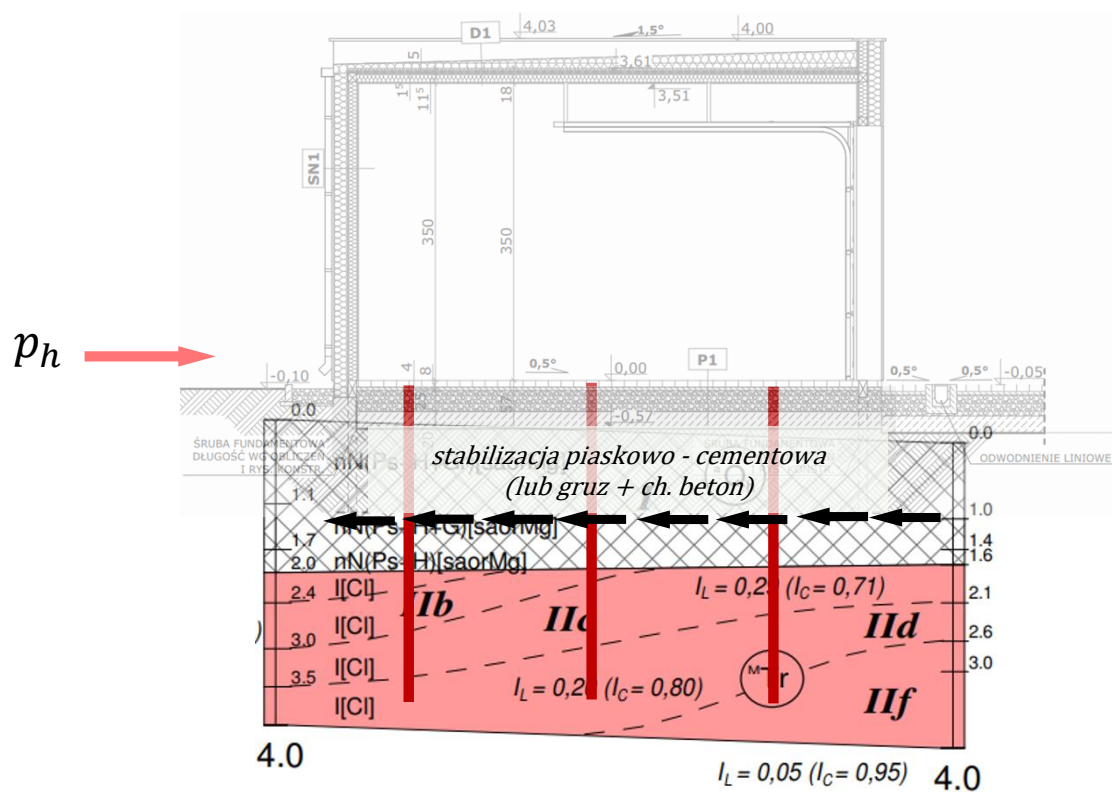
$$P_h = \frac{11 * 3}{3} = 11[kN]$$



- q_w - obc. na $1 m^2$
- r - rozstaw pali w płaszczyźnie parcia
- h - wysokość parcia wiatru
- n - ilość pali na kierunku działania parcia

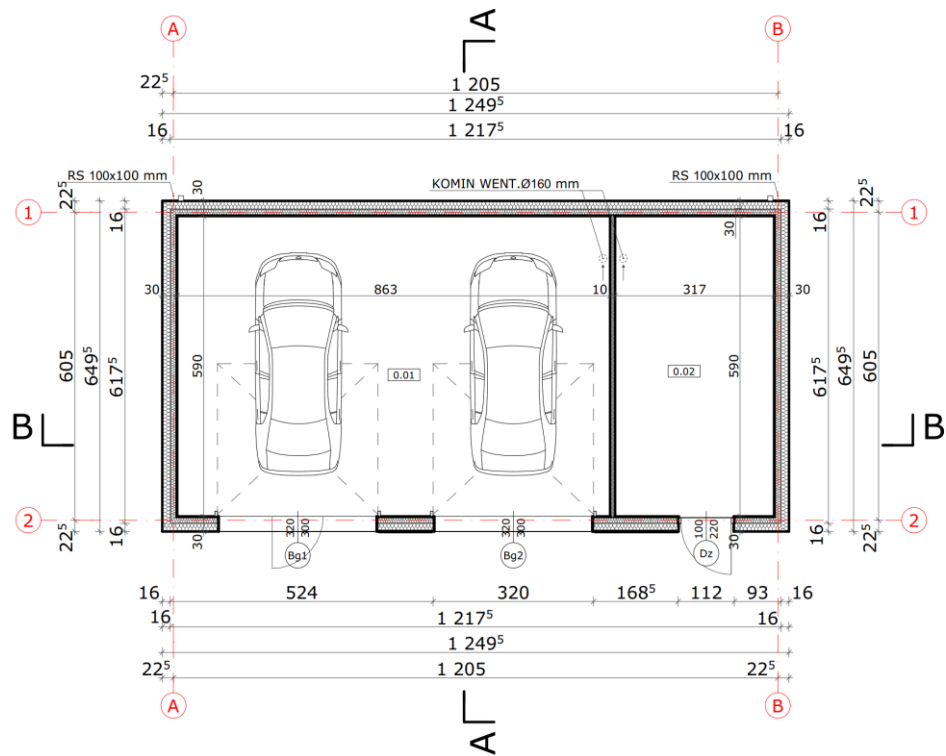
z uwagi na dużą wartość obciążenia poziomego należy zabezpieczyć stateczność poziomą posadowienia budynku

zabezpieczenie stateczności przestrzennej budynku



	GLINA			ZWIR			PIASEK		
	↓kN	↑kN	↔kN	↓kN	↑kN	↔kN	↓kN	↑kN	↔kN
PWM 76/1300	21,4	11,8	6,1	24,2	14,4	4,9	26,2	14,4	5,2
PWM 76/1600	30,8	19,6	8,4	30,3	20,8	6,4	32,9	20,2	5,9
PWM 114/1600	40,0	25,5	10,9	39,4	27,0	8,4	42,7	26,2	7,7

uwaga: siła wyciągająca zostanie zredukowana obciążeniem pionowym od ciężaru modułu



podłoga
obciążenie całkowite

"k"	"w"	"o"
7,26	1,27	9,18
4,52		

obciążenie pojazdami do 3 kN/m²

stropodach

"k"	"w"	"o"
2,40	1,35	3,25
2,15		

$$a * b * Q_{max} = q_{dop}$$

$$a * b = \frac{Q_{dop}}{q_{max}} = \frac{40}{9,18 + 3,25} = 3,2m^2$$

ilość kotew fundamentowych:
1 kotwa na 3,2 m²
co 180 cm

WOJEWODA BYDGOSKI

Bydgoszcz, 1994-12-29

GP-KZ-7342/315/94

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 5 ust.1 pkt1, § 6 ust.1 i 2, § 7 i § 13 ust.1 pkt2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46 z późn. zm.) stwierdza się, że:

Pan Zbigniew **PIEKARSKI**

magister inżynier budownictwa

urodzony dnia 3 lutego 1968 r. w Chojnicach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji **kierownika budowy i robót** w specjalności **konstrukcyjno-budowlanej** w zakresie **niżej podanym**

Pan Zbigniew PIEKARSKI jest upoważniony do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg, nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych - w specjalności konstrukcyjno-budowlanej;
- 2/ sporządzania projektów w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ w zakresie objętym specjalnością konstrukcyjno-budowlaną;
- 3/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków.

Od niniejszej decyzji służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Otrzymują:

1. p. Zbigniew PIEKARSKI
ul. Al. Brzozowa 24b/20
89-600 CHOJNICE

2. - a/a



Z up. Wojewody

mgr inż. Bronisław Baranowski
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przestrzennej, Komunalnej i Górnictwa



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-1ZM-UTU-7RP *

Pan Zbigniew Piekarski o numerze ewidencyjnym POM/BO/3786/01

adres zamieszkania ul. Armii Ludowej 31, 89-600 Chojnice

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-17 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Opisany w załączniku 1 do Rozporządzenia
Ministra Infrastruktury z dnia 2012-01-12
Dziennik Urzędowy Rzeczypospolitej Polskiej
Lubuskie Urzędowe

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4C/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 28 maja 2009 r.

syg. Akt. 127/POM/OKK/09

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan MACIEJ BURGLIN
magister inżynier
urodzony dnia 27.03.1978 r. w Chojnicach

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0131/POOK/09

do projektowania bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

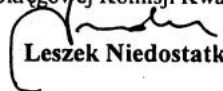
Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

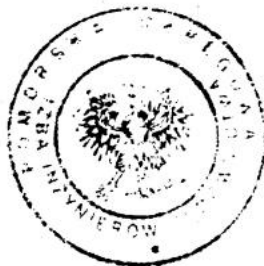
PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

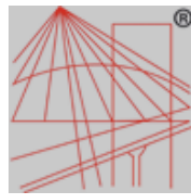
CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1. Pan Maciej Burglin
89-600 Chojnice, al. Brzozowa 24 a/2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-LF8-7S5-YG3 *

Pan Maciej Marian Burglin o numerze ewidencyjnym POM/BO/0137/08

adres zamieszkania ul. Al. Brzozowa 24 A/2, 89-600 Chojnice

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-27 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Digitally signed by Krzysztof Wilde
DN: cn=Krzysztof Wilde, o=PIIB, email=kwilde@piib.org.pl
Reason: I am a building engineer