

Wykonawca wzmocnienia podłoża:	MENARD Sp. z o. o. ul. Bonifraterska 17 00-203 Warszawa 		
Generalny Wykonawca:	DALDEHOG Intl Sp. z o.o. ul. Ślężna 102-106 53-111 Wrocław 		
Inwestycja:	Przebudowa budynku handlowego Bielsko Biała ul. Warszawska 180		
Nazwa Opracowania:	Projekt wykonawczy wzmocnienia podłoża gruntowego w technologii mikropali		
DATA	REWIZJA	LICZBA STRON	RODZAJ OPRACOWANIA
<i>maj 2024</i>	1	31	Projekt wykonawczy zamienny
Zespół projektowy	mgr inż. Jakub Szostak	MAP/0194/PWBKb/17	
	mgr inż. Michał Piasecki	MAP/0158/PWBKb/17	
	mgr inż. Damian Wąs	MAP/0435/PWBKb/21	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Warchał	MAP/0280/P00K/08	
Opracowujący	mgr. inż. Mikołaj Jemieliński		

SPIS TREŚCI:

1. Przedmiot opracowania	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Zakres opracowania	4
4. Opis inwestycji.....	4
5. Warunki geologiczne	4
6. Wymagania konstrukcyjne	6
7. Założenia projektowe	6
8. Opis technologii wykonania mikropali.	6
9. Rozwiązanie projektowe	6
10. Uwagi wykonawcze	7
10.1. Kolejność robót związanych z wykonaniem kolumn przemieszczeniowych	7
10.2. Platforma robocza	7
10.3. Drogi dojazdowe.....	8
10.4. Kolizje.....	8
10.5. Uwarunkowania atmosferyczne	8
10.6. Prace mogące zagrażać kolumnom przemieszczeniowym	9
11. Warunki odbioru prac związanych z wykonaniem kolumn przemieszczeniowych oraz warstw nasypowych.....	9
12. Zmiany w dokumentacji	9
Załącznik 1. Wyciąg z warunków geologicznych	10
Załącznik 2. Wyciąg z obliczeń geotechnicznych.....	14
Załącznik 3. Kopia uprawnień projektowych oraz przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa ...	24

RYSUNKI:

Rys. G-01. Plan rozmieszczenia mikropali.	Skala 1:100/1:40
--	------------------

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy wzmocnienia podłoża gruntowego pod stopami fundamentowymi w technologii mikropali samowiercących (zwany dalej „Projektem Wykonawczym Posadowienia”) na potrzeby zadania „Przebudowa budynku handlowego Bielsko Biała ul. Warszawska 180” (zwanego dalej „Inwestycją”).

Projekt został opracowany na zlecenie Daldehog Intl Sp. z o.o. (zwany dalej „Zamawiającym”).

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy firmą Menard sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, przy ul. Bonifraterska 17, 00-203 Warszawa (dalej „Menard”), a Zamawiającym.

Niniejszy projekt wykonano w oparciu o:

- [1] PN-EN:1997-1:2008 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne;
- [2] PN-B-03020:1981 Posadowienie bezpośrednie budowli, obliczenia statyczne i projektowanie (norma posiłkowa);
- [3] Opinia Geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne dla potrzeb projektowanej przebudowy i rozbudowy obiektu handlowo-usługowego w Bielsku białej, ul. Warszawska działka nr 47/22. Opracowana przez biuro MDM Projekt Marta Dulcka 43-100 Tychy. Ul. Nowa 39/5. Tychy, czerwiec 2023r.
- [4] Dokumentacja badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu działki przy ulicy Warszawskiej w Bielsku Białą. Opracowana przez GEOTEST-WROCŁAW usługi wiertnicze – Czesław Król ul. Ciepła 12/11 50-524 Wrocław. Wrocław, lipiec 2020 r.
- [5] Zestawienie obciążeń przekazane w plikach:
„V-23_PW_N_K2_REAKCJE NA STOPY FUNDAMENTOWE_CZ_1-031_.pdf,
V-23_N_K5_REAKCJE NA STOPY FUNDAMENTOWE_CZ_2.pdf”

Programy obliczeniowe wykorzystane do analizy:

- Geo5 Płyta
- Microsoft Excel 2010

3. Zakres opracowania

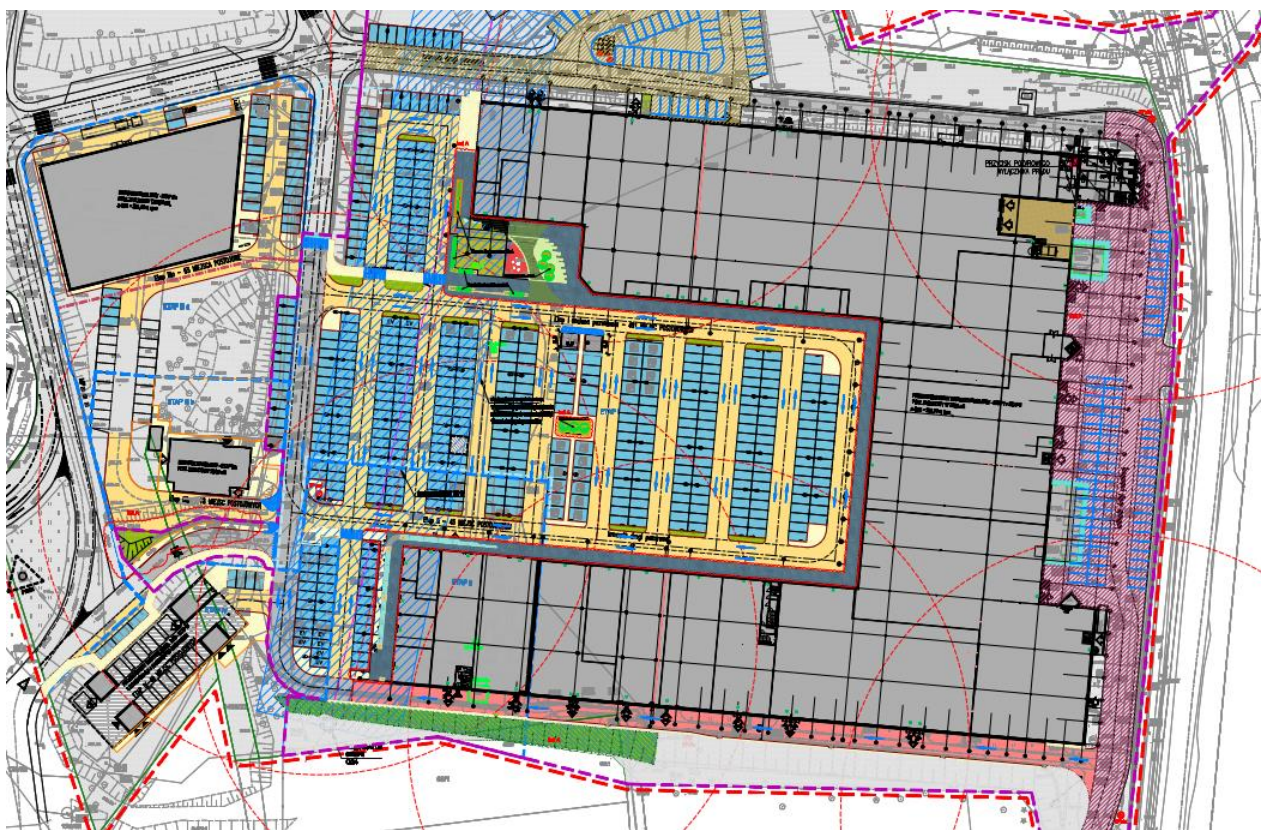
Niniejszy Projekt Wykonawczy Posadowienia stanowi uzupełnienie Projektu Wykonawczego – Branża Konstrukcyjna. Niniejszy projekt obejmuje posadowienie stóp fundamentowych przy zastosowaniu mikropali.

Niniejszy projekt obejmuje zakresem:

- Założenia projektowe do wymiarowania posadowienia.
- Opis technologii mikropali.
- Wyciąg z obliczeń sprawdzenia nośności mikropali.
- Wymagania warunków kontroli wykonawstwa.
- Plan rozmieszczenia mikropali.

4. Opis inwestycji

Inwestycja dotyczy realizacji „Przebudowa budynku handlowego Bielsko Biała ul. Warszawska 180”



Rys. 1. Plan zagospodarowania terenu].

5. Warunki geologiczne

W podłożu budowlanym badanego terenu występują antropogeniczne osady czwartorzędowe ujęte w serię I, rodzime osady czwartorzędowe akumulacji wodno –lódowcowej małospoiste i spoiste ujęte w serię II oraz zwietrzelinowej osady starszego podłoża wieku kredowego ujęte w serię III.

Podstawa wydzielenia serii była stratygrafia i geneza badanego podłoża. Natomiast warstwy geotechniczne wyodrębniono w oparciu o wykształcenie litologiczne oraz właściwości techniczne gruntów.

Charakterystykę gruntów przeprowadzono w oparciu o normy PN-86/B-02480 i PN-81/B-03020, książkę Z. Wiłuna pt: „Zarys geotechniki” oraz o wiedzę techniczną i geotechniczną przewiercanych gruntów.

Opis wydzielonych serii i warstw geotechnicznych.

SERIA I - osady czwartorzędowe antropogeniczne – nasypy budowlane i niebudowlane:

Ia – nasypy budowlane zbudowane głównie z kruszyw naturalnych łamanych powstałe w trakcie budowy centrum handlowego jako podbudowy pod nawierzchnie.

Ib – nasypy niebudowlane zbudowane głównie z piasków gliniastych, kamieni, żużli, spieków, glin, łupków i okruszków cegieł powstałe w trakcie budowy oraz zagospodarowania terenu działki.

SERIA II – osady czwartorzędowe – wykształcone w postaci utworów małospoistych i spoistych.

warstwa geotechniczna IIa – gliny, pylaste z humusem, piaski gliniaste ze żwirami, jasnoszare, i ciemnożółte, miękkoplastyczne o stopniu plastyczności $IL=0,60$

warstwa geotechniczna IIb – gliny, pylaste, gliny pylaste ze żwirami, szare i ciemnoszare, jasnoszare, plastyczne o stopniu plastyczności $IL=0,45$

warstwa geotechniczna IIb – gliny, pylaste, gliny pylaste ze żwirami, szare i ciemnoszare, jasnoszare, plastyczne o stopniu plastyczności $IL=0,45$

warstwa geotechniczna IIc – gliny, pylaste, gliny pylaste humusowe, szare, ciemnoszare, jasnoszare i ciemnożółte, plastyczne o stopniu plastyczności $IL=0,40$

warstwa geotechniczna IId – gliny, pylaste humusowe z przewarstwieniami namułów, gliny pylaste ze żwirami, piaski gliniaste, szare, ciemnoszare, jasnoszare i ciemnożółte, plastyczne o stopniu plastyczności $IL=0,30$

warstwa geotechniczna IIe – gliny, pylaste, gliny pylaste zwarte, piaski gliniaste, szare, ciemnoszare, jasnoszare i ciemnożółte, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $IL=0,20$

warstwa geotechniczna IIe – gliny pylaste zwarte i gliny pylaste, ciemnożółte i beżowe, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $IL=0,15$

warstwa geotechniczna IIg – gliny pylaste, gliny pylaste zwarte, piaski gliniaste ze żwirami, ciemnożółte, zielonkawo-szare i ciemnoszare, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $IL=0,10$

SERIA III – osady kredowe – wykształcone w postaci zwietrzelin gliniastych łupków

warstwa geotechniczna III – zwietrzeliny gliniaste łupków w postaci gliny pylastej zwartej przewarstwionej iłem, ciemnoszare, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $IL=0,05$

Pierwotny stan gruntów spoistych jest ściśle związany z ich wilgotnością, a wzrost wilgotności może powodować uplastycznienie powyższych gruntów i co za tym idzie zmniejszenie ich parametrów wytrzymałościowych.

6. Wymagania konstrukcyjne

Posadowienie konstrukcji powinno zapewnić spełnienie I stanu granicznego nośności oraz II stanu granicznego użytkowania konstrukcji według normy Eurokod 7 PN-EN: 1997.

7. Założenia projektowe

Założenia do projektu wykonawczego posadowienia:

- | | |
|--|------------------------------------|
| • Poziom odniesienia: | $\pm 0,00 = 302,14\text{m n.p.m.}$ |
| • Poziom posadowienia stóp fundamentowych: | $-1,0 = 301,14\text{m n.p.m.}$ |
| • Poziom posadowienia muru oporowego: | $-2,40 = 299,74\text{m n.p.m.}$ |
| • Grubość stóp fundamentowych: | 0,50 m; 0,70 m |
| • Grubość płyty muru oporowego: | 0,30 m |
| • Technologia posadowienia: | mikropale samowierzące |
| • Ilość mikropali: | szt. 181 |
| • Rozmieszczenie mikropali: | zgodnie z częścią rysunkową |

Projekty wykonawcze dla pozostałych prac w ramach Inwestycji muszą uwzględniać rozwiązania przyjęte w niniejszym Projekcie Wykonawczym Posadowienia tak, aby podczas wykonywania tych prac mikropale nie uległy zniszczeniu lub uszkodzeniu oraz żeby nie nastąpiła nieprzewidziana w niniejszym Projekcie zmiana warunków gruntowych w miejscu wykonania mikropali.

8. Opis technologii wykonania mikropali.

Technologia iniekcyjnych mikropali polega na wwierceniu w podłoże stalowej żerdzi uzbrojonej w odpowiednią koronkę wiertniczą. Żerdzie wraz z łącznikami, elementami dystansowymi i końcówką wiertniczą tworzą kompletny zestaw będący konstrukcją mikropala jednocześnie wykorzystywany do wiercenia otworu (przewód wiertniczy) i iniekcji (przewód iniekcyjny). Żerdzie oraz łączniki wykonane są z wysokogatunkowej stali drobnoziarnistej. Materiał charakteryzuje się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi. Zbrojenie mikropali oparte na żerdziach w postaci rury, odznacza się znacznie większą wytrzymałością na zginanie i ścinanie niż pełne pręty zbrojeniowe o tym samym przekroju poprzecznym. Proces wykonywania elementu odbywa się w jednym etapie technologicznym przy użyciu standardowych obrotowo-udarowych urządzeń wiertniczych.

Do iniekcji używa się zaczynu z cementu portlandzkiego o klasie wytrzymałości min. 32,5 N/mm². Buława przenosi obciążenia na grunt i dodaje układowi sztywności, co zwiększa wytrzymałość mikropali na wyboczenie. Stanowi również pojedynczą ochronę antykorozyjną. Głowicę mikropala wykonuje się w postaci płyty oporowej, w której przy pomocy systemowej nakrętki mocowana jest żerdź wiertnicza.

9. Rozwiązanie projektowe

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| • Technologia posadowienia: | mikropale samowierzące |
| • Typy mikropali: | zgodnie z tab. 1. |
| • Płyta oporowa mikropali | 100 x 100 x 15 mm, stal S355 |
- (Płyta powinna być zakotwiona co najmniej 20cm powyżej spodu oczepu.)

- Materiał mikropali:

zaczyn cementowy w/c=0,4

Tab. 1. Mikropale wraz z projektowaną nośnością

	żerdź	koronka	płyta oporowa [mm]	L [m]	Liczba	Nośność [kN]
Typ 1	R32-210	fi100	100x100x15 Stal: S355	6	94	147,21
Typ 2	R32-210	fi115	100x100x15 Stal: S355	6	32	169,29
Typ 3	R32-280	fi115	100x100x15 Stal: S355	8	52	254,31

POZIOMY ROBOCZE:

- Poziom odniesienia: $\pm 0,00 = 302,14$ m n.p.m.
- Poziom posadowienia stóp fundamentowych: $-1,0 = 301,14$ m n.p.m.
- Poziom posadowienia muru oporowego przy strefie dostaw: $-2,40 = 299,74$ m n.p.m.
- Poziom platformy roboczej: $-0,35 = 301,79$ m n.p.m.

Ostateczny poziom platformy roboczej należy uzgodnić z Kierownikiem robót przed rozpoczęciem przedmiotowych prac.

10. Uwagi wykonawcze

10.1. Kolejność robót związanych z wykonaniem kolumn przemieszczeniowych

- Przygotowanie terenu (usunięcie przeszkód, wykarczowanie krzewów, platformy itp.) – po stronie Zamawiającego
- Wykonanie warstwy platformy roboczej, oznaczenie nieusuniętych kolizji podziemnych na jej powierzchni i zapewnienie dróg dojazdowych – po stronie Zamawiającego
- Obsługa geodezyjna: wytyczenie lokalizacji mikropali - po stronie Zamawiającego,
- Wykonanie mikropali – po stronie Menard

Zamawiający jest zobowiązany wykonać w/w czynności zgodnie z Projektem Wykonawczym Posadowienia tak, aby umożliwić Menard prowadzenie prac w sposób ciągły, terminowy i bez utrudnień.

10.2. Platforma robocza

- Uwagi ogólne.

Platforma robocza musi stanowić stabilne podłoże dla ciężkiego sprzętu budowlanego, w tym dla pojazdów gąsiennicowych o masie 30 ton w każdych warunkach pogodowych. Platforma powinna znajdować się co najmniej 1,0 m powyżej poziomu wody gruntowej.

- Materiał platformy roboczej.

Materiał platformy należy dobrać w sposób gwarantujący uzyskanie parametru $E_{v2}=30$ MPa w każdych warunkach pogodowych.

- **Poziom platformy roboczej:**
-0,35m = 301,79 m n.p.m.

- Badania odbiorcze platformy roboczej

Minimalna wymagana wartość wtórnego modułu odkształcenia E_{v2} na poziomie 30 MPa. Pomiar modułu odkształcenia należy dokonać za pomocą obciążenia statycznego płytą VSS w ilości 2 szt.

Alternatywnie dopuszcza się wykonanie obciążenia płytą dynamiczną, po skorelowaniu otrzymanych wyników z wynikami otrzymywanymi z badań płytą sztywną.

10.3. Drogi dojazdowe

Dojazd do platformy roboczej odbędzie się po drogach serwisowych. Minimalna szerokość dróg dojazdowych/tymczasowych wynosi 5,0m. Maksymalne nachylenie ramp zjazdowych dla maszyn wynosi 20°. Możliwe jest poruszanie się po drogach serwisowych z płyt betonowych lub po stabilnym, odwodnionym podłożu. Drogi dojazdowe powinny charakteryzować się modułem $E_{v,2} > 30$ MPa. Drogi dojazdowe powinny umożliwiać poruszanie się betonowozów o masie 50 ton w każdych warunkach atmosferycznych.

10.4. Kolizje

Przed przystąpieniem do wykonywania przedmiotowych robót:

- wymaga się potwierdzenia Zamawiającego, że plac budowy jest wolny od kolizji napowietrznych;
- wszelkie instalacje znajdujące się w gruncie na terenie budowy, które nie zostaną usunięte, Zamawiający zobowiązany jest do zinwentaryzowania i oznaczenia w jednoznaczny sposób na powierzchni terenu. Wyznaczenie biegu kolizji z siecią podziemną, powinno być potwierdzone miejscowymi rozkopami instalacji;
- w przypadku napotkania na kolizję z w/w sieciami należy niezwłocznie poinformować projektanta (autora niniejszego Projektu Wykonawczego Posadowienia) w celu analizy możliwości przesunięcia wykonywanych mikropali;
- wykonawca posadowienia nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie uszkodzenia sieci, które nie zostały zinwentaryzowane i jednoznacznie oznaczone przed przystąpieniem do robót geotechnicznych.

10.5. Uwarunkowania atmosferyczne

Prace związane ze wzmocnieniem podłoża nie mogą być prowadzone gdy:

- Temperatura powietrza spada poniżej minus 5°C – nie dotyczy w przewidywanym okresie realizacji.
- Grubość zmarzliny przekracza 35 cm – nie dotyczy w przewidywanym okresie realizacji.
- Intensywność opadów (śnieg, deszcz) uniemożliwiają sprawne wykonywanie robót.

Warunki atmosferyczne panujące na budowie powinny pozwalać na prowadzenie prac w bezpieczny sposób zgodnie z zasadami BHP.

10.6. Prace mogące zagrażać kolumnom przemieszczeniowym

- Nie dopuszcza się prowadzenia prac, które mogą uszkodzić mikropale, w szczególności pogrążania grodzic, zagęszczania w sposób mogący zagrażać mikropalom.
- Po wykonaniu mikropali wszelkie prace, w tym w szczególności prace odwodnieniowe, należy prowadzić w sposób zapewniający niezmiennosć warunków gruntowych.
- Nie dopuszcza się nadmiernego jednostronnego przegłębiania wykopu wokół mikropala.

11. Warunki odbioru prac związanych z wykonaniem kolumn przemieszczeniowych oraz warstw nasypowych

Podstawą odbioru prac związanych z wykonywaniem mikropali jest dokumentacja powykonawcza zawierająca:

- Tabelaryczne zestawienie metryk dla wszystkich mikropali. Metryka powinna zawierać m. in. informację takie jak: numer i datę wykonania, rodzaj żerdzi, ilość wpompowanego zaczynu, długość mikropala.
- Inwentaryzacje powykonawczą wykonanych mikropali.
- Atesty i deklaracje zgodności użytych materiałów.

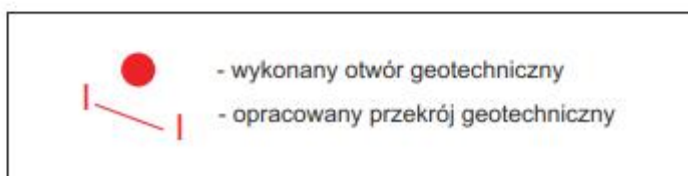
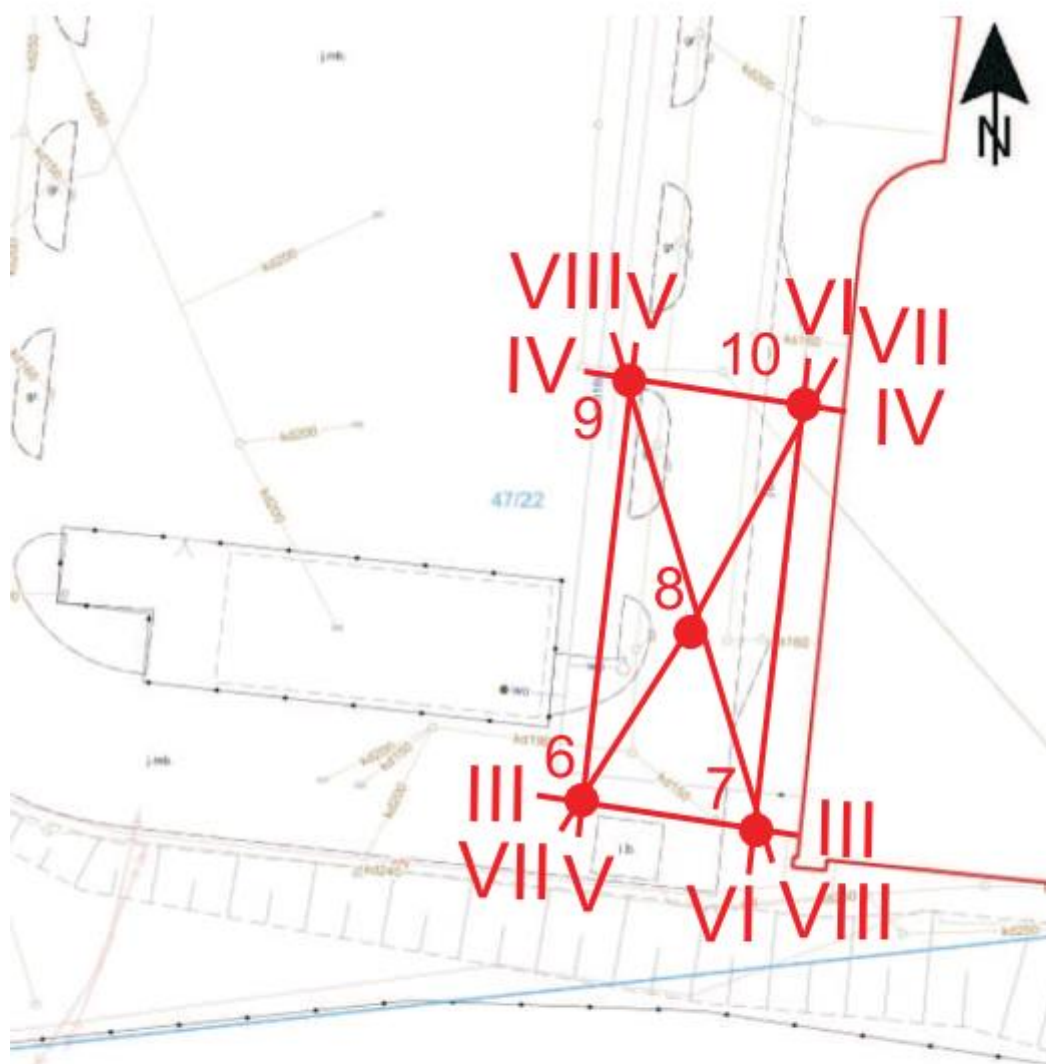
12. Zmiany w dokumentacji

Dopuszcza się wprowadzanie zmian polegających na zmianach lokalizacji i długości mikropali, po zatwierdzeniu zmian przez projektanta (autora niniejszego projektu) w drodze projektowania aktywnego. Zmiany należy uwzględnić w dokumentacji powykonawczej.

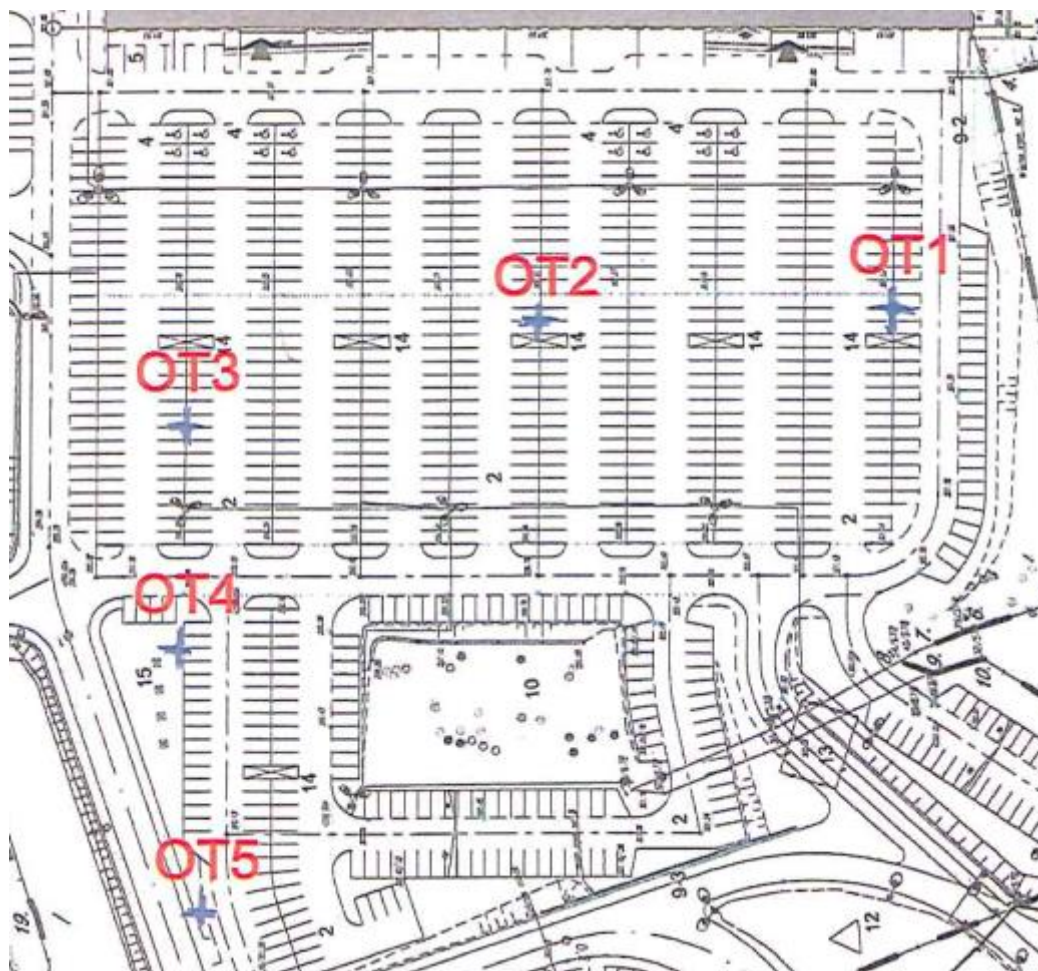
Powyższe zmiany nie są zmianą przedmiotu umowy, na podstawie, której wykonywane są mikropale.

Załącznik 1. Wyciąg z warunków geologicznych

Lokalizacja otworu badawczego zgodnie z [3], [4].



Rys. 2. Lokalizacja otworów badawczych [3].

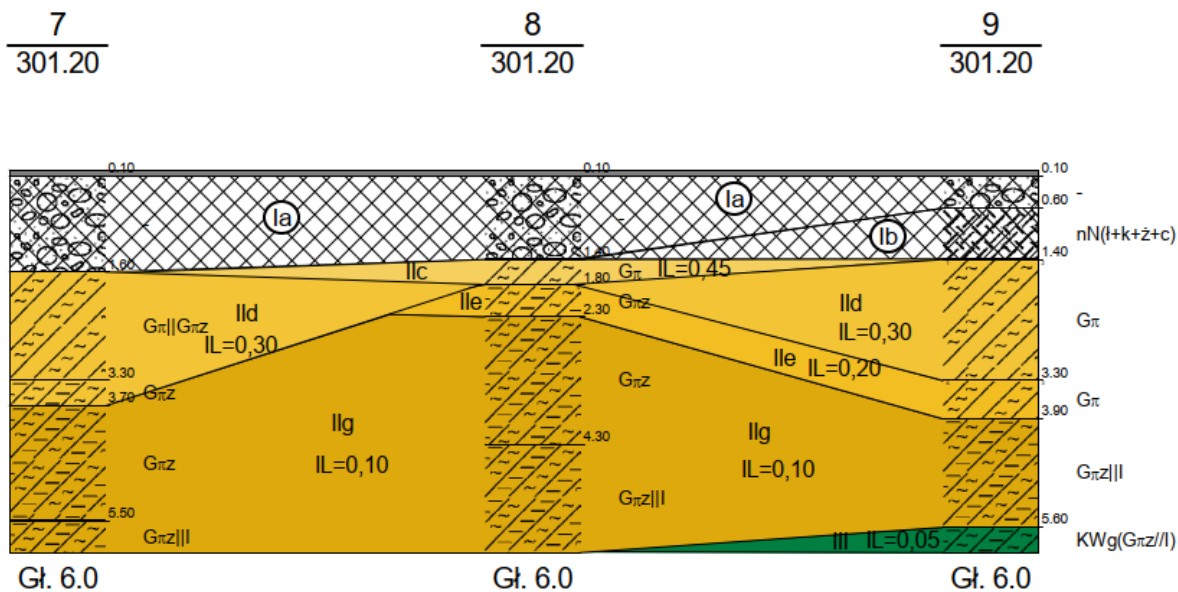


Rys. 3. Lokalizacja otworów badawczych [4].

Karty dokumentacyjne otworów wiertniczych zgodnie z [3] [4].

 mdm projekt marta dulska 43-100 Tychy, ul. Nowa 39/5				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 9				Zal.nr: 2/9				
Miejscowość: Bielsko Biala Gmina: Bielsko Biala Powiat: Bielsko Biala Województwo: śląskie				Obiekt: Obiekty handlowo-usługowe Inwestor: REDKOM Stara Iwniczna Wiercenie: MDM PROJEKT Tychy Dozór geol.: mgr inż. Marcin Dulski				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 301.20 m n.p.m.				
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2023-06-01		
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	Warstwa geotechniczna	
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasyty		0.10	kostak brukowa Podbudowa z kruszywa naturalnego ciemnoszara	-	n/ll(k+z+b)				la	
				0.80	nasyp niekontrolowany czarny (łupek+kamienie+żużel+okruszy cegiel)						lb	
		Czwartorzęd		1.40	głina pylasta beżowa	G _π	w	pl	0.30	Ild		
				3.30	głina pylasta beżowa							
				3.90	głina pylasta zwięzła szara przewarstwiona łem	G _{πz} ll	mw/w	tpl	0.10	Ilg		
				5.60	zwietrzelnina gliniasta ciemnoszara (głina pylasta zwięzła przewarstwiona łem)						KWg (G _{πz} ll)mw	0.05
				6.00								
				Kreda	Kreda							

Rys. 4. Karta dokumentacyjna otworu 9 [3].



Rys. 5.Przekrój geologiczny 7-8-9 [3].

GEOTEST WROCŁAW Usługi Wiertnicze			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5						Zał.nr: 3.3		
Miejscowość: Bielsko Biala Gmina: Bielsko Biala Powiat: Bielsko Biala Województwo: Śląskie			Obiekt: Bielsko Biala ul.Warszawska Inwestor: TALGO sp. z o.o. Tal&Co Sp.k. Warszawa Wiercenie wykonał: GEOTEST WROCŁAW Nadzór geologiczny: Czesław Król						Wiertnica: WH3		
			System wiercenia: mechaniczny						Rzędna: 300.40 m n.p.m		
			Skala 1 : 50						Data wiercenia: 2020-08		
Wiercenie	Głębokość wiercenia [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Włgistość	Stan gruntu	stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	Symbol gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
▼ 1.30 ▼ 4.30	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.30 4.30	1.30 4.30	0.50 1.00 1.30 1.60 2.00 3.30 4.40 5.00 6.00	nasyp(piasek gliniasty,cegła,beton) c.szara	I	w	tpi	0,25	nN(Pg,ce t	nN(Gπ,ce t
					nasyp(glina pylasta,cegła,beton) c.szary						
					nasyp(glina pylasta,cegła,beton) c.szary						
					nasyp(pisasek średni,zwir,żużel) c.szara						
					pył/gliny pylastej c.szary	II	w	szg		nN(Ps,ż,zl	II/Gπ
					glina pylasta//pyłem szara						
					glina pylasta//pyłem szara						
					piasek gliniasty brąz.						
					zwietrzelina(pospółka) szara						

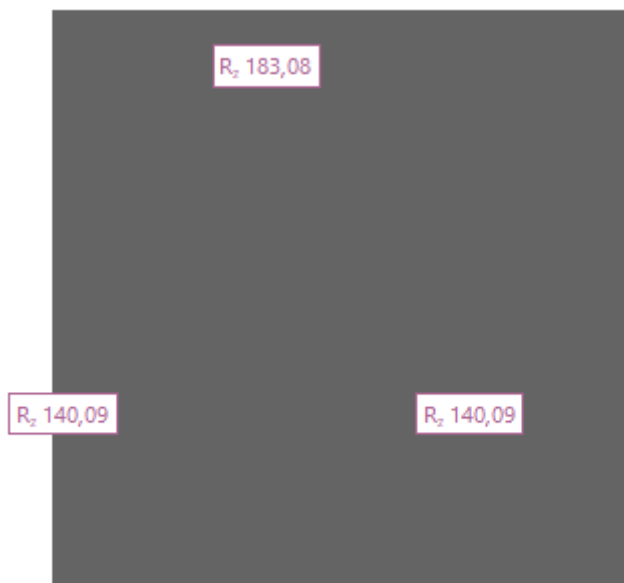
Rys. 6.Karta dokumentacyjna otworu 5 [4].

Załącznik 2. Wyciąg z obliczeń geotechnicznych.

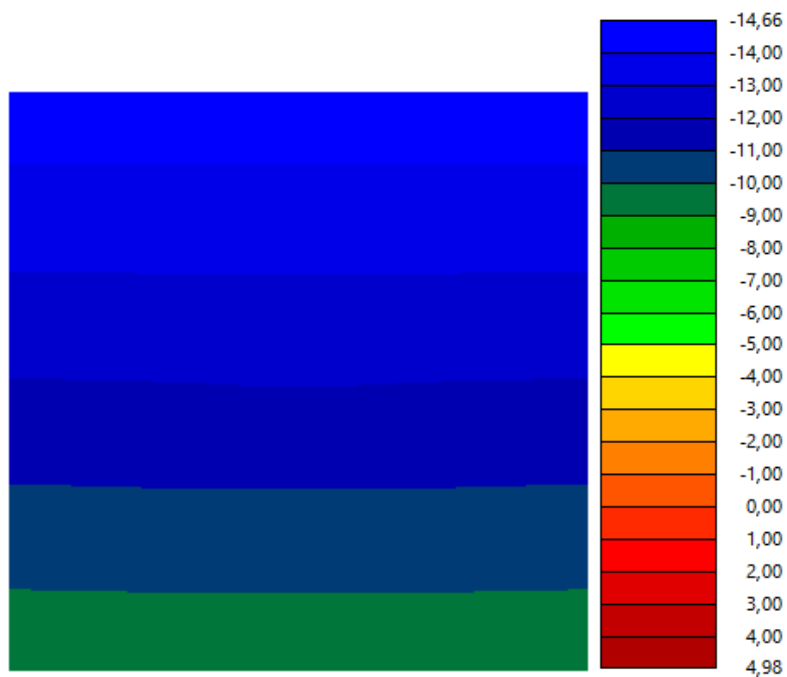
Wyznaczenie maksymalnych reakcji w mikropalach.

Wyznaczenie maksymalnych sił na poszczególne mikropale przeprowadzono w programie GEO5 moduł płyta. Przedstawiono typowe stopy z reakcjami odpowiadającymi maksymalnym siłom dla każdego typu mikropali. Obliczenia dla pozostałych stóp dostępne w archiwum biura.

Stopa nr 4 – część 1

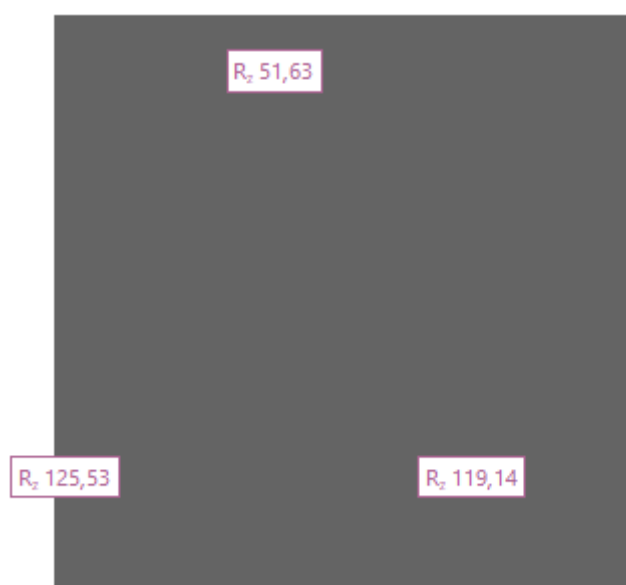


Rys. 7. $F_{max}=183,08 \text{ kN}$.

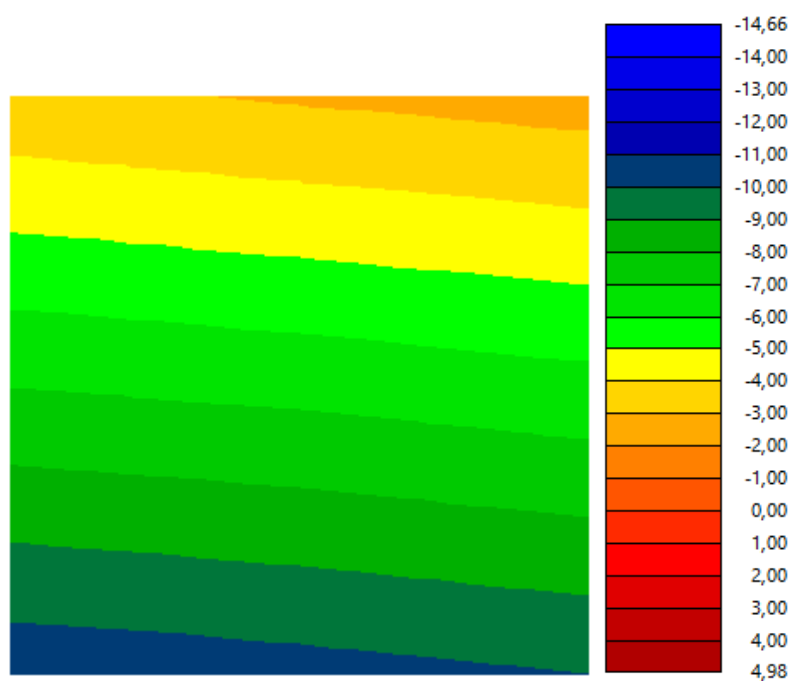


Rys. 8. $u_{max}=14,66 \text{ mm}$.

Stopa nr 12 – część 1



Rys. 9. $F_{max}=125,53 \text{ kN}$.

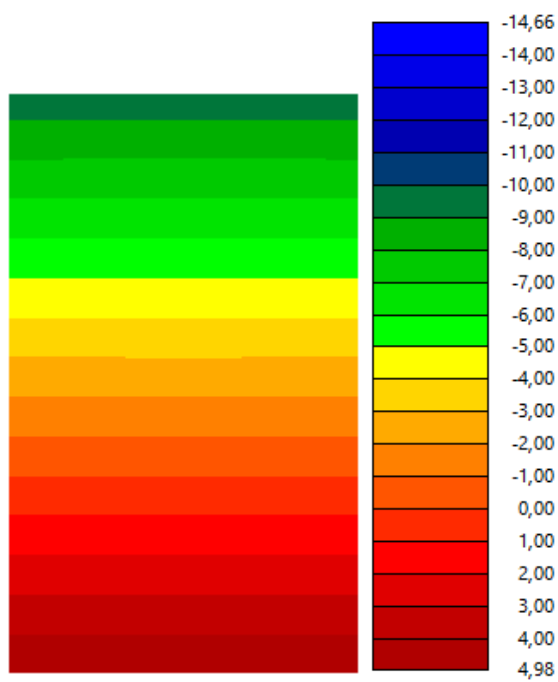


Rys. 10. $u_{max}=10,71 \text{ mm}$.

Stopa nr 42 – część 1

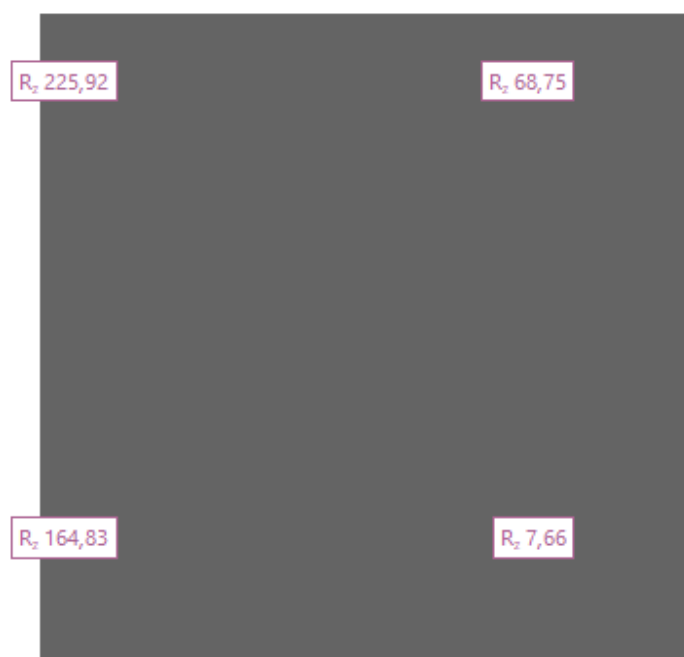


Rys. 11. $F_{max}=98,01 \text{ kN}$.

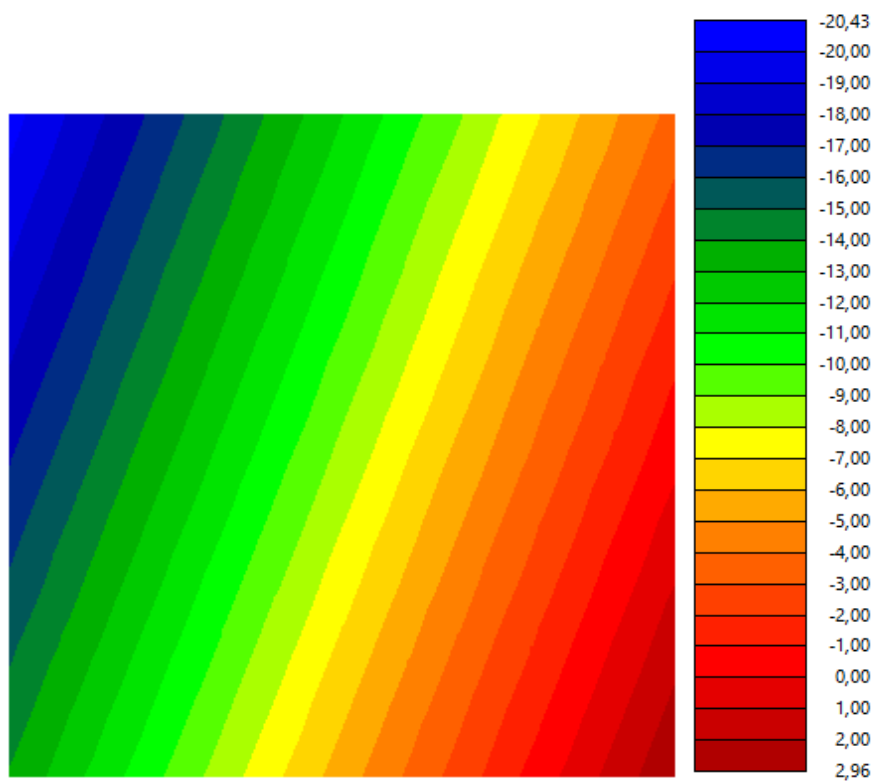


Rys. 12. $u_{max}=9,65 \text{ mm}$.

Stopa nr 8 – część 2



Rys. 13. $F_{max}=225,92 \text{ kN}$.

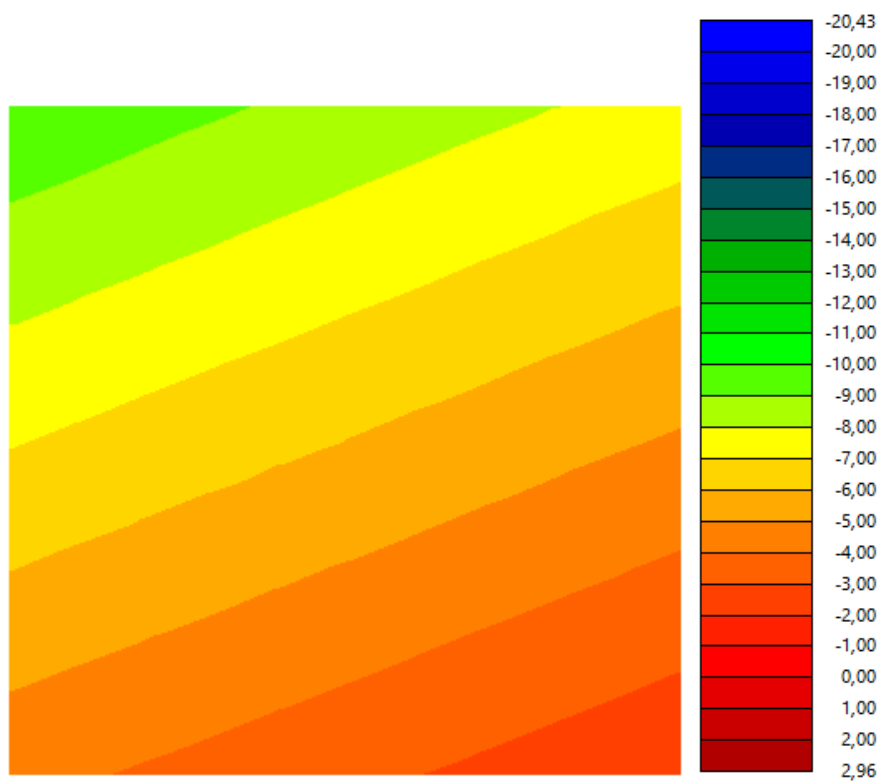


Rys. 14. $u_{max}=20,43 \text{ mm}$.

Stopa nr 2 – część 2



Rys. 15. $F_{max}=105,45$ kN.

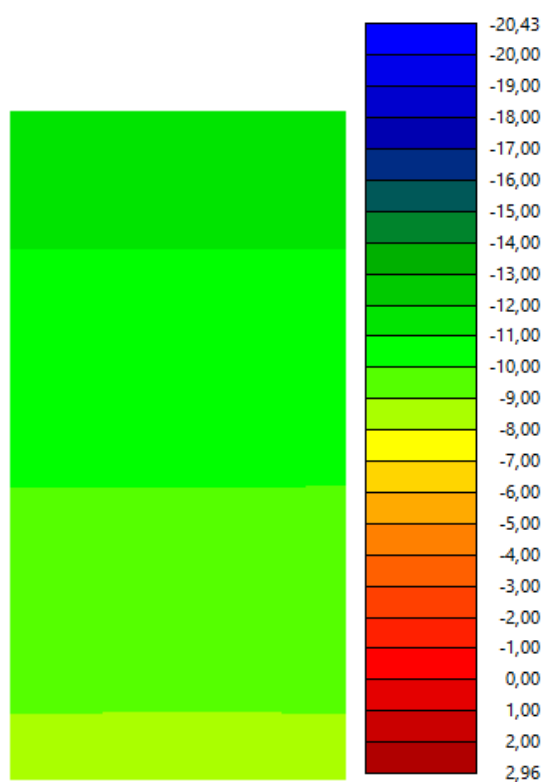


Rys. 16. $u_{max}=9,79$ mm.

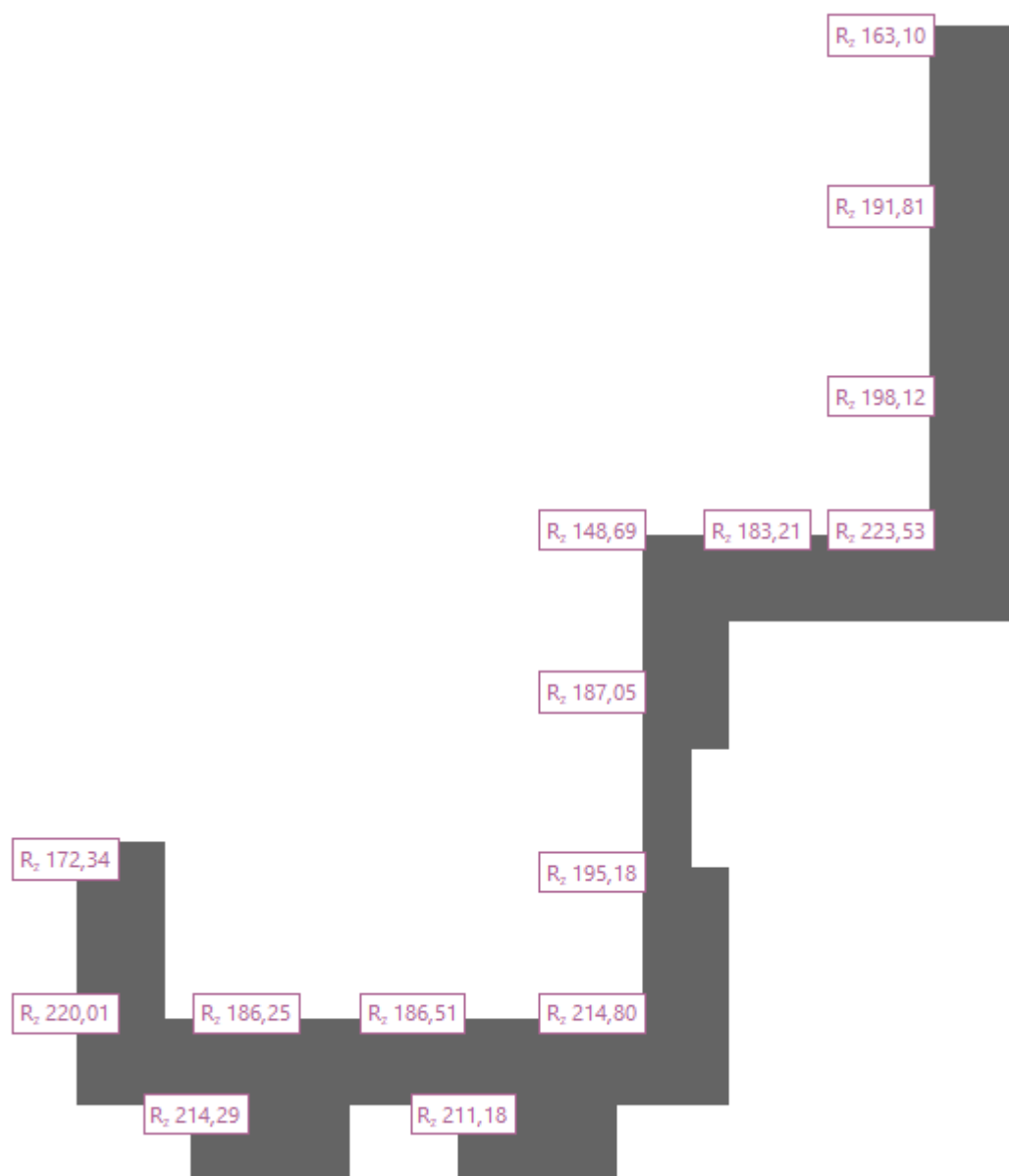
Stopa nr 21 – część 2



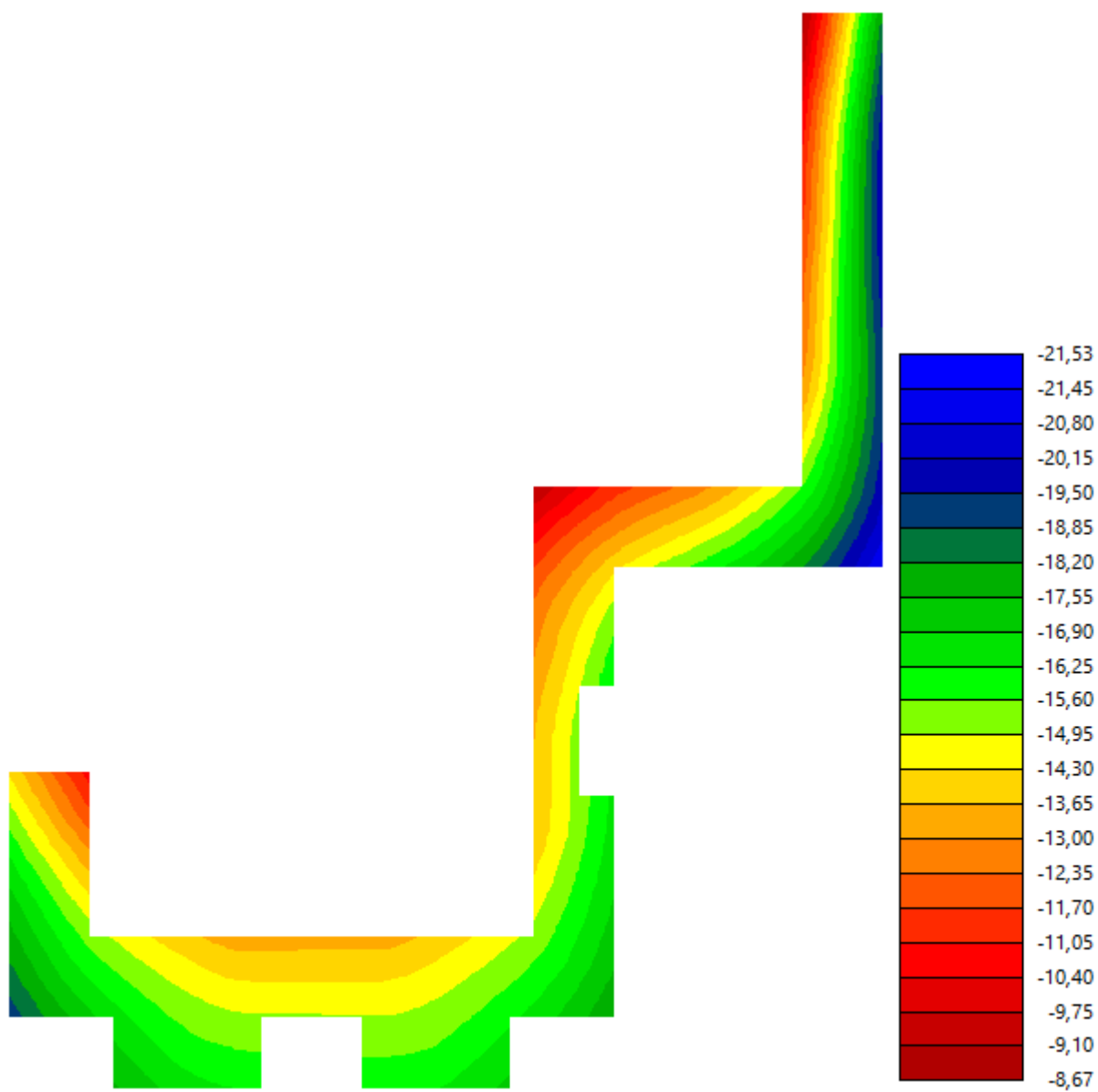
Rys. 17. $F_{max}=148,99$ kN.



Rys. 18. $u_{max}=11,58$ mm.



Rys. 19. $F_{max}=223,53 \text{ kN}$.



Rys. 20. $u_{max}=21,53 \text{ mm}$.

Nośności wybranych typów mikropali:

Typ 1: Mikropal R32-210 fi100 L=6 m

Sprawdzenie warunku nośności zewnętrznej:			
Śr. koronki	d	[m]	0,1
Wsp. Redukcyjny (próbne obciążenie)	γ_p	[-]	1,27
Parametry gruntowe:			
Warstwa gruntowa			
[-]	q_{sk} [kN/m ²]	h [m]	r
Or	0	0,0	0,00
Nasyp/ Grunty spoiste plastyczne	60	2,3	44,36
Grunty spoiste twardoplastyczne i zwarte	100	3,2	102,85
Grunty spoiste twardoplastyczne i zwarte	100	0,0	0,00
-	0	0,0	0,00
-	0	0,0	0,00
			$R_{M;d}$ 147,21 [kN]
Warunek nośności:	$E_d < R_{M;d}$		
	E_d 125,5	<	$R_{M;d}$ 147,2
WARUNEK SPEŁNIONY!			

Typ 2: Mikropal R32-210 fi115 L=6 m

Sprawdzenie warunku nośności zewnętrznej:			
Śr. koronki	d	[m]	0,115
Wsp. Redukcyjny (próbne obciążenie)	γ_p	[-]	1,27
Parametry gruntowe:			
Warstwa gruntowa			
[-]	q_{sk} [kN/m ²]	h [m]	r
Or	0	0,0	0,00
Nasyp/ Grunty spoiste plastyczne	60	2,3	51,01
Grunty spoiste twardoplastyczne i zwarte	100	3,2	118,28
Grunty spoiste twardoplastyczne i zwarte	100	0,0	0,00
-	0	0,0	0,00
-	0	0,0	0,00
			$R_{M;d}$ 169,29 [kN]
Warunek nośności:	$E_d < R_{M;d}$		
	E_d 150,0	<	$R_{M;d}$ 169,3
WARUNEK SPEŁNIONY!			

Typ 3: Mikropal R32-280 fi115 L=8 m

Sprawdzenie warunku nośności zewnętrznej:			
Śr. koronki	d	[m]	0,115
Wsp. Redukcyjny (próbne obciążenie)	γ_p	[-]	1,27
Parametry gruntowe:			
Warstwa gruntowa			
[-]	q_{sk} [kN/m2]	h [m]	r
Or	0	0,0	0,00
Nasyp/ Grunty spoiste plastyczne	60	1,4	31,05
Grunty spoiste plastyczne	60	0,4	8,87
Grunty spoiste twardoplastyczne i zwarte	100	5,7	214,39
-	0	0,0	0,00
-	0	0,0	0,00
			$R_{M;d}$ 254,31 [kN]
Warunek nośności:	$E_d < R_{M;d}$		
	E_d	225,9	< $R_{M;d}$ 254,3
WARUNEK SPEŁNIONY!			

Załącznik 3. Kopia uprawnień projektowych oraz przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa



Kraków, dnia 26 czerwca 2017 r.

MAP OIIB/KK/0054-0287/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*), § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Jakub Lucjan Szostak

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

ur. dnia 25.07.1985 r. w Dębicy

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0194/PWBKb/17

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej
bez ograniczeń.**

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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsukowska-Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-7YR-P8R-KAY *

Pan Jakub Lucjan Szostak o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0429/17
adres zamieszkania ul. Władysława Łokietka 55/5, 31-279 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-17 roku przez:

Mirostaw Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

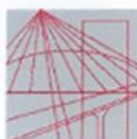
Zgodnie z art. 78² K.c.

§ 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.





MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 26 czerwca 2017 r.

MAP OIIB/KK/0054-0276/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*), § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Michał Tomasz Piasecki

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

ur. dnia 06.11.1989 r. w Częstochowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0158/PWBKb/17

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej
bez ograniczeń.**

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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsukowska-Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys





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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-FIM-WD6-4LK *

Pan Michał Tomasz Piasecki o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0407/17

adres zamieszkania os. Dywizjonu 303 64/25, 31-875 Kraków

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-28 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78³ 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.



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, 15 lipca 2021 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Sygn. akt MAP/OIIB/KK/0054-0524/20

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2, art. 15a ust. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Damian Krystian Wąs

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

ur. dnia 29.03.1993 r. w Busku-Zdroju

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0435/PWBKb/21

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej
bez ograniczeń.**

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.*) stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy art. 15a ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.*), uprawnienia do:

Do projektowania konstrukcji obiektu i kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.

Zgodnie z art. 15 a ust. 1 w/w ustawy uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAP-PIZ-RLX-64W *

Pan Damian Krystian Wąs o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0346/21
adres zamieszkania ul. Wrocławska 43A/2, 30-011 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-09 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78³ k.s.

§ 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.

 MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/353/14/K

Warszawa, dnia 18 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz inżynierów (Dz. U. z 2001 r. nr 5, poz. 42 z późn. zm.) oraz na podstawie § 25, § 27 ust. 4 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), po uznaniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przysługiwania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na specjalizację techniczną – budowlaną – z wynikiem pozytywnym

Pan Tomasz Dawid Warchał
mgr inż.
ur. dnia 15 września 1978 roku w Wadowicach

otrzymuje
specjalizację techniczno-budowlaną
GEOTECHNIKA
obejmującą projektowanie
Nr MAZ / 0009 / POOK - SP/14

wyodrębnioną w ramach posiadanych uprawnień budowlanych
do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr MAP/0280/POOK/08

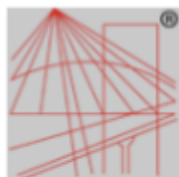
UZASADNIENIE
W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odwołuje się od uzasadnienia decyzji

POUCZENIE
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, zaś zgodnie z § 12 w związku z § 27 ust 5, rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.) – kopie ostatecznej decyzji, nadającej specjalizację techniczno-budowlaną jest przekazywana do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w celu dokonania wpisu do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający
1/ dr hab. inż. Eugeniusz Kofa, prof. nadzw.
2/ mgr inż. Krzysztof Łatuszek
3/ mgr inż. Krzysztof Boons




Otrzymał
1. Pan Tomasz Dawid Warchał
Chodźle 709 – Józef 12 st. 8
32-670 Kuty
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. akt



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:
MAP-22X-ISA-TC3 *

Pan Tomasz Warchał o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0582/08
adres zamieszkania os. 700-lecia 12/8, 32-650 Kęty
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-10-16 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.