

Opracowanie, dokumentacja projektowa stanowi własność inwestora i nie może być udostępniana osobom trzecim bez jego zgody.
Wszystkie rozwiązania elementów zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią własność BIURA BUDOWLANEGO „ANKRA” Sp. z o. o., 25-335 Kielce, ul. Źródłowa 10/4 i mogą być stosowane, powielane i udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnej zgody BIURA pod rygorem skutków prawnych uchylenia tym warunkom.

Opracowanie autorskie zgodnie z ustawą z 4.02.1994r.

Symbol dokumentacji: P.N. 27.04.2020_GDDKiA
Oddział Kielce



PROJEKT NAPRAWCZY

**dotyczący nowo wybudowanych stanowisk nr: 49, 50A, 50B i 51
napowietrznej linii elektroenergetycznej WN-220kV Kielce – Radkowice w
ramach budowy zadania pn.: „Budowa dwujezdniowej drogi ekspresowej S-
7 na odcinku Chęciny-Jędrzejów”**

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

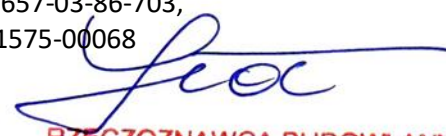
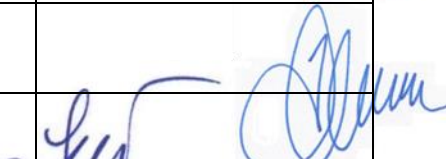

Napowietrzna Linia energetyczna WN-220kV Kielce -Radkowice

Budowa dwujezdniowej drogi ekspresowej S-7 na odcinku Chęciny-Jędrzejów

Inwestor:  **Generalna Dyrekcja
Dróg Krajowych i Autostrad**
Oddział w Kielcach

Oddział Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych
i Autostrad w Kielcach, ul. Paderewskiego 43/45
25-950 Kielce; NIP 657-03-86-703,
REGON 017511575-00068

Autorzy opracowania:

Lp.	IMIĘ, NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
1	dr inż. Jerzy SENDKOWSKI	KL9/89, KL92/92 GUNB 332/98/R	27.04.2020	 RZECZOWNICZKA BUDOWLANA dr inż. Jerzy Sendkowski GUNB 332/98/R upr. bud. KL 9/98, KL 92/92 26-140 Łączna, Klonów 48A tel.(041)395-90-22, kom. 604 510 770
2	dr inż. Anna TKACZYK	SWK/0008/PWOK/07	27.04.2020	
3	dr inż. Łukasz TKACZYK	SWK/0009/PWOK/07	27.04.2020	

Spis treści

- 1 Podstawa formalna opracowania
- 2 Przedmiot opracowania
- 3 Podstawa prawna opracowania
- 4 Cel i zakres opracowania
- 5 Opis do projektu naprawczego zakotwienia słupów energetycznych na nowo wybudowanych stanowiskach nr: 49, 50A, 50B i 51
- 6 Zalecenia

Materiały wykorzystane w opracowaniu

Załączniki

1. Rysunki wykonawcze
2. Uwarunkowania normowe
3. Proponowane materiały i technologie
4. Uprawnienia

PROJEKT NAPRAWCZY (informacje ogólne)

**dotyczący nowo wybudowanych stanowisk nr: 49, 50A, 50B i 51 51
napowietrznej linii elektroenergetycznej WN-220kV Kielce – Radkowiec w
ramach budowy zadania pn.: „Budowa dwujezdniowej drogi ekspresowej S-
7 na odcinku Chęciny-Jędrzejów”**

Na podstawie przeprowadzonej ekspertyzy stanu technicznego, inwentaryzacji fotograficznej, sprawdzenia obliczeń, analizy możliwych do zgromadzenia materiałów i wiadomości z tego zakresu wynika, że:

- Konieczna jest ingerencja naprawcza w istniejącą konstrukcję zakotwienia słupów, w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania (konsekwencje zniszczenia z poziomem obostrzenia 2 i 3) wybudowanych stanowisk nr: 49, 50A, 50B i 51. **Powodem jest przekroczenie stanu granicznego nośności kotew, przyjmując zebrane obciążenia wg PN - EN 50341-2-22:2016.**

Plan naprawczy

Ingerencja naprawcza polegać będzie na wykonaniu dodatkowych kotew gwintowanych wykonanych ze stali S355JRG2 w technologii posiadających aprobaty i opinie IBDIM.

Ideą planu naprawczego jest zwiększenie nośności zakotwienia słupów doprowadzając do równomiernego wyężenia powłoki słupów i jego zakotwienia i zapewnienia wymaganych klas konsekwencji zniszczenia (konsekwencje zniszczenia z poziomem obostrzenia 2 dla pręseł S48-S49, S49-S50A, S50A- S50B, i 3 dla pręseł S50B-S51 oraz S51-S52).

PROJEKT NAPRAWCZY
dotyczący nowo wybudowanych stanowisk nr: 49, 50A, 50B i 51 51
napowietrznej linii elektroenergetycznej WN-220kV Kielce –
Radkowie w ramach budowy zadania pn.: „Budowa
dwujezdniowej drogi ekspresowej S-7 na odcinku Chęciny-
Jędrzejów”

1. Podstawa formalna opracowania

Podstawą formalnoprawną opracowania jest Umowa zawarta w dniu 27.03.2020 pomiędzy **Oddziałem Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Kielcach**, ul. Paderewskiego 43/45, 25-950 Kielce; NIP 657-03-86-703, REGON 017511575-00068, a **Biurem Budowlanym ANKRA Sp. z o. o.** z siedzibą w Kielcach, ul. Źródłowa 10/4, 25-335 Kielce NIP: 357-17-72-414, REGON: 29050390.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem planu naprawczego są zakotwienia nowo wybudowanych stanowisk nr: 49, 50A, 50B i 51 napowietrznej linii elektroenergetycznej WN-220kV Kielce – Radkowie w ramach budowy zadania pn.: „Budowa dwujezdniowej drogi ekspresowej S-7 na odcinku Chęciny-Jędrzejów”, które przedstawiono na rysunku 1.



Rys. 1. Widok wybudowanych stanowisk nr: 49, 50A, 50B i 51.

3. Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania jest:

Obowiązujące w Polsce regulacje prawne a w szczególności:

- Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89 z 1994 r., poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Obowiązujące Normy PN-EN:

PN_EN 50341-2-22:2016	Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1kV. Część 2-22: Krajowe Warunki Normatywne (NNA) dla Polski
PN-EN 1990	- Eurokod 0 Podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1991-1-1: 2004/As2:2011	- Eurokod 1 Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
PN-EN 1991-1-4: 2008	- Eurokod 1 Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne Oddziaływania wiatru
PN-EN 1993-1-1: 2006/NA:2010	- Eurokod 3 Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1993-3-1: 2008/AC:2009	- Eurokod 3 Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 3-1: Wieże, maszty i kominy – Wieże i maszty
PN-EN 1993-3-2:	- Eurokod 3 Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 3-2: Wieże, maszty i kominy – Kominy
PN-EN 1993-1-6:	- Eurokod 3 Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-6: Wytrzymałość i stateczność konstrukcji powłokowych
PN-EN 1997-1	Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne, Część 1, Zasady ogólne.
PN-EN 1997-2	Projektowanie geotechniczne, Część 2, Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,

Literatura specjalistyczna:

- [1] **S. Lacha, J. Paluszyński: Stalowe słupy powłokowe, PWN, Warszawa 2017.**
- [2] **Z. Mendera, L. Szojda, G. Wandzik: Projektowanie stalowych słupów linii elektroenergetycznych, PWN, Warszawa 2016.**
- [3] V. Hudym A, St. Jagiełło: Zasady projektowania i eksploatacji elektroenergetycznych linii napowietrznych, Politechnika Krakowska, Kraków 2016.
- [4] Elektroenergetyczne linie napowietrzne i kablowe wysokich i najwyższych napięć. Konferencja Naukowo -Techniczna, 16-17 Październik 2019, Wisła
- [5] Chodor L., Kowal Z., Sendkowski J., Zając Z., Awaria komina stalowego w warunkach zmęczenia niskocyklowego, XII Sympozjum "Badanie Przyczyn i Zapobieganie Awariom Konstrukcji Budowlanych, Szczecin Świnoujście, 1991r.
- [6] Sendkowski J., Rezonans wiatrowy stalowego komina wolnostojącego, Konferencja Naukowo Techniczna AWARIE BUDOWLANE, Szczecin –Międzyzdroje, 1996, t.1. str. 363-369.
- [7] J. Sendkowski, A. Tkaczyk, Ł. Tkaczyk, Rozpoznanie jako podstawa projektowania geotechnicznego, XIII Konferencja Naukowo Techniczna, Warsztat Pracy Rzeczoznawcy Budowlanego, Kielce 2014r.
- [8] J. Sendkowski, A. Tkaczyk, Ł. Tkaczyk, Geotechniczne uwarunkowania posadowienia obiektów budowlanych, XIV Konferencja Naukowo Techniczna, Warsztat Pracy Rzeczoznawcy Budowlanego, Kielce 2016r.
- [9] J. Sendkowski, A. Tkaczyk, Ł. Tkaczyk, Posadowienie obiektu budowlanego w skomplikowanych warunkach gruntowych, Studium przypadku, XV Konferencja Naukowo Techniczna, Warsztat Pracy Rzeczoznawcy Budowlanego, Kielce 2018r.

4. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest opracowanie programu naprawczego (dokumentacji wykonawczej) w przypadku, gdy wnioski płynące z ekspertyzy wykażą, iż obecna zmontowana konstrukcja nie spełnia obowiązujących norm i przepisów oraz wymaga wdrożenia Programu Naprawczego.

5. Opis do projektu naprawczego zakotwienia słupów energetycznych na nowo wybudowanych stanowiskach nr: 49, 50A, 50B i 51

Dodatkowe zakotwienie wykonać wykonując otwory techniką diamentową na wymaganą głębokość wg rysunków FK49, FK50B, FK50A, FK51, wykorzystując ustabilizowane półpierścienie jako wzorniki. Oczyszczyć i przygotować otwory do wypełnienia żywicą wg wytycznych wg Katalogu Detali Drogowo Mostowych, osadzić wstępnie kotwy, wypoziomować poprzez pokręcanie nakrętkami spodnimi, podobnie jak

posadowienia dolnego segmentu słupa. Ustabilizować pozostałe nakrętki spodnie, tak by osiągnąć poziom z istniejącym kołnierzem słupa i zachowując wystawanie kotwi ponad pierścieniem o 120mm dla kotwy M27, 125 mm dla kotwy M30 i 130mm dla kotwy M33. Po ustabilizowaniu wypełnić stosownie do technologii otwory. Odczekać aż żywica RE 500 zwiąże. Dokręcić lekko po jednej nakrętce wierzchniej. Następnie wykonać podlewkę z V1/60HF. Odczekać technologicznie. Nałożyć nakładki, i dokręcić kotwy momentem dokręcenia nie większym niż (to nie sprężenie):

- dla kotew M27 – ok. 250 Nm.
- dla kotew M30 - ok. 300 Nm.
- dla kotew M33 - ok. 400 Nm.

Dokręcić podobnie kontr nakrętki.

Wykonać prace zabezpieczające i końcowe.

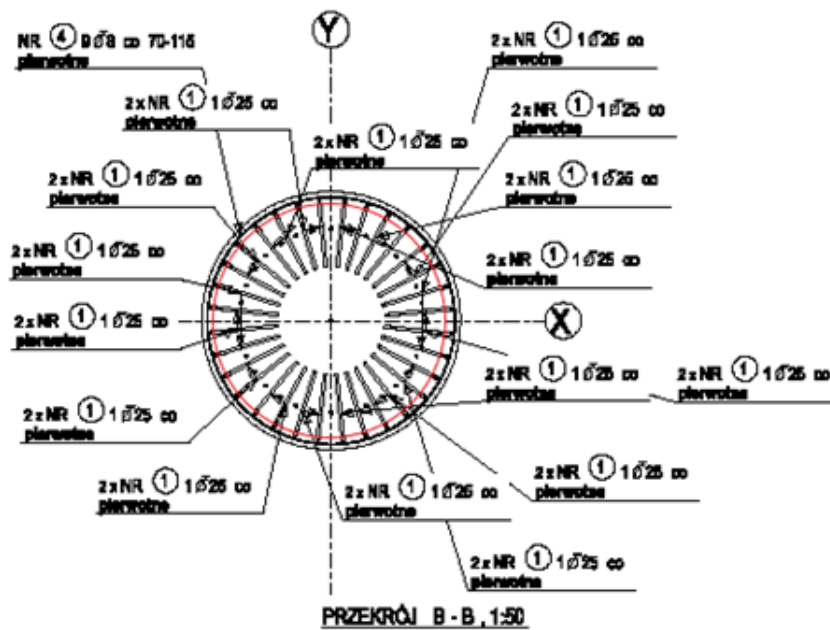
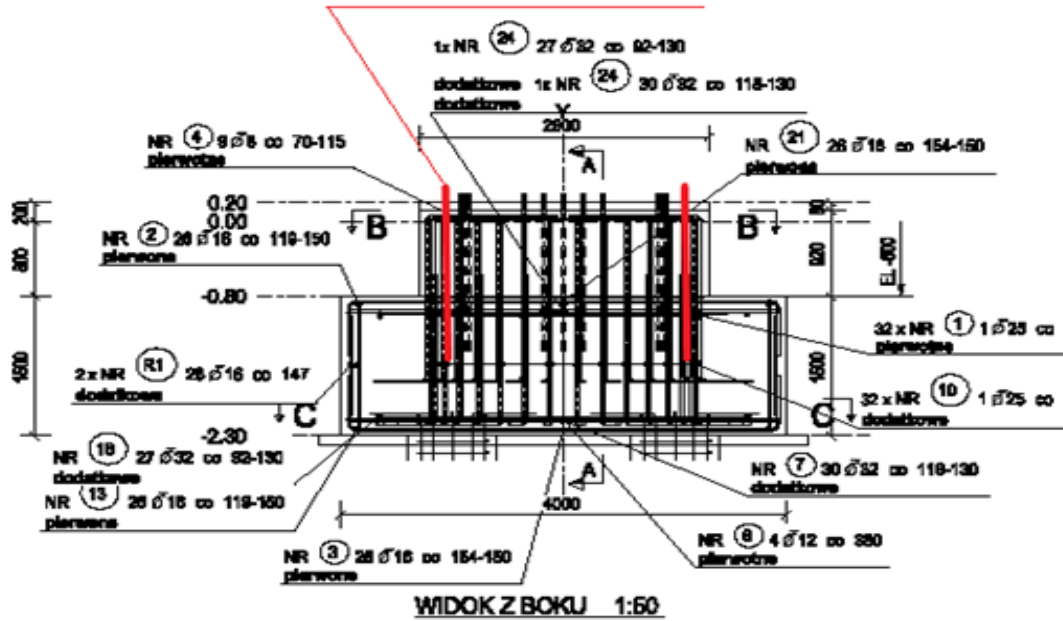
Poniżej przedstawiono dodatkowo szkice (rys.2 do rys.5) wzmocnienia dla każdego słupa.

Uzyskujemy łączną nośność zakotwienia słupów spełniającą wymagania PN-EN i wymagane klasy niezawodności stosownie do:

- | | | |
|----------|------------------------------|---|
| 1 | PN_EN 50341-2-22:2016 | Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu
przemiennego powyżej 1kV. Część 2-22: Krajowe
Warunki Normatywne (NNA) dla Polski |
| 2 | PN-EN 1990 | Eurokod 0
Podstawy projektowania konstrukcji |

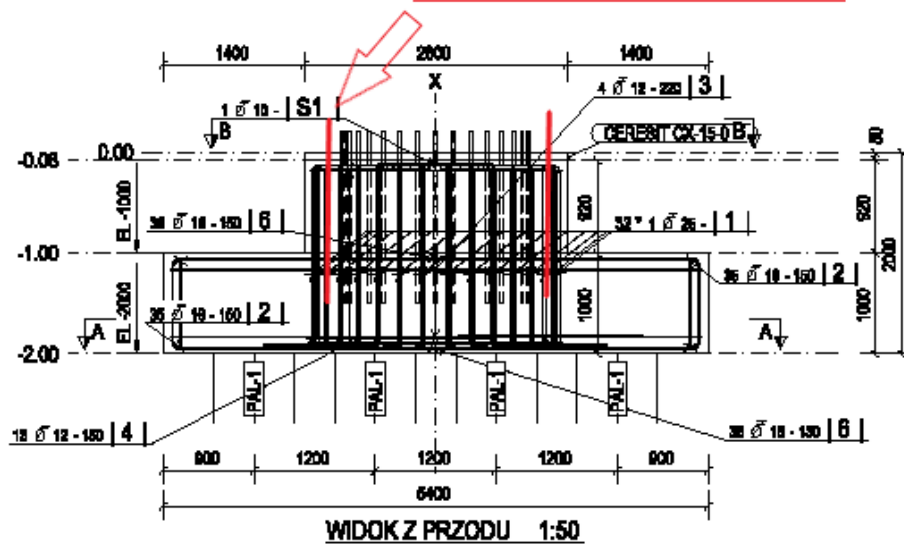
Istniejące zakotwienia pozostawiamy bez żadnej ingerencji. Na chwilę obecną nie stwierdzono widocznych odkształceń (wydłużeń), wskazujących na przekroczenie granicy wytrzymałości stali w kotwach, pomimo dużego prawdopodobieństwa pracy w stanie poza sprężystym (plastycznym $\sigma > f_{yd}$).

32 kotwy M27 rozmieszczone równomiernie
na średnicy 2080mm o długości 1100mm ze stal S355



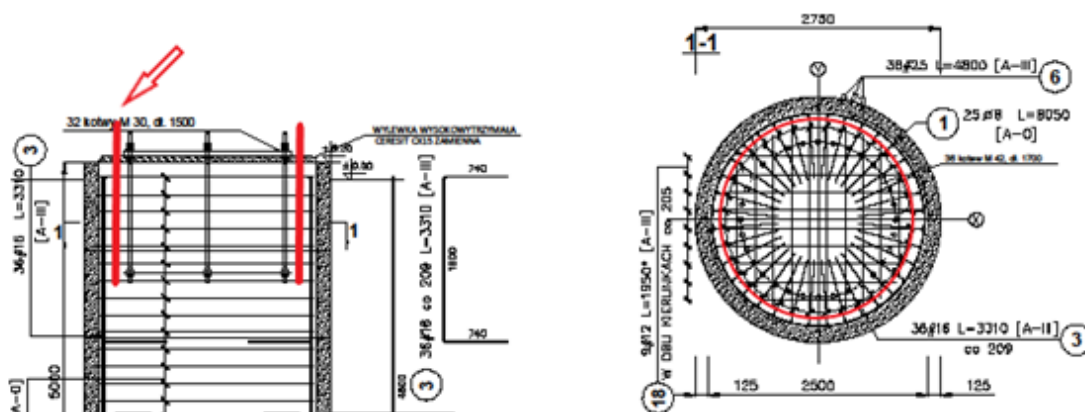
Rys.2. Dodatkowe wzmocnienie zakotwienia słupa S49, według rysunku wykonawczego FKS49.

32 kotwy M33 roznieśczone na średnicy 2320 mm
rozmessezone równomiernie o długości 1300mm ze stali S355

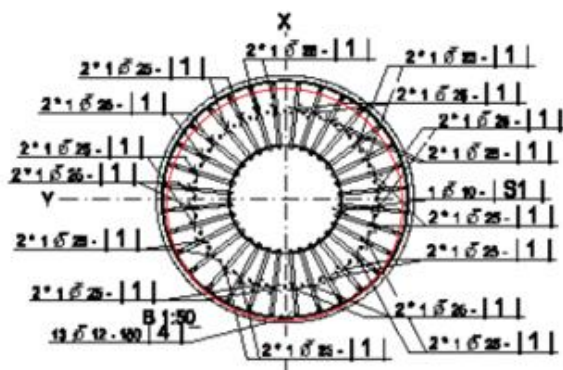


Rys.3. Dodatkowe wzmocnienie zakotwienia słupa S50A, według rysunku wykonawczego FKS50A.

32 dodatkowe kotwy M30 długości 1200mm ze stali S355 na
rozmeszczeniu równomiernie na średnicy 2220mm



Rys.4. Dodatkowe wzmocnienie zakotwienia słupa 50 B, według rysunku wykonawczego FKS50B.



PRZEDMIAR

Dwa półpięści, 16 nakładek mocujących, wg rysunku FKS49

32 pręty gwintowane M 27 ze stali S355 o długości 1100mm

64 podkładki dla śruby M27 ze stali S355

96 nakrętek M27 (jeden komplet pod dodatkowy pierścień - do stabilizacji i
poziomowania)

Podlewka V1/60HF – 115 litrów

Żywica RE 500 – 15 litrów

10

Słup S50B

Dwa półpierścienie, 16 nakładek mocujących, wg rysunku FKS50B

32 pręty gwintowane M 30 ze stali S355 o długości 1200mm

64 podkładki dla śruby M30 ze stali S355

96 nakrętek M30 (jeden komplet pod dodatkowy pierścień - do stabilizacji i poziomowania)

Podlewka V1/60HF – 115 litrów

Żywica RE 500 – 21 litrów

**3 lity farby zewnętrznej w analogicznym kolorze jak słupy do zabezpieczenia końcowego
32 kapturki**

Słup S50A+S51

Cztery półpierścienie, 32 nakładek mocujących, wg rysunku FKS50A/S51

32 pręty gwintowane M 33 ze stali S355 o długości 1300mm

128 podkładki dla śruby M33 ze stali S355

192 nakrętek M33 (jeden komplet pod dodatkowy pierścień - do stabilizacji i poziomowania)

Podlewka V1/60HF – 240 litrów

Żywica RE 500 – 50 litrów

**7 litrów farby zewnętrznej w analogicznym kolorze jak słupy do zabezpieczenia
końcowego 64 kapturki**

Wykaz stali

Poz.	Profil	Długość [mm/szt]	Sztuk	Łączna dług. [m] lub pow. [m ²]	Masa [kg/m] lub [kg/m ²]	Masa ogółem [kg]	Mate- riał	Nr rys. lub normy
						9021		

Element	obiekt 49		1				Rys.:	FK49
1	bl.50x272	391	16	1,702	392,50	667,9	S235	
2	bl.50x433	1577	4	2,731	392,50	1072,1	S235	
3	fi 27	1577	32	50,464	4,52	228,1	S355	
	Suma					1968		
	Dodatek na spoiny	1,80%				35,4		
Śruby:								
Razem	1 element obiekt 49					2003,5		
Ogółem	1 elementy/ów					2003		



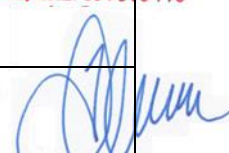
Element	obiekt 50A, 51		2				Rys.:	FK50A-51
4	bl.50x314	438	16	2,201	392,50	863,7	S235	
5	bl.50x468	1747	4	3,270	392,50	1283,6	S235	
6	fi 33	1187	32	37,984	6,76	256,8	S355	
	Suma					2404		
	Dodatek na spoiny	1,80%				43,3		
Śruby:								
Razem	1 element obiekt 50A, 51					2447,4		
Ogółem	2 elementy/ów					4895		

Element	obiekt 50B		1				Rys.:	FK50B
7	bl.50x288	418	16	1,926	392,50	756,0	S235	
8	bl.50x453	1676	4	3,037	392,50	1192,0	S235	
9	fi 30	773	32	24,736	5,55	137,3	S355	
	Suma					2085		
	Dodatek na spoiny	1,80%				37,5		
Śruby:								
Razem	1 element obiekt 50B					2122,8		
Ogółem	1 elementy/ów					2123		

6. Zalecenia.

- Obiekt eksploatować zgodnie z wymogami prawa budowlanego stosownie do Art. 62.1 Prawa Budowlanego (Ustawa z 7 lipca 1994r Dz.U. Nr 89, poz. 414, z późniejszymi zmianami (przegląd roczny i pięcioletni).
- Przeglądy pięcioletnie wykonywać w formie ekspertyzy.

Autorzy opracowania:

Lp.	IMIĘ, NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
1	dr inż. Jerzy SENDKOWSKI	KL9/89, KL92/92 GUNB 332/98/R	27.04.2020	 RZECZPOZNANCA BUDOWLANY dr inż. Jerzy Sendkowski GUNB 332/98/R upr. bud. KL 9/98, KL 92/92 26-140 Łączna, Klonów 48A tel.(041)395-90-22, kom. 604 510 770
2	dr inż. Anna TKACZYK	SWK/0008/PWOK/07	27.04.2020	
3	dr inż. Łukasz TKACZYK	SWK/0009/PWOK/07	27.04.2020	 

Kielce, 27.04.2020

Załącznik 1

Rysunki wykonawcze dodatkowego zakotwienia

Załącznik 2

Uwarunkowania normowe w zakresie zakotwienia

Wg PN-EN 1993-1-8 wartości nominalne granicy plastyczności f_{yb} i wytrzymałości na rozciąganie f_{ub} wynoszą:

Tablica 1. Tablica nominalnych granic plastyczności wg PN-EN 1993-1-8

Klasa śruby	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9
$f_{yb}(N/mm^2)$	240	320	300	400	480	640	900
$f_{ub}(N/mm^2)$	400	400	500	500	600	800	1000

(1) Na kotwy można stosować następujące materiały:

- stal konstrukcyjną według normy grupy 1 (patrz 1.2.1);
- łączniki według norm grupy 4 (patrz 1.2.4);
- pręty zbrojeniowe według EN 10080;

pod warunkiem, że nominalna granica plastyczności stali kotew przenoszących ścinanie nie przekracza $640 N/mm^2$, a w innych przypadkach jest nie większa niż $900 N/mm^2$.

Inne zapisy z PN-EN 1993-1-8

- (1) W połączeniach sprężanych stosuje się tylko zestawy śrub klasy 8.8 i 10.9 według grupy 4 (patrz 1.2.4) zgodnie z wymaganiami norm grupy 7 (patrz 1.2.7), dla śrub o wysokiej wytrzymałości do sprężania przy kontrolowanym dokręceniu.

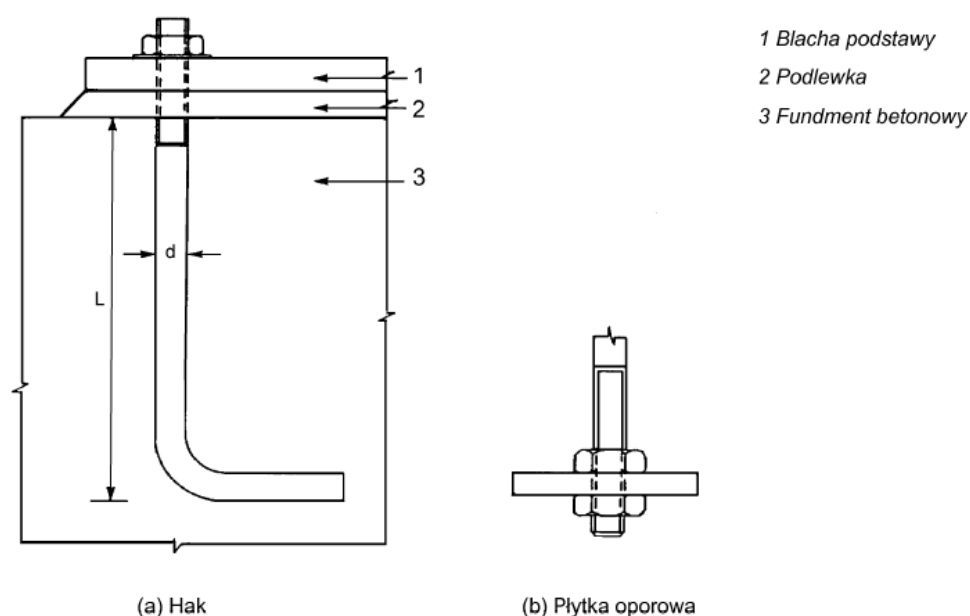
Generalnie nie powinno się sprężać zastosowanych kotew słupów na stanowiskach nr: 49, 50A, 50B i 51, stosownie do zastosowanej klasy kotew D pokazanej w tablicy 2 poniżej

Tablica 2. Kategorie połączeń śrubowych

Kategoria	Kryteria	Uwagi
Połączenia zakładkowe		
A Połączenie typu dociskowego	$F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd}$ $F_{v,Ed} \leq F_{b,Rd}$	Sprężenie nie jest wymagane. Można stosować śruby klas od 4.6 do 10.9.
B Połączenie cienne w stanie granicznym użytkowości	$F_{v,Ed,ser} \leq F_{s,Rd,ser}$ $F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd}$ $F_{v,Ed} \leq F_{b,Rd}$	Zaleca się śruby do sprężania klas 8.8 i 10.9. Odporność na poślizg w stanie granicznym użytkowości, patrz 3.9.
C Połączenie cienne w stanie granicznym nośności	$F_{v,Ed} \leq F_{s,Rd}$ $F_{v,Ed} \leq F_{b,Rd}$ $F_{v,Ed} \leq N_{net,Rd}$	Zaleca się śruby do sprężania klas 8.8 i 10.9. Odporność na poślizg w stanie granicznym nośności, patrz 3.9. $N_{net,Rd}$, patrz 3.4.1(1) c).
Połączenia doczołowe		
D Połączenie niesprężane	$F_{t,Ed} \leq F_{t,Rd}$ $F_{t,Ed} \leq B_{p,Rd}$	Sprężenie nie jest wymagane. Można stosować śruby klas od 4.6 do 10.9. $B_{p,Rd}$, patrz Tablica 3.4.
E Połączenie sprężane	$F_{t,Ed} \leq F_{t,Rd}$ $F_{t,Ed} \leq B_{p,Rd}$	Zaleca się śruby do sprężania klas 8.8 i 10.9. $B_{p,Rd}$, patrz Tablica 3.4.
Obliczeniowa siła rozciągająca $F_{t,Ed}$ powinna uwzględniać siłę efektu dźwigni, patrz 3.11. Śruby obciążone siłami rozciągającą i ścinającą powinny także spełniać kryteria podane w Tablicy 3.4.		

Wg PN-EN 1993-1-8 możliwe jest zakotwienie pokazane na rysunku poniżej

- (4) W celu zamocowania śruby w fundamencie można stosować:
- hak (Rysunek 6.14(a)),
 - podkładkę z blachy (Rysunek 6.14(b)),
 - inne stosowne elementy dociskowe osadzone w betonie,
 - inne rozwiązanie, które zostały odpowiednio zbadane i zatwierdzone do stosowania.
- (5) W przypadku śrub zakończonych hakiem, długość zakotwienia powinna być taka, aby nośność zespolenia okazała się nie mniejsza niż nośność śruby. Długość zakotwienia należy obliczać zgodnie z EN 1992-1-1. Tego rozwiązania nie należy stosować przy śrubach o granicy plastyczności f_{yb} wyższej od 300 N/mm^2 .
- (6) W przypadku śrub z płytką oporową lub innym elementem dociskowym nie ma potrzeby uwzględniania przyczepności betonu w przekazywaniu obciążenia. Cała siła powinna być przeniesiona przez element dociskowy.

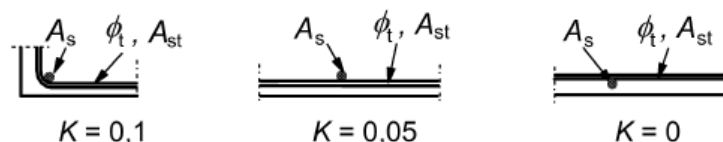


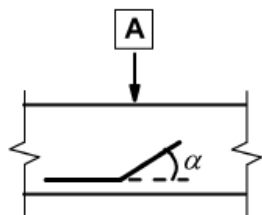
Rys. Z2-1. Zakotwienie z koszem stanowi rozwiązanie z płytką oporową.

Procedura pozwala wyznaczyć potrzebną długość zakotwienia prętów zgodnie z PN-EN 1992-1-1 wg tablicy 3

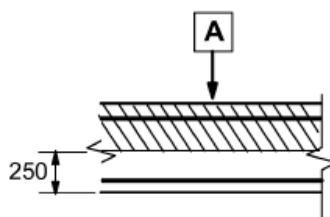
Tablica 3. Czynniki wpływające na wartość współczynników w szacowaniu długości zakotwienia.

Czynnik wpływający na wartości współczynników	Rodzaj zakotwienia	Pręt zbrojenia	
		rozciągany	ściskany
Kształt prętów	Proste	$\alpha_1 = 1,0$	$\alpha_1 = 1,0$
	Inny niż proste (Rysunek 8.1 (b), (c) i (d))	$\alpha_1 = 0,7$ jeżeli $c_d > 3\phi$, w innych przypadkach $\alpha_1 = 1,0$ (wartości c_d – patrz Rysunek 8.3)	$\alpha_1 = 1,0$
Otulenie betonem	Proste	$\alpha_2 = 1 - 0,15 \frac{c_d - \phi}{\phi}$, lecz nie mniej niż 0,7 i nie więcej niż 1,0	$\alpha_2 = 1,0$
	Inne niż proste (Rysunek 8.1 (b), (c) i (d))	$\alpha_2 = 1 - 0,15 \frac{c_d - 3\phi}{\phi}$, lecz nie mniej niż 0,7 i nie więcej niż 1,0 (wartości c_d – patrz Rysunek 8.3)	$\alpha_2 = 1,0$
Ograniczenie odkształceń przez zbrojenie poprzeczne nie przyspojone do zbrojenia głównego	Wszystkie rodzaje	$\alpha_3 = 1 - K\lambda$, lecz nie mniej niż 0,7 i nie więcej niż 1,0	$\alpha_3 = 1,0$
Ograniczenie odkształceń przez przyspojone zbrojenie poprzeczne*	Wszystkie rodzaje, usytuowanie i wymiary jak na Rysunku 8.1 (e)	$\alpha_4 = 0,7$	$\alpha_4 = 0,7$
Ograniczenie odkształceń przez nacisk poprzeczny	Wszystkie rodzaje	$\alpha_5 = 1 - 0,04p$, lecz nie mniej niż 0,7 i nie więcej niż 1,0	–
<p>Oznaczenia: $\lambda = \frac{\sum A_{st} - \sum A_{st,min}}{A_s}$</p> <p>$\sum A_{st}$ pole przekroju zbrojenia poprzecznego wzdłuż obliczeniowej długości zakotwienia l_{bd}, $\sum A_{st,min}$ pole przekroju minimalnego zbrojenia poprzecznego równe $0,25A_s$ dla belek i zero dla płyt, A_s pole przekroju pojedynczego kotwionego pręta (dotyczy pręta o największej średnicy), K wartości podane na Rysunku 8.4, p nacisk poprzeczny [MPa] wzdłuż l_{bd} w stanie granicznym nośności.</p>			
<p>* Patrz także 8.6: Przy podporach bezpośrednich można przyjąć l_{bd} mniejsze niż $l_{b,min}$ pod warunkiem, że na odcinku podpory znajduje się co najmniej jeden przyspojony pręt. Powinien być on umieszczony w odległości co najmniej 15 mm od krawędzi podpory.</p>			



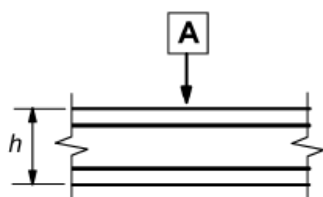


a) $45^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$

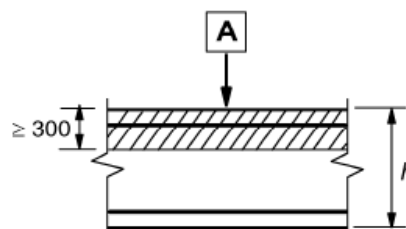


c) $h > 250 \text{ mm}$

A – kierunek betonowania



b) $h \leq 250 \text{ mm}$



d) $h > 600 \text{ mm}$

a) i b) „dobre” warunki przyczepności wszystkich prętów

c) i d) strefa niezakreskowana – „dobre” warunki przyczepności, strefa zakreskowana – „słabe” warunki przyczepności

W zakotwieniach dopuszcza się dokręcenie śrub kotew wykonanych ze stali S355 momentem dokręcenia:

- dla kotew M27 – ok. 250 Nm
- dla kotew M30 – ok. 300 Nm
- dla kotew M33 – ok. 400 Nm

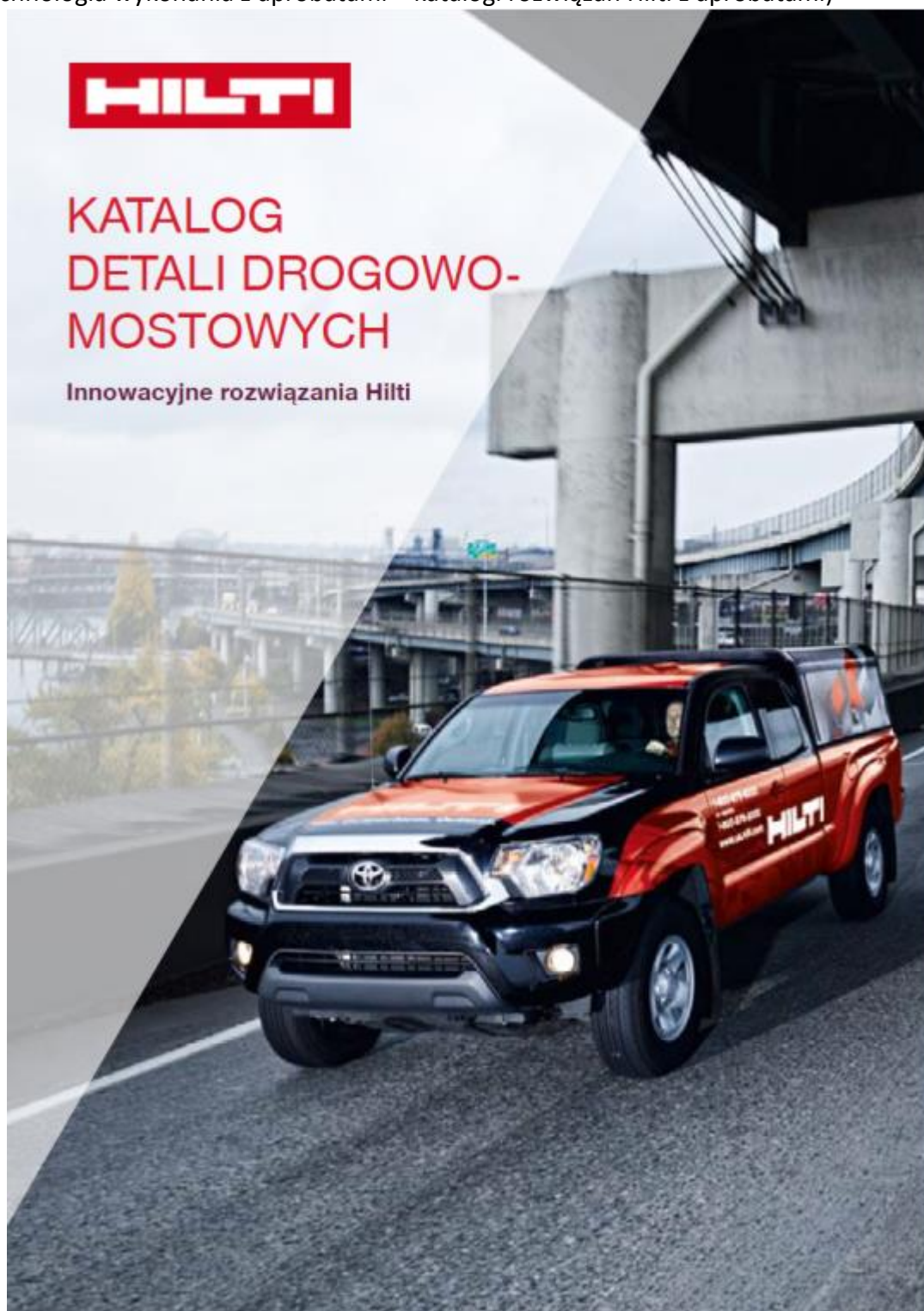
Nie jest to wymogiem EC, ale dawnej normy PN B -03215 :1998

Z punktu praktyki inżynierskiej poprawne, jako że niweluje ewentualne tolerancje jakościowe i nierównomierności w sztywności początkowej na styku stalowy pierścień dociskowy a podlewka pod pierścieniem. Do momentu osiągnięcia w kotwie siły wynikającej z dokręcenia pracuje jako analogicznie jak połączenie sprężane, po przekroczeniu obciążenia i sił w kotwie powyżej siły wynikającej z dokręcenia kotwa pracuje jako połączenie nie sprężane, jako zwykłe.

Załącznik 3

Materiały dodatkowe

(technologia wykonania z aprobatami – katalogi rozwiązań Hilti z aprobatami)



Dane techniczne żywic

Dane techniczne żywicy typu HIT-RE 500:

- gęstość żywicy: $1,43 \div 1,49 \text{ g/cm}^3$
- gęstość utwardzacza: $1,31 \div 1,44 \text{ g/cm}^3$
- lepkość żywicy: $36 \div 53 \text{ Pas}$
- lepkość utwardzacza: $43 \div 57 \text{ Pas}$
- wytrzymał. na ściskanie: $100 \div 120 \text{ MPa}$
- liniowy współczynnik skurczu: $0,4 \div 0,44\%$

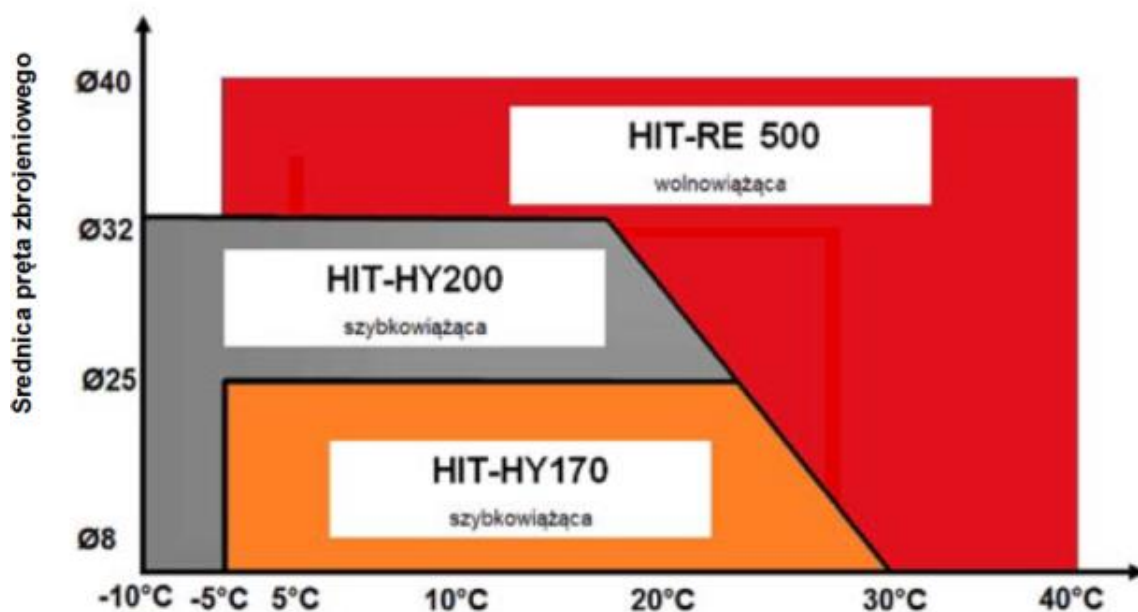
Zalecany zakres stosowania żywic HY-170, HY-200 i RE-500 w zależności od temperatury i średnicy pręta

Zakres dotyczy stosowania żywicy w zakotwieniach na głębokość:

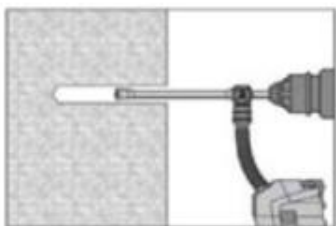
Do 0,7 metra dla żywicy HY-170

Do 1 metra dla żywicy HY-200

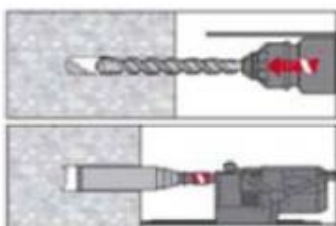
Do 3,2 metra dla żywicy RE-500



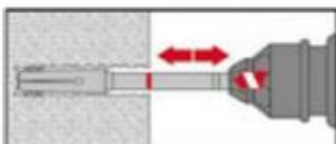
1. Wiercenie otworu



Należy wywiercić otwór o wymaganej głębokości przy zastosowaniu odpowiednio dobranego pod względem rozmiaru wiertła drażonego TE-CD lub TE-YD wyposażonego w osprzęt próżniowy (tylko HY-200 i RE-500). Ten system, pod warunkiem jego stosowania zgodnie z instrukcją użytkowania, usuwa zwierciny i czyści otwór w trakcie wiercenia. Po zakończeniu wiercenia należy przejść do kroku opisanego w niniejszej instrukcji: "przygotowanie pręta zbrojeniowego i systemu iniekcji żywicy".

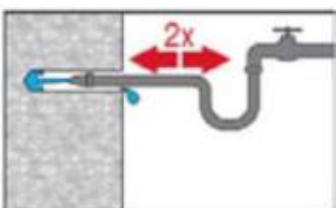


Lub należy wywiercić otwór do wymaganej głębokości zakotwienia za pomocą wiertarki udarowej wyposażonej w wiertło z końcówką z węglików spiekanych i ustawionej w pozycji obrotu z udarem, przy użyciu wiertarki pneumatycznej lub wiertnicy rdzeniowej (tylko RE-500).



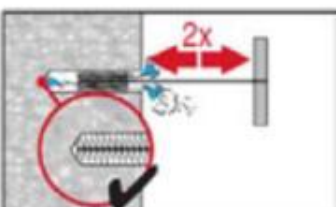
W przypadku zastosowania wiertnicy rdzeniowej (tylko RE-500) w betonie spękanym, niezbędne jest schropowacenie powierzchni wewnętrznej otworu przy użyciu odpowiedniego narzędzie TE-YRT.

d) Dodatkowo dla wiercenia diamentowego na mokro:



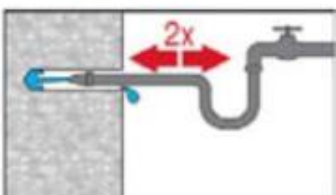
W przypadku wiercenia diamentowego rdzeniowego (tylko RE-500) przed wyczyszczeniem otworu przy użyciu sprężonego powietrza należy postępować zgodnie z następującymi krokami:

Należy usunąć wszelkie fragmenty rdzenia z wywierconego otworu.



Następnie należy płukać wywiercony otwór czystą bieżącą wodą, aż do momentu, kiedy wypływająca z niego woda będzie czysta.

Następnie należy dwa razy wyszczotkować otwór na całej głębokości przy użyciu odpowiednio dobranej pod względem średnicy szczotki.



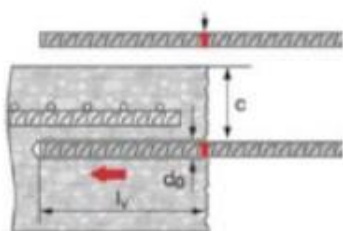
Następnie należy powtórzyć proces płukania, aż do momentu, kiedy wypływająca z niego woda będzie czysta.

Akceptacja rozwiązania:
technicznego:

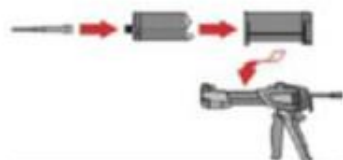
Tytuł:

Uciąganie zbrojenia i wklejanie prętów z wykorzystaniem żywicy typu RE 500, HY-200 i HY-170

3. Przygotowanie pręta zbrojeniowego i systemu iniekcji żywicy.



Przed zastosowaniem należy upewnić się, że pręt zbrojeniowy jest suchy i wolny od oleju i innych zanieczyszczeń. Na pręcie zbrojeniowym należy wykonać oznaczenie głębokości zakotwienia (np. przy użyciu taśmy klejącej). Do wywierconego otworu należy wprowadzić pręt zbrojeniowy celem weryfikacji poprawności wykonania otworu i głębokości osadzenia.



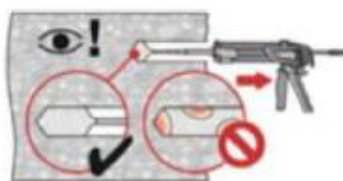
Należy zapoznać się z instrukcją dozownika.
Należy zapoznać się z instrukcją użytkowania żywicy.
Należy dokładnie zamocować mieszacz statyczny Hilti HIT-RE-M na gwintowanej końcówce ładunku foliowego.
Należy wprowadzić kasety z ładunkiem foliowym do komory dozownika HIT.



Należy odrzucić pierwsze porcje żywicy. Ładunek foliowy otwiera się automatycznie po rozpoczęciu dozowania. W zależności od objętości ładunku foliowego, należy odrzucić określoną pierwszą porcję żywicy. Po zmianie mieszacza statycznego, należy odrzucić kilka pierwszych porcji żywicy w sposób opisany wyżej. Dla każdego nowego ładunku należy zastosować nowy mieszacz. Objętość do odrzucenia według instrukcji użytkowania żywicy.

4. Dozowanie żywicy do otworu

a) Metoda dozowania żywicy do otworów o głębokości ≤ 250 mm



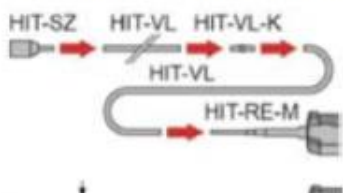
Należy dozować żywicę począwszy od końca otworu w kierunku powierzchni betonu, powoli wycofując mieszacz statyczny po każdym naciśnięciu spustu dozownika.

Należy wypełnić otwory w około 2/3 objętości, lub zgodnie z wymaganiami celem zapewnienia całkowitego wypełnienia żywicą pierścieniowej przestrzeni między prętem zbrojeniowym i betonem na całej długości zakotwienia.



Po zakończeniu dozowania należy odprężyć dozownik poprzez naciśnięcie dźwigni odprężającej (dotyczy wyłącznie dozowników ręcznych). Pozwoli to zapobiec dalszemu wypływowi żywicy z mieszacza statycznego.

b) Metoda dozowania żywicy do otworu o głębokości >250 mm lub zastosowań nad głową



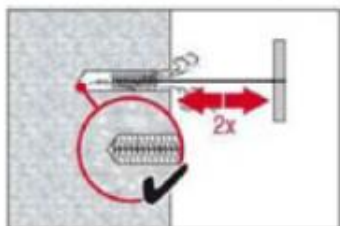
Należy zmontować (połączyć) mieszacz statyczny, przedłużkę/ki oraz końcówkę iniekcijną o odpowiednio dobranym rozmiarze.

Na przedłużce mieszacza należy wykonać znacznik objętości żywicy lv (według tabeli 1-3) oraz głębokości lv przy użyciu taśmy klejącej lub nisaka

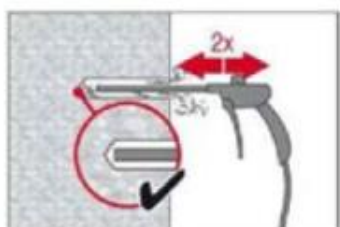
2. Czyszczenie otworu: Tuż przed osadzeniem kotwy z wywierconego otworu należy usunąć pył i gruz, stosując jedną z opisanych poniżej metod.
- a) **Czyszczenie przy użyciu sprężonego powietrza (CAC)** dla wierconych otworów w pełnym zakresie średnic d_0 i w pełnym zakresie ich głębokości do $h_0 \leq 20 \cdot d$



Otwór należy wydmuchać 2-krotnie, zaczynając od jego dna, na całej długości z użyciem niezaolejonego sprężonego powietrza (minimalne ciśnienie 6 bar przy wydajności 100 litrów na minutę (LPM)), aż do momentu, kiedy strumień powietrza wylatujący z otworu będzie pozbawiony widocznego pyłu. W przypadku otworów o średnicy $\varnothing 32$ mm należy zastosować kompresor o wydajności strumienia powietrza przynajmniej 140 m³/godzinę.

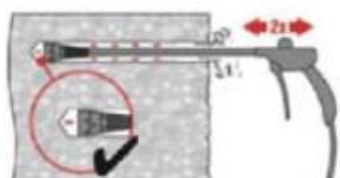


Następnie należy 2-krotnie wyszczotkować otwór z użyciem szczotki o określonym rozmiarze (\varnothing szczotki $\geq \varnothing$ otworu) poprzez wprowadzenie ruchem okrężnym stalowej szczotki Hilti HIT-RB do dna otworu i wyciągnięcie jej. Wsuwanie szczotki do otworu musi wywoływać naturalny opór - jeśli tak się nie dzieje, szczotka jest zbyt mała i konieczne jest zastąpienie jej szczotką o właściwej średnicy.

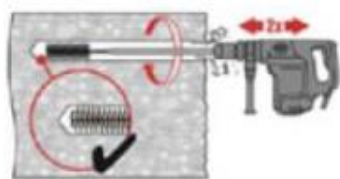


Następnie należy 2-krotnie wydmuchać otwór sprężonym powietrzem aż do momentu, kiedy strumień powietrza wylatujący z otworu będzie pozbawiony widocznego pyłu.

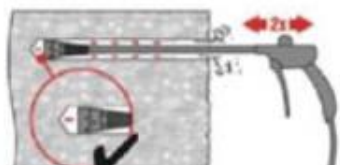
- b) **Czyszczenie przy użyciu sprężonego powietrza (CAC)** dla otworów głębszych niż 250mm (dla $\varnothing = 8$ mm - 12 mm) lub dla otworów głębszych niż $20 \cdot \varnothing$ (dla $\varnothing > 12$ mm)



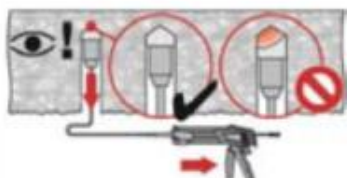
Dla otworów głębszych należy zastosować odpowiednio dobraną dyszę wydmuchiwaną zwińcin typu HIT-DL. Otwór należy wydmuchać 2-krotnie, zaczynając od jego dna, na całej długości z użyciem niezaolejonego sprężonego powietrza, aż do momentu, kiedy strumień powietrza wylatujący z otworu będzie pozbawiony widocznego pyłu.



Następnie należy 2-krotnie wyszczotkować otwór mechanicznie. Szczotkę HIT-RB o określonym rozmiarze (\varnothing szczotki $\geq \varnothing$ otworu) należy nakręcić na jeden koniec przedłużki szczotki HIT-RBS w taki sposób, by całkowita długość szczotki była wystarczająca do osiągnięcia dna wywierconego otworu. Drugi koniec przedłużki należy zamocować w uchwycie do przedłużki szczotki typu TE-C/TE-Y. Czyszczenie mechaniczne należy przeprowadzić od dna otworu.



Następnie należy 2-krotnie wydmuchać otwór sprężonym powietrzem aż do momentu, kiedy strumień powietrza wylatujący z otworu będzie pozbawiony widocznego pyłu.



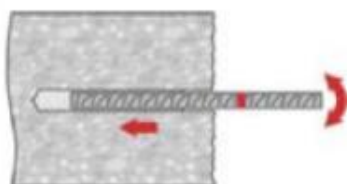
Należy wypełnić otwory w około 2/3 objętości lub zgodnie z wymaganiami celem zapewnienia całkowitego wypełnienia żywicą pierścieniowej przestrzeni między prętem zbrojeniowym i betonem na całej długości zakotwienia.

Należy kontynuować dozowanie aż do momentu pojawienia się znacznika objętości żywicy.



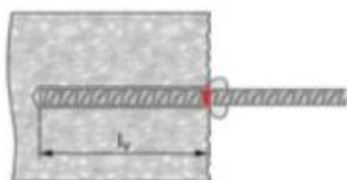
Po zakończeniu dozowania należy odprężyć dozownik poprzez naciśnięcie dźwigni odprężającej (dotyczy wyłącznie dozowników ręcznych). Pozwoli to zapobiec dalszemu wypływowi żywicy z mieszacza statycznego.

5. Wprowadzenie pręta zbrojeniowego do wywierconego otworu



Przed upłynięciem czasu roboczego należy osadzić element kotwiąc stosując się do wymaganej głębokości zakotwienia.

Aby ułatwić montaż, należy osadzić pręt w wywierconym otworze wolno go obracając, aż do momentu, kiedy znacznik głębokości zakotwienia zrówna się z powierzchnią betonu.



Po osadzeniu pręta zbrojeniowego pierścieniowa przestrzeń wokół niego musi być całkowicie wypełniona żywicą.

Montaż może być uznany za prawidłowy, jeśli:

Zachowano wymaganą głębokość zakotwienia - znacznik głębokości zakotwienia jest zlicowany z powierzchnią betonu. Nadmiar żywicy wypłynął z otworu po całkowitym osadzeniu pręta, aż do znacznika głębokości zakotwienia.



Załącznik 4

Z4.1. Uprawnienia



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 21 maja 2014 r.

MAP OIIB/KK/0055-0532-S/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 i art. 14 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), § 25 ust. 1 i § 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. z 2006 r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu Jerzemu Władysławowi Sendkowskemu
dr inż. budownictwa lądowego
urodzonemu dnia 06.10.1951 r. w Poławach Kolonii

SPECJALIZACJĘ TECHNICZNO – BUDOWLANĄ

numer ewidencyjny MAP/0002/OOOK/14

GEOTECHNIKA
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

1. sporządzenia projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz kontrolowania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.

UZASADNIENIE

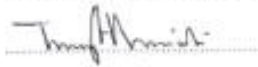

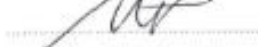
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Jerzy Sendkowski posiada wymagane prawem uprawnienia budowlane i praktykę zawodową konieczną do nadania wyżej wymienionej specjalizacji techniczno-budowlanej.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem 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. arch. Elżbieta Gabryś
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Płachecki



Otrzymują:

1. Pan Jerzy Sendkowski
Klonów 48A
26-140 Łączna
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 31 lipca 2014r.

Sz.P. Jerzy Sendkowski
Klonów 48A
26-140 Łączna

RP-025-63(1)/14

W odpowiedzi na Pana pismo z dnia 24 lipca 2014r., Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna informuje, że posiadane przez Pana uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno – budowlanej - „Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie” z dnia 20 stycznia 1989r., Nr KL-9/89 (punkt 1 uprawnień) oraz „Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie” z dnia 24 marca 1992r., Nr KL-92/92 (punkt 1 i 3 uprawnień) upoważniające do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno – budowlanych budynków oraz innych budowli a także kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, odpowiadają obecnie nadawanym uprawnieniom bez ograniczeń w tej specjalności.

Wyłączenia zawarte w uprawnieniach odnośnie linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych wynikając z faktu, że uprawnienia w tym zakresie były wówczas przyznawane w odrębnej specjalności konstrukcyjno – inżynierskiej. Podobnie obecnie, ustawa Prawo budowlane odróżnia specjalność konstrukcyjno – budowlaną od specjalności drogowej, mostowej czy kolejowej, w których nadawane są odrębne uprawnienia.

Jednocześnie Komisja informuje, że uprawnienia do sporządzania projektów w budownictwie osób fizycznych i kierowania budową w budownictwie osób fizycznych (pkt. 2 i 3 uprawnień z 1989r.) oraz sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych (pkt. 2 uprawnień z 1992r.) przysługiwały z mocy prawa i zostały dodane do uprawnień niejako „przy okazji”.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Andrzej Pionkiński

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18, tel. 344-94-13, tel. kom. 0694-912-692, fax 344-63-82
<http://www.swk.pilb.org.pl> e-mail: swk@pilb.org.pl
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach: 98 124 013721111000012505214
Godziny pracy: poniedziałek, czwartek, piątek – 10:00-16:00, wtorek – 12:00-17:00, środa – nieczynne.

Dokumentacje geotechniczne i geologiczno-inżynierskie w świetle obowiązujących przepisów prawa

Dr inż. Włodzimierz Cichy
Członek Prezydium Polskiego Komitetu Geotechniki

Pojawienie się wielu nowych specjalności budowlanych spowodowało zamieszanie w zakresie osób uprawnionych do wykonywania dokumentacji geotechnicznych. Zaczęto domagać się, aby geotechnik posiadał uprawnienia we wszystkich specjalnościach budowlanych. Jest to typowe nadużycie, wyraźnie mające na celu ograniczenie w dostępie do wykonywania zawodu geotechnika. Geotechnika jest jedną we wszystkich dziedzinach budownictwa, transportu, ochrony środowiska, górnictwa i gospodarki morskiej. Sposób rozpoznania podłoża gruntowego podlega tym samym zasadom określonym w Eurokodzie 7, a projektowanie geotechniczne odbywa się według jednolitych reguł obowiązujących w geotechnice od lat. Stąd geotechnik posiadający uprawnienia bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej ma prawo wykonywania dokumentacji geotechnicznych we wszystkich specjalnościach budowlanych. Podobnie jest z geotechnikami, którzy mają uprawnienia bez ograniczeń w innych specjalnościach budowlanych.



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 1998. 07 23

OAU.7342-9395/98

DECYZJA NR 332/98

Na podstawie art. 82 ust.1 pkt 3 lit. „b” ustawy z 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn.zm.) i art. 104 § 1 i § 2 ustawy z 14 czerwca 1960 roku Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 1980 r., Nr 9 poz. 26 z późn.zm.)

dr inż. bud. ląd. Jerzy Sendkowski

**urodzony 6 października 1951 roku w Popławach Paradyż,
ustanowiony przez Wojewodę Kieleckiego decyzją Nr 2/98 z 16.06 1998 roku**

Rzeczoznawcą Budowlanym

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

obejmującej projektowanie

**w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli,
z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg
startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji
wodnych**

**zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych
pod pozycją 332/98/R**

Zgodnie z art. 15 ust. 3 ustawy Prawo budowlane wpis niniejszy stanowi podstawę do podjęcia czynności rzeczoznawcy budowlanego w określonym zakresie wyżej wymienionej specjalności na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

UZASADNIENIE

Wobec uprawomocnienia się decyzji Wojewody Kieleckiego, Nr 2/98 z 16.06.1998 r. z 16.06.1998 r. znak NBN.V-7344/3/98 w przedmiocie nadania dr inż. Jerzemu Sendkowskiemu tytułu rzeczoznawcy budowlanego, w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, obejmującej projektowanie, zgodnej z posiadanymi uprawnieniami budowlanymi bez ograniczeń i spełniającej pozostałe wymogi określone przepisami prawa materialnego oraz procesowego, należało orzec jak w sentencji.

Decyzja niniejsza jest ostateczna. Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego, z dnia 09 grudnia 1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

- ① Dr inż. Jerzy Sendkowski
ul. H.Sawickiej 2A/17, 25-431 Kielce
2. Wojewoda Kielecki
3. aa



upoważnienia
Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego
Wicedyrektor Departamentu
Orzecznictwa Administracyjnego
Misiak

Kielce, 1992 - 03 - 24

Nr ewid. K1- 92/92

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.**

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 2, § 2 ust. 1 pkt 1, § 6 ust. 1 i 2, § 4 ust. 2, § 7, § 5 ust. 1 pkt 1, § 13 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz. 46 - z późniejszymi zmianami/ stwierdza się, że

PAN SENDKOWSKI JERZY

DOKTOR INŻYNIER BUDOWNICTWA LĄDOWEGO

urodzony dnia 6 października 1951 r. w m. Popławy
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

PAN SENDKOWSKI JERZY jest upoważniony do:

- 1/sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.
- 2/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.
- 3.kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz kontrolowania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji-wodnych,

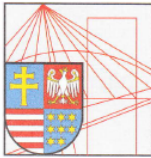
Otrzymuje:

Pan Jerzy Sendkowski
ul. H.Sawickiej 2a /17/
25-431 Kielce



Z URZĘDU WOJEWODY
[Signature]
Główny Archiwista Województwa

w1



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 11 grudzień 2019

Zaświadczenie

Pan(i) Sendkowski Jerzy

miejsce zamieszkania :

Klonów 48a

26-140 Łączna

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

*o numerze ewidencyjnym : **SWK/BO/1858/01***

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-01-2020** do **31-12-2020***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

DRS/INN/600/482/07

Warszawa, 2007-08-02

DECYZJA

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

ANNA IWONA TKACZYK
mgr inżynier budownictwa

uprawniona na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

z dnia 03.07.2007 r. sygn. akt SK-0054-0015(2)/07

nr ewidencyjny SWK/0008/PWOK/07

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi

bez ograniczeń

w zakresie określonym w powyższej decyzji

**została wpisana
DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 2392/07/U/C**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić, na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

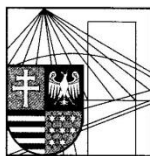
Otrzymują:

1. Pani Anna Iwona Tkaczyk
ul. Ćwiklińskiej 11/39
25-435 Kielce
2. Świętokrzyska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
3. aaMPI



z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
DYREKTOR DEPARTAMENTU REJESTRÓW, SKARG I WNIOSKÓW

Grzegorz Ziomek
Grzegorz Ziomek



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 27 sierpień 2019

Zaświadczenie

Pan(i) Tkaczyk Anna Iwona

miejsce zamieszkania :

ul. Wojewódzka 19/25

25-536 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

*o numerze ewidencyjnym : **SWK/BO/0216/07***

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-09-2019** do **31-08-2020***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82
www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214
Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne
Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

DRS/INN/600/482/07

Warszawa, 2007-08-02

DECYZJA

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

ŁUKASZ FILIP TKACZYK
mgr inżynier budownictwa

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

z dnia 03.07.2007 r. sygn. akt SK-0054-0016(2)/07

nr ewidencyjny SWK/0009/PWOK/07

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi

bez ograniczeń

w zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany

**DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 2393/07/U/C**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić, na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

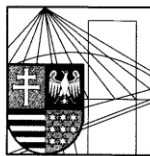
Otrzymują:

1. Pan Łukasz Filip Tkaczyk
ul. Ćwiklińskiej 11/39
25-435 Kielce
2. Świętokrzyska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
3. aaMPI



z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
DYREKTOR DEPARTAMENTU REJESTRÓW, SKARG I WNIOSEKÓW

Grzegorz Ziomek
Grzegorz Ziomek



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 27 sierpień 2019

Zaświadczenie

Pan(i) Tkaczyk Łukasz Filip

miejsce zamieszkania :

ul. Wojewódzka 19/25

25-536 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

*o numerze ewidencyjnym : **SWK/BO/0215/07***

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-09-2019** do **31-08-2020***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00

Kielce, 27.04.2020

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 prawa budowlanego (Dz. U. nr 2007 poz. 2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami)

Rzecznawca
dr inż. Jerzy SENDKOWSKI
KL9/89, KL92/92
RZECZOWNAWCA BUDOWLANY
GUNB 332/98/R
Projektanci

dr inż. Anna TKACZYK
SWK/0008/PWOK/07
dr inż. Łukasz TKACZYK
SWK/0009/PWOK/07
oświadczają,

że opracowany i sprawdzony przez nas
projekt naprawczy zakotwienia


na wybudowanych stanowiskach nr:49, 50A, 50B i 51.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną

Projekt naprawczy jest kompletny

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną
(kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć)

Autorzy opracowania:

Lp.	IMIĘ, NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
1	dr inż. Jerzy SENDKOWSKI	KL9/89, KL92/92 GUNB 332/98/R	27.04.2020	 RZECZOWNAWCA BUDOWLANY <i>dr inż. Jerzy Sendkowski</i> GUNB 332/98/R upr. bud. KL 9/98, KL 92/92 26-140 Łączna, Klonów 48A tel.(041)395-90-22, kom. 604 510 770
2	dr inż. Anna TKACZYK	SWK/0008/PWOK/07	27.04.2020	
3	dr inż. Łukasz TKACZYK	SWK/0009/PWOK/07	27.04.2020	