



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2026/3092 wydanie 1

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

R-Group Baltic OÜ
Kõrtsi tee 7/1, Lehmja Küla, Rae Vald, 75306 Harjumaa, Estonia

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2026/3092 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Stalowe podstawy słupowe RPK-N3 i RPK-E5

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

16 lipca 2031 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 16 lipca 2026 r.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są stalowe podstawy słupowe RPK-N3 i RPK-E5, produkowane przez R-GROUP BALTIC OÜ, Kõrtsi tee 7/1, Lehmja Küla, Rae Vald, 75306 Harjumaa, Estonia, w zakładzie produkcyjnym w Estonii.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz zastosowanych materiałów.

Stalowe podstawy słupowe RPK-N3 składają się z poziomej blachy dolnej (stalowej płyty podstawy), o grubości $15 \div 50$ mm oraz przyspawanej do niej blachy pionowej. W blasze dolnej znajduje się otwór montażowy, o średnicy umożliwiającej wprowadzenie elementu kotwiącego. Do blachy pionowej są przyspawane pionowe pręty żebrowane (pręty główne) o średnicy $12 \div 25$ mm i pionowy pręt żebrowany (pręt tylny) o średnicy $8 \div 20$ mm. Opcjonalnie, do blachy pionowej może być przyspawana stalowa płytka przykrywająca, która ułatwia betonowanie elementu. Stalowe podstawy słupowe RPK-N3 pokazano w Załączniku A, rys. A1 i A2.

Stalowe podstawy słupowe RPK-E5 składają się z poziomej blachy dolnej (stalowej płyty podstawy), o grubości $30 \div 60$ mm oraz przyspawanej do niej blachy pionowej. W blasze dolnej znajduje się otwór montażowy, o średnicy umożliwiającej wprowadzenie elementu kotwiącego. Do blachy pionowej przyspawane są pionowe pręty żebrowane (pręty główne) o średnicy $25 \div 32$ mm. Opcjonalnie, do blachy pionowej może być przyspawana stalowa płytka przykrywająca, która ułatwia betonowanie elementu. Stalowe podstawy słupowe RPK-E5 pokazano w Załączniku A, rys. A1 i A3.

Blachy stalowe podstaw słupowych RPK-N3 i RPK-E5 są wykonane ze stali zwykłej, węglowej gatunku S355J2 lub S355J2+N według normy PN-EN 10025-2:2019.

Pręty główne i pręty tylne są wykonane z żebrowanej stali zbrojeniowej B500B, o charakterystycznej granicy plastyczności $f_{yk} \geq 500$ MPa i klasie ciągliwości B, wprowadzonej do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zamierzonym zastosowaniem.

Kształt i wymiary podstaw słupowych RPK-N3 i RPK-E5 pokazano w Załączniku A, rys. A1 ÷ A3. Tolerancje wymiarów podano w Załączniku A, rys. A2 i A3. Tolerancje pozostałych wymiarów powinny być zgodne z normą PN-EN 1090-2+A1:2024.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Stalowe podstawy słupowe RPK-N3 są przeznaczone do stosowania w połączeniach prefabrykowanych słupów żelbetowych z betonu klasy nie niższej niż C30/37 według normy PN-EN 206+A2:2021, z podłożem z betonu klasy nie niższej niż C25/30 według normy PN-EN 206+A2:2021 (kotwienie słupów w podłożu). Stalowe podstawy słupowe RPK-N3 są również przeznaczone do łączenia prefabrykowanych słupów żelbetowych z betonu klasy nie niższej niż C30/37 według normy PN-EN 206+A2:2021 (łączenie na długości).

Stalowe podstawy słupowe RPK-E5 są przeznaczone do stosowania w połączeniach prefabrykowanych słupów żelbetowych z betonu klasy nie niższej niż C35/40 według normy PN-EN 206+A2:2021, z podłożem z betonu klasy nie niższej niż C25/30 według normy PN-EN 206+A2:2021 (kotwienie słupów w podłożu). Stalowe podstawy słupowe RPK-E5 są również przeznaczone do łączenia

prefabrykowanych słupów żelbetowych z betonu klasy nie niższej niż C35/45 według normy PN-EN 206+A2:2021 (łączenie na długości).

Stalowe podstawy słupowe RPK-N3 i RPK-E5 powinny być mocowane do podłoża betonowego lub do słupa żelbetowego za pomocą stalowych śrub kotwiących RPP, RPP-E i RPP-E-A1, objętych Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2026/3091 wydanie 1.

Nośności obliczeniowe zamocowań podstaw słupowych RPK-N3 i RPK-E5, osadzonych w prefabrykowanych słupach żelbetowych, na rozciąganie i ścinanie, podano w Załączniku B, w tablicy B1.

Pozioma szczelina pomiędzy słupem żelbetowym a podłożem oraz wolne przestrzenie przy podstawach słupowych (tzw. gniazda) powinny być wypełnione niskoskurczową zaprawą montażową, o wytrzymałości na ściskanie nie niższej niż wytrzymałość na ściskanie betonu słupa.

W strefie zakotwienia podstaw RPK-N3 i RPK-E5 należy stosować zbrojenie dodatkowe w postaci strzemion, umożliwiające przejęcie poprzecznych sił rozciągających. Przykłady zbrojenia dodatkowego słupów żelbetowych o przekroju kwadratowym, prostokątnym i kołowym, w strefie zakotwienia podstaw słupowych RPK-N3 i RPK-E5, przedstawiono w Załączniku A, rys. A4 ÷ A6.

Przy projektowaniu zakotwień z zastosowaniem podstaw słupowych, objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną, należy stosować zasady określone w raporcie Technicznym EOTA TR 068 oraz w normach PN-EN 1992-4:2018, PN-EN 1993-1-8:2006 i PN-EN 1993-1-11:2008.

Przykłady zastosowań podstaw słupowych objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną pokazano w Załączniku A, rys. A7 i A8.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z:

- projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania, polskimi normami i przepisami techniczno-budowlanymi, a w szczególności z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225, z późniejszymi zmianami),
- postanowieniami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- wytycznymi określonymi w instrukcji opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1. Nośności obliczeniowe. Nośności obliczeniowe zamocowań podstaw słupowych RPK-N3 i RPK-E5 na rozciąganie i ścinanie podano w Załączniku B, w tablicy B1.

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

3.2.1. Nośności obliczeniowe. Nośności obliczeniowe zamocowań podstaw słupowych na rozciąganie i ścinanie oblicza się według zasad określonych w raporcie Technicznym EOTA TR 068 oraz w normach PN-EN 1992-4:2018, PN-EN 1993-1-8:2006 i PN-EN 1993-1-11:2008.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2023 r., poz. 873).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2026/3092 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2023 r., poz. 873) ma zastosowanie system 2+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

Badania kontrolne powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż podano w tablicy 1.

Tablica 1

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Kształt	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Wymiary	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
¹⁾ Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji	

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2026/3092 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk stalowych podstaw słupowych RPK-N3 i RPK-E5, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2026/3092 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza

Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2026/3092 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2026/3092 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2023 r., poz. 1170). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.6. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

- 01979/23/Z00NZK. Opinia specjalistyczna dotycząca nośności śrub kotwiących RPP-E-A1. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Warszawa 2023 r.
- EUF129-200002240-T1. Bending stiffness test of R-Steel column shoe connection. Eurofins Expert Service Ltd, Espoo, 2020 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 206+A2:2021	<i>Beton. Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność</i>
PN-EN 10025-2:2019	<i>Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych</i>
PN-EN 10025-2:2019	<i>Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych</i>
PN-EN 1992-4:2018	<i>Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 4: Projektowanie zamocowań do stosowania w betonie</i>
PN-EN 1993-1-8:2006	<i>Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów</i>
PN-EN 1993-1-11:2008	<i>Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-11: Konstrukcje ciągnowe</i>
PN-EN 1090-2+A1:2024	<i>Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych</i>

EOTA TR 068

Design of structural connections with column shoes

ITB-KOT-2026/3091

Stalowe śruby kotwiące RPP, RPP-E i RPP-E-A1

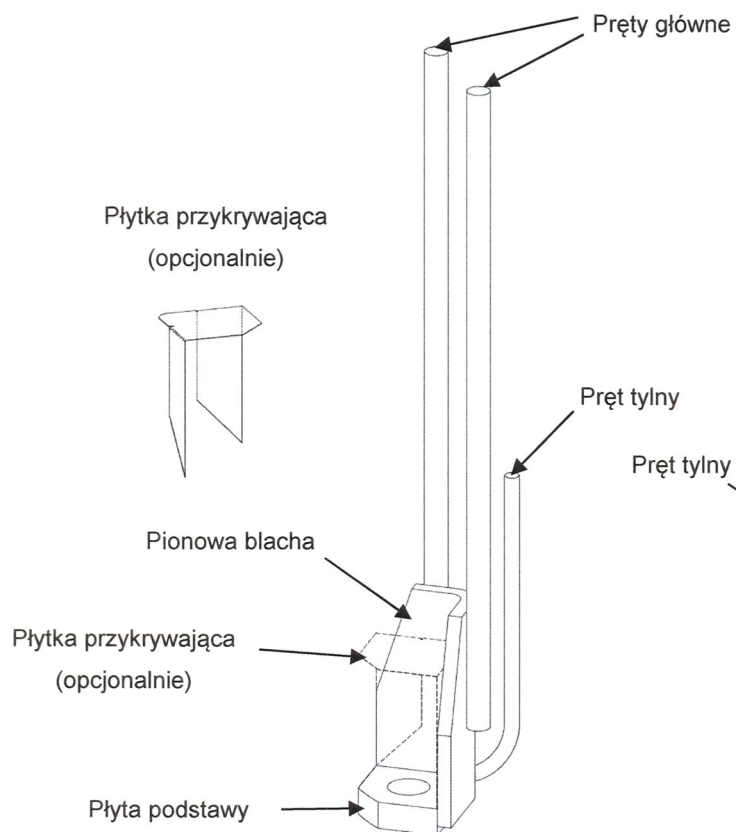
wydanie 1

ZAŁĄCZNIKI

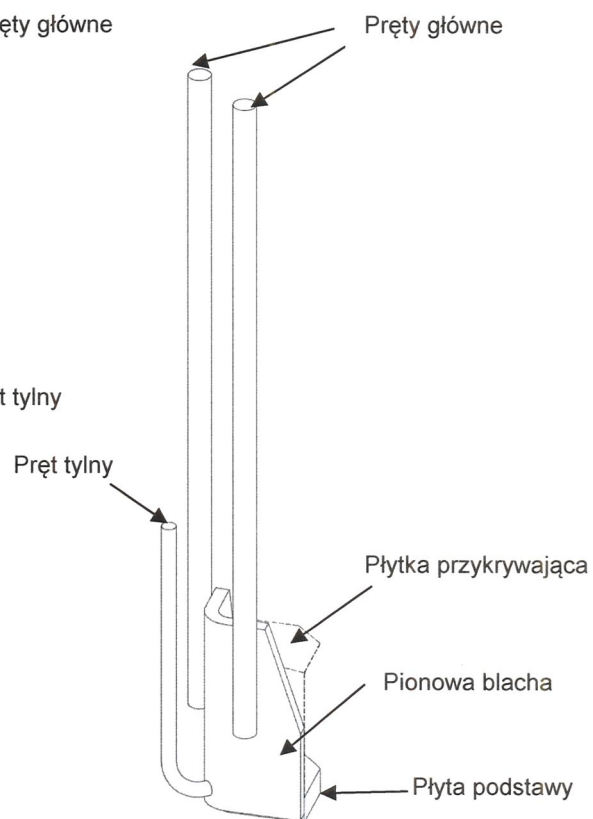
Załącznik A.	Kształt, wymiary, przykłady zbrojenia i przykłady zastosowania stalowych podstaw słupowych	9
Załącznik B.	Nośności obliczeniowe zamocowań stalowych podstaw słupowych	15

Załącznik A.

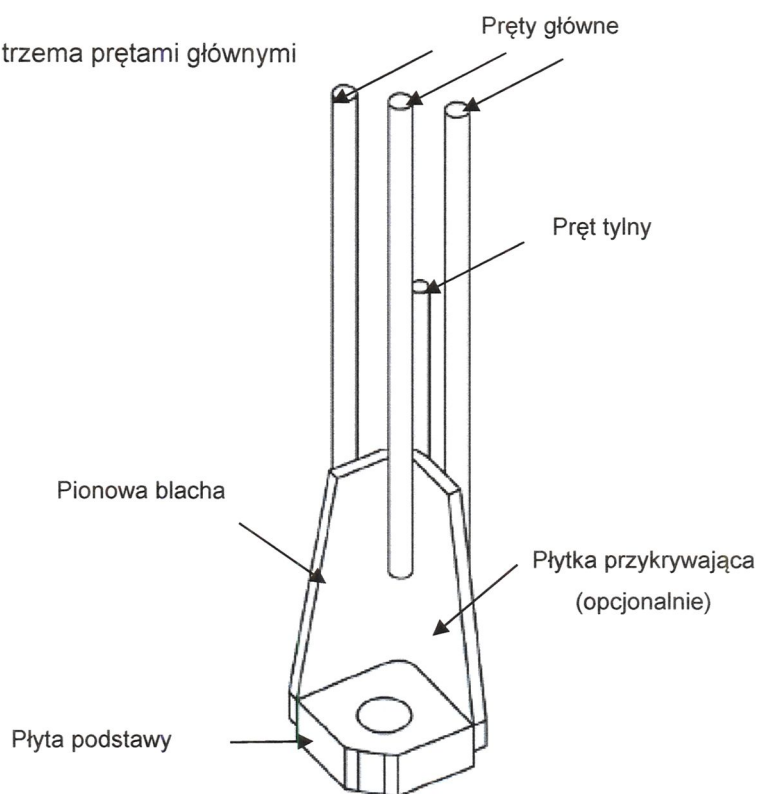
a) RPK-N3 z dwoma prętami głównymi



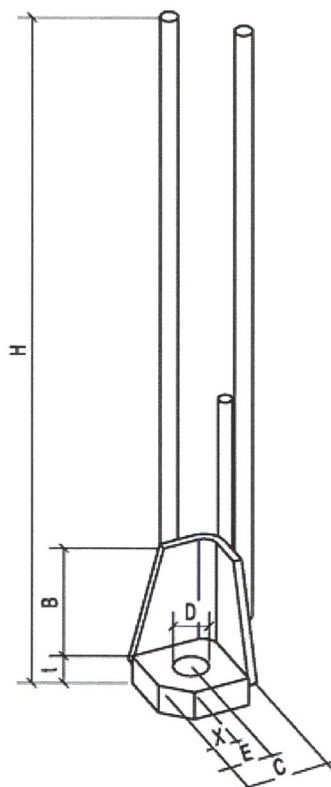
b) RPK-E5 z dwoma prętami głównymi



c) RPK-E5 z trzema prętami głównymi



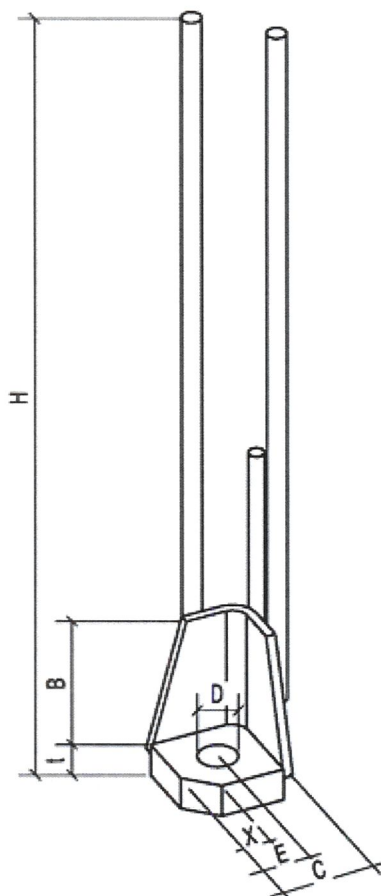
Rysunek A1. Stalowe podstawy słupowe RPK-N3 i RPK-E5



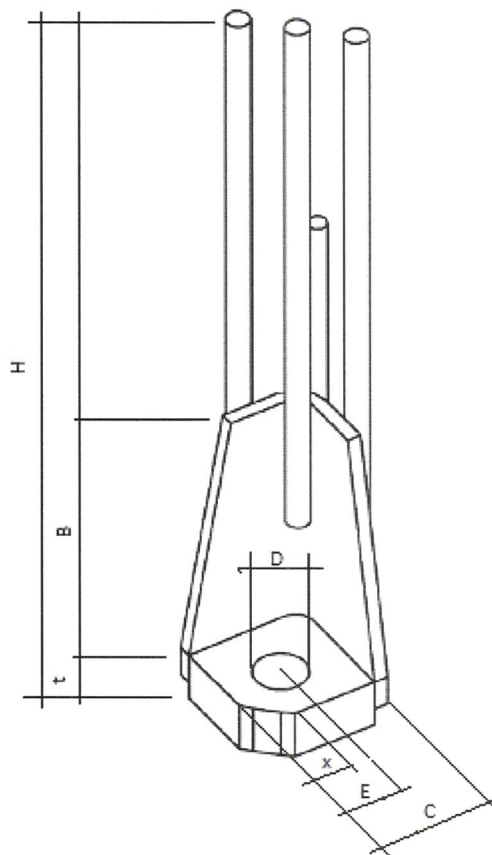
Oznaczenie stalowej podstawy słupowej	B mm	C mm	D mm	E mm	t mm	H mm	X mm	Średnica prętów głównych, mm	Liczba prętów głównych
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RPK-N3 M16	102	85	28	50	15	597	30	12	2
RPK-N3 M20	100	89	31	50	20	820	30	16	2
RPK-N3 M24	120	98	35	50	30	1185	30	16	2
RPK-N3 M30	130	105	40	50	45	1390	30	20	2
RPK-N3 M39	210	135	55	60	50	1910	37	25	2
Tolerancje wymiarów	+3 / -0	+2 / -0	+2 / -0	± 1	-	+10 / -10	-	-	-

Rysunek A2. Wymiary stalowych podstaw słupowych RPK-N3

a) RPK-E5 z dwoma prętami głównymi

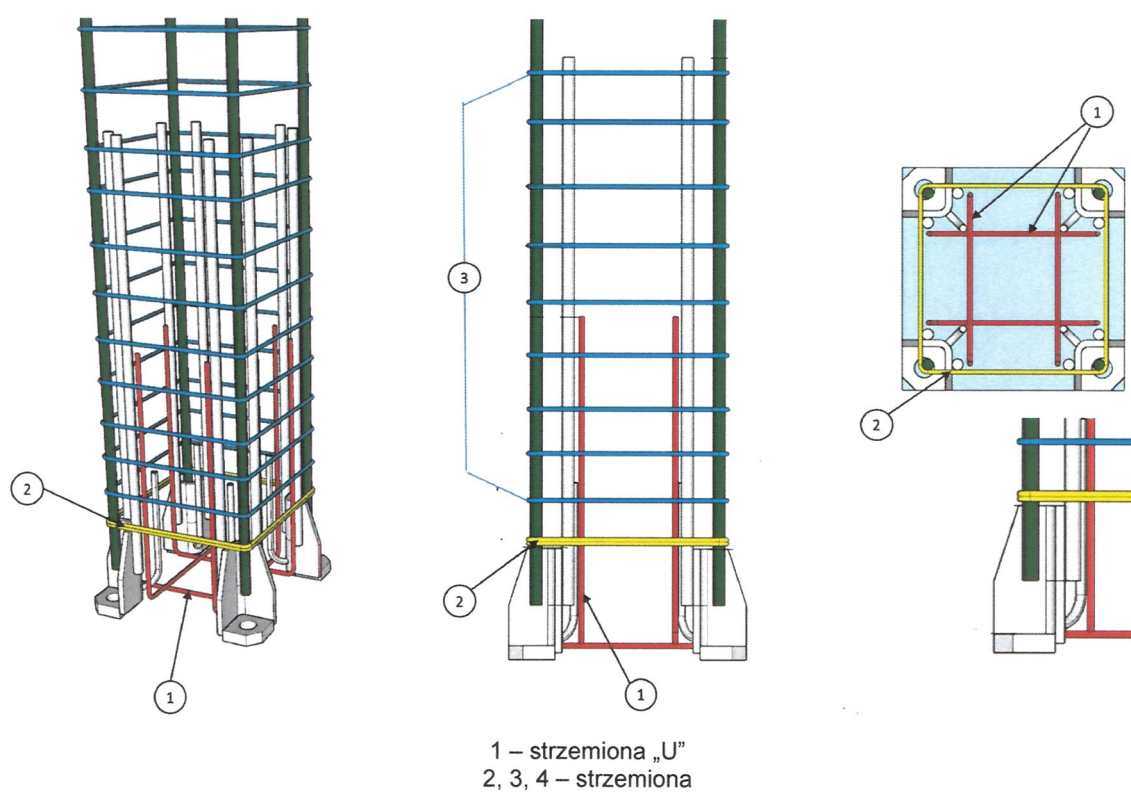


b) RPK-E5 z trzema prętami głównymi

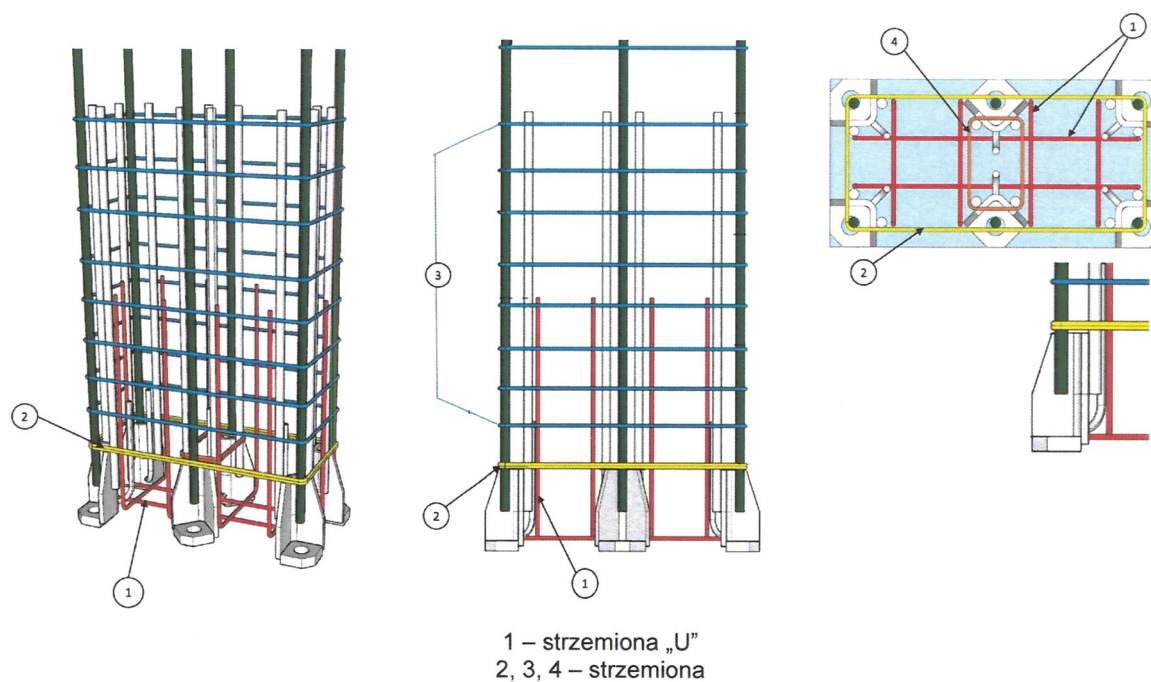


Oznaczenie stalowej podstawy słupowej	B mm	C mm	D mm	E mm	t mm	H mm	X mm	Średnica prętów głównych, mm	Liczba prętów głównych
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RPK-E5 M30	205	112	45	50	30	1264	30	25	2
RPK-E5 M36	190	132	55	60	40	1521	37	28	2
RPK-E5 M39	255	139	55	60	50	1769	37	28	2
RPK-E5 M45	290	153	65	60	50	2141	37	32	2
RPK-E5 M52	395	160	70	60	60	2177	37	32	3
Tolerancje wymiarów	+3 / -0	+2 / -0	+2 / -0	± 1	-	+10 / -10	-	-	-

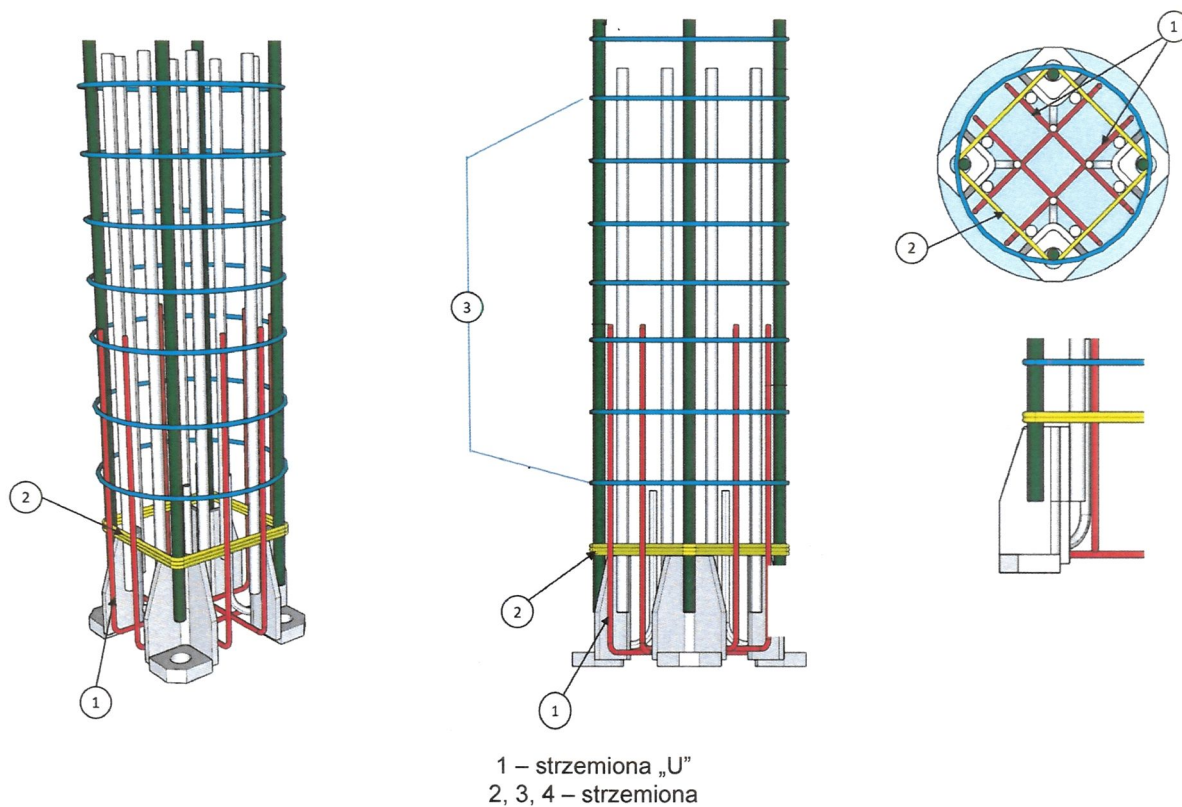
Rysunek A3. Wymiary stalowych podstaw słupowych RPK-E5



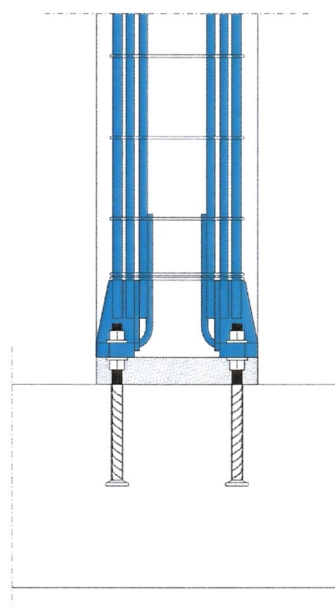
Rysunek A4. Przykład zbrojenia strefy osadzenia stalowych podstaw słupowych w słupach o przekroju kwadratowym



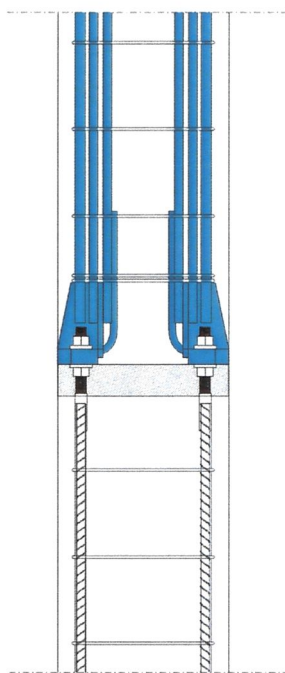
Rysunek A5. Przykład zbrojenia strefy osadzenia stalowych podstaw słupowych w słupach o przekroju prostokątnym



Rysunek A6. Przykład zbrojenia strefy osadzenia stalowych podstaw słupowych w słupach o przekroju kołowym



Rysunek A7. Przykład połączenia słupa prefabrykowanego z fundamentem



Rysunek A8. Przykład połączenia słupa prefabrykowanego ze słupem prefabrykowanym

Załącznik B.

Tablica B1. Nośności obliczeniowe zamocowań stalowych podstaw słupowych
RPK-N3 i RPK-E5 na rozciąganie i ścinanie

Poz.	Oznaczenie stalowej podstawy słupowej	Średnica śruby kotwiącej ¹⁾ , mm	Nośność obliczeniowa N_{Rd} na rozciąganie, kN	Nośność obliczeniowa V_{Rd} na ścinanie, kN	Pole przekroju śruby kotwiącej ¹⁾ A, mm ²	Wartość t_R , mm
1	2	3	4	5	6	7
1	RPK-N3 M16	16	62,2	6,3	157	44,1
2	RPK-N3 M20	20	97,0	12,6	245	42,8
3	RPK-N3 M24	24	139,4	22,4	352	41,6
4	RPK-N3 M30	30	222,2	47,6	561	39,4
5	RPK-N3 M39	39	386,5	92,3	976	46,6
6	RPK-E5 M30	30	299,2	66,7	561	39,4
7	RPK-E5 M36	36	435,7	109,5	817	42,1
8	RPK-E5 M39	39	520,5	129,2	976	46,6
9	RPK-E5 M45	45	696,5	181,4	1306	51,4
10	RPK-E5 M52	52	937,6	261,6	1758	55,7

¹⁾ śruby kotwiące RPP, RPP-E i RPP-E-A1 według ITB-KOT-2026/3091 wydanie 1

