



Wytwórnia Sprzętu Elektroenergetycznego  
**AKTYWIZACJA** Spółdzielnia Pracy  
LABORATORIUM KONTROLI JAKOŚCI  
ul. STADIONOWA 24, 31-751 KRAKÓW

Form. 1/P-05-1

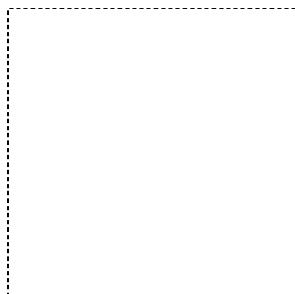


WYTWÓRNIA SPRZĘTU ELEKTROENERGETYCZNEGO  
**AKTYWIZACJA** Spółdzielnia Pracy  
31-751 Kraków, ul. Stadionowa 24

Sekretariat - Centrala (+48) 12-644-08-92, Fax (+48) 12-644-03-55,  
Inf. handlowa (+48) 12-644-52-33  
<http://www.aktzywizacja.com.pl> [wse@aktzywizacja.com.pl](mailto:wse@aktzywizacja.com.pl)

## Z A Ś W I A D C Z E N I E

Stwierdza się zgodność wykonania



z wymaganiami: PN-EN 62193:2006

Termin badania kontrolnego

Inne uwagi:

Laboratorium Kontroli Jakości

(data badania)

(pieczęć kontrolującego)

### TELESKOPOWY DRAŻEK IZOLACYJNY TDI-B INSTRUKCJA DLA UŻYTKOWNIKA

#### 1. Przedmiot instrukcji.

Przedmiotem instrukcji jest teleskopowy drążek izolacyjny TDI-B /patrz karta katalogowa/.

#### 2. Przeznaczenie i cel instrukcji.

Instrukcja przeznaczona jest dla uprawnionego i przeszkolonego personelu znającego zasady organizacji bezpiecznej pracy w energetyce i ma na celu określenie sposobu użytkowania, przechowywania i konserwacji w/w sprzętu ochronnego.

#### 3. Przeznaczenie drążka TDI-B.

Teleskopowy drążek izolacyjny TDI-B przeznaczony jest do obsługi elektroenergetycznych urządzeń niskiego, średniego i wysokiego napięcia: podnoszenia i zakładania pomocniczego sprzętu elektroenergetycznego o masie całkowitej do 5 kg. Zapewnia on ochronę przed porażeniem elektrycznym osoby obsługujące, przez odizolowanie personelu od części urządzeń znajdujących się pod napięciem.

#### 4. Sposób użytkowania.

4.1. Wyjąć drążek z pokrowca i sprawdzić czy nie ma on uszkodzeń mechanicznych.

4.2. Sprawdzić czy drążek ma tabliczkę znamionową zgodnie z wymaganiami WTO 1/09 i p.5.6 PN-EN 62193:2006.

Każdy drążek TDI-B ma trwałe oznaczenie zawierające następujące dane:

- Nazwa i znak handlowy producenta.
- Kategoria wyrobu
- Data produkcji (rok, miesiąc), nr fabryczny
- Ostrzeżenie „przy pracach pod napięciem segment górny powinien być całkowicie wysunięty”
- Symbol IEC 60417-5216 (DB:2002-1) – odpowiedni do prac pod napięciem; podwójny trójkąt
- Numer odnośnej normy z bezpośrednio umieszczonym po nim rokiem publikacji (PN-EN 62193:2006)

Należy sprawdzić czy drążek posiada ważne okresowe badania napięciowe.

**UWAGA: Niespełnienie wymagań pkt. 4.1 i 4.2 jest podstawą do wycofania drążka z eksploatacji.**

4.3. Sprawdzić, napięcie znamionowe urządzenia lub linii, a następnie dostosować do niego długość drążka odpowiednio wysuwając jego segmenty wg poniższego schematu:

UWAGA: Ze względu na znaczną długość segmentów drążka, szczególnie 9-cio metrowego, przy ich wysuwaniu należy używać podestu lub wykorzystywać naturalne ukształtowanie terenu.

**UWAGA: Ze względów bezpieczeństwa producent zaleca przy posługiwaniu się drążkiem TDI-B używania podstaw pod drążki. Podstawy takie ułatwiają wysunięcie drążka na odpowiednią długość i można je nabyć wraz z drążkami TDI-B. Przy manipulowaniu drążkiem podstawa nie musi być wykorzystywana.**

4.3.1. Wysunięcie górnego segmentu Nr 1 do oporu i pojawienia się namalowanego znaku pozwala na obsługę urządzeń lub linii do 110 kV ( TDI-B, TDI/I-B, TDI/II-B).

4.3.2. Wysunięcie segmentu Nr 1 do oporu i segmentu Nr 2 do oporu pozwala na obsługę urządzeń lub linii do 220 kV ( TDI-B, TDI/I-B, TDI/II-B).

4.3.3. Wysunięcie segmentów Nr 1 i Nr 2 do oporu oraz segmentu Nr 3 do oporu pozwala na obsługę urządzeń lub linii do 400 kV( TDI-B, TDI/I-B).

4.3.4. W wypadku, gdyby długość drążka była niewystarczająca, należy wysunąć poszczególne segmenty do oporu oraz wysunąć do oporu segment z ogranicznikiem ( TDI-B, TDI/I-B).

**UWAGA:**

Zabrania się:

- a) stosowania teleskopowego drążka izolacyjnego TDI-B przy obsłudze urządzeń lub linii w stanie złożonym lub bez wysunięcia odpowiedniej liczby segmentów stosownie do napięcia znamionowego urządzenia lub linii, zgodnie z punktem 4.3,
- b) wychylania w trakcie pracy drążka od pionu o kąt większy niż 15 stopni (przy czym jest to kąt wychylenia od pionu dolnego segmentu drążka). Przekroczenie tego wychylenia mogłoby spowodować utratę możliwości manipulowania drążkiem będącą wynikiem wzrostu obciążenia działającego na obsługującego, które jest proporcjonalne do kąta wychylenia,
- c) podnoszenia rozsuniętego na ziemi drążka do pionu,
- d) zakładania drążkiem uziemiaczy wymagających dokręcenia zacisków w chwili mocowania.

4.4. Włożyć do głowicy drążka uchwyt zatrzaskowy elementu roboczego lub wskaźnika i lekko obracając uchwyt spowodować wskoczenie ścięcia uchwyty do gniazda głowicy. Ujawni się to uniemożliwieniem dalszego obracania uchwyty w głowicy.

4.5. Pokonać opór sprężyny w głowicy naciskając uchwyt zatrzaskowy w kierunku części chwytowej drążka. Uchwyt zatrzaskowy powinien zagłębić się ok. 6 mm.

4.6. Nie zwalniając nacisku sprężyny obrócić uchwyt zatrzaskowy w głowicy o kąt około 90 stopni. Zwolnić nacisk na sprężynę. Prawidłowy montaż uchwyty kończy się charakterystycznym trzaskiem sprężyny i objawia się niemożliwością obrotu i wypadnięcia uchwyty zatrzaskowego elementu roboczego lub wskaźnika.

4.7. Jeśli za pomocą drążka zakładany będzie uziemiacz zatrzaskowy, to zgodnie z instrukcją obsługi danego uziemiacza należy powiesić jego zacisk fazowy na odpowiednim zaczepie i dalej postępować zgodnie z instrukcją obsługi drążka i uziemiacza.

UWAGA: Przy zamawianiu uziemiacza zatrzaskowego wielozaciskowego należy tak dobrać długość jego przewodów, aby przy zakładaniu kolejno zacisków fazowych na urządzenie lub linię jego złącze środkowe leżało na ziemi.

4.8. Otworzyć dźwignie blokujące zaciski przez uniesienie ich do góry.

**UWAGA: Producent fabrycznie dokonuje regulacji wszystkich zacisków.**

4.9. Wysuwać do wyraźnego oporu kolejno segmenty drążka do góry **zaczynając od segmentu Nr 1**, aż do uzyskania odpowiedniej długości izolacji w zależności od napięcia /zgodnie z punktem 4.3/.

4.10. Po wysunięciu każdego segmentu zamykać dźwignie blokujące zaciski przez obrót ku dołowi, aż do momentu przeskoczenia poza zatrzask blokady. Jeżeli drążek nie jest rozsuwany na pełną wysokość sprawdzić czy wszystkie dźwignie blokujące zaciski są zatrzasknięte.

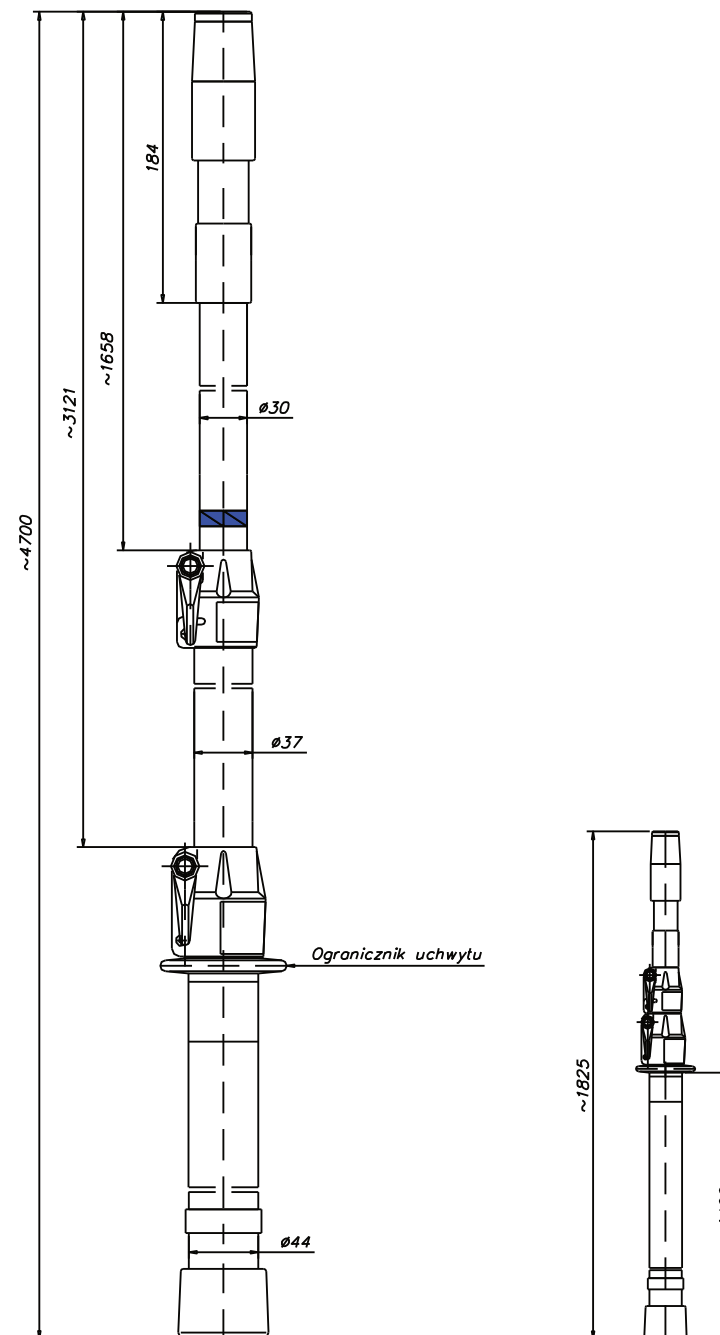
UWAGA: Wysuwanie segmentów drążka realizowane jest poprzez uchwycenie wysuwanego segmentu za część izolacyjną i wysuwanie kolejnych segmentów zaczynając od nr 1 do pełnej długości konstrukcyjnej, aż do osiągnięcia odpowiedniego poziomu izolacji, którą wyznacza naklejka na złączu poszczególnych segmentów 110 kV lub 220 kV lub 400kV.

Zabrania się wysuwania drążka trzymając za część izolacyjną, jeżeli istnieje niebezpieczeństwo kontaktu z urządzeniem lub linią przed osiągnięciem wymaganego wysunięcia segmentów drążka, a tym samym wymaganego poziomu izolacji odpowiedniego dla napięcia obsługiwanego urządzenia lub linii. W takim przypadku drążek wysuwamy w bezpiecznej odległości od urządzenia lub linii. Podobnie postępować przy zsuwaniu (składaniu) segmentów drążka.

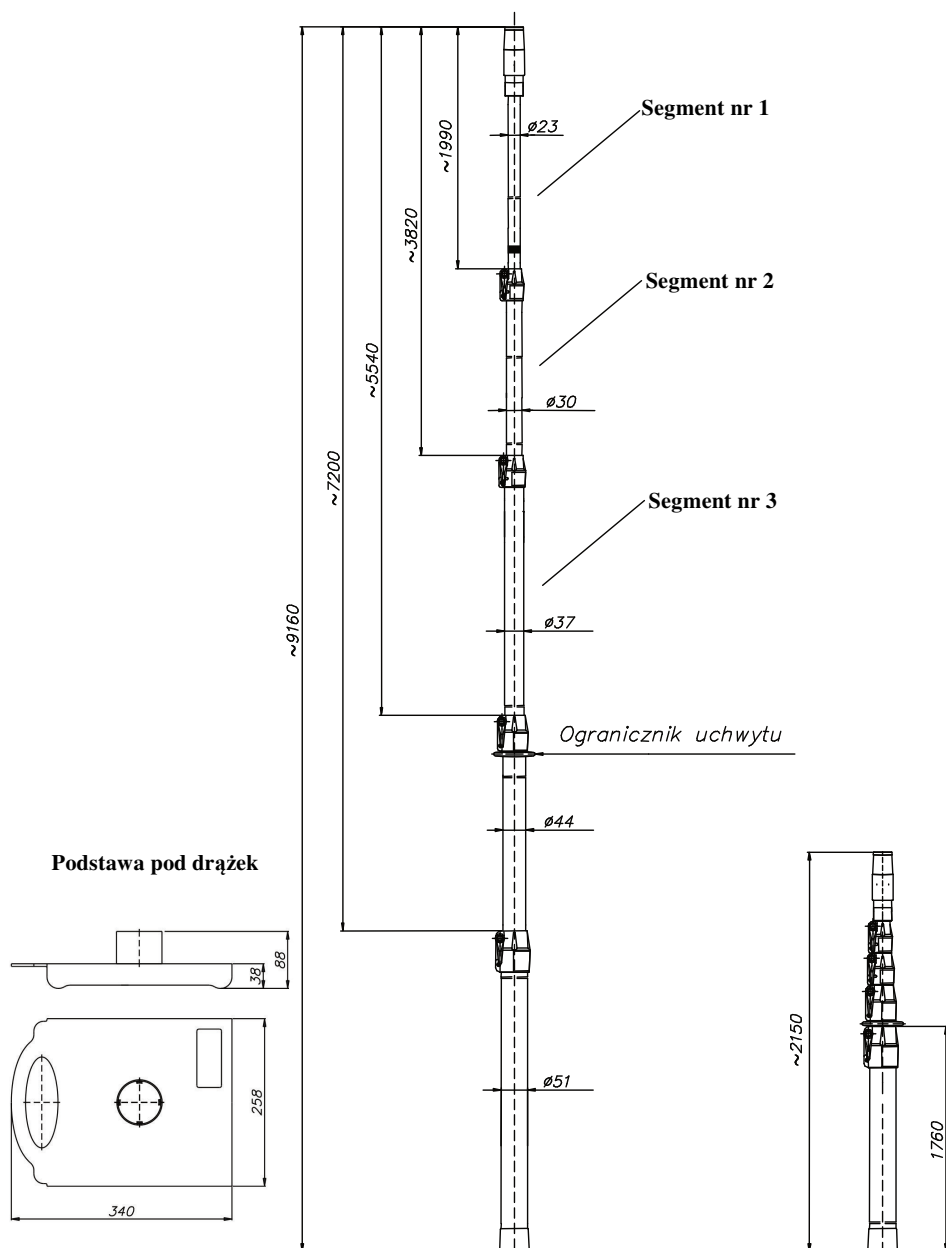
4.11. Założyć zaciski fazowe uziemiacza na urządzenie lub linię zgodnie z jego instrukcją lub dokonać sprawdzenia wskaźnikiem obecności napięcia.

4.12. Podczas wykonywania pracy drążek TDI-B musi być trzymany wyłącznie za jego część chwytową poniżej ogranicznika uchwyty umieszczonego na dolnym segmencie.

## TELESKOPOWY DRAŻEK IZOLACYJNY TDI/II-B



## TELESKOPOWY DRAŻEK IZOLACYJNY TDI/I-B



4.13. Po wykonaniu pracy opuszczać segmenty odblokowując kolejno blokady obracając ich dźwignie ku górze- segmenty powinny wsuwać się pod własnym ciężarem. Przy tej czynności należy postępować zgodnie z uwagą przed pkt. 4.11.

4.14. Demontaż z głowicy uchwyt zatraskowej elementu roboczego lub wskaźnika.

4.14.1. Nacisnąć tulejkę ruchomą /zewnątrzną część głowicy drążka/ w kierunku części chwytowej drążka tak, aby pokonać opór sprężyny zatrasku.

4.14.2. Nie zwalnając nacisku sprężyny obrócić element roboczy o kąt 90° w lewo lub prawo.

4.14.3. Wyjąć uchwyt z głowicy.

4.15. Schować drążek do pokrowca w stanie czystym i suchym z otwartymi dźwigniami sterowania złączami.

### 5. Uwagi dotyczące eksploatacji, przechowywania, konserwacji i wycofania z eksploatacji teleskopowego drążka izolacyjnego TDI-B.

5.1. Drążek należy przechowywać w fabrycznym pokrowcu w stanie czystym i suchym z otwartymi dźwigniami blokowania złącz w temperaturze pokojowej w pomieszczeniu suchym i czystym.

5.2. Każdorazowo przed użyciem należy przetrzeć powierzchnię części izolacyjnej drążka czystą i suchą szmatką. W razie stwierdzenia zabrudzenia można je usunąć przy pomocy czystej szmatki zwilżonej w alkoholu bezwodnym.

Jeżeli istnieje jakokolwiek wątpliwość co do stanu drążka lub jego własności izolacyjnych, należy wycofać drążek z eksploatacji i zweryfikować jego przydatność badaniami w uprawnionym do tego laboratorium.

5.3. Okresowo /np. raz na kwartał/ należy sprawdzać stan połączeń segmentów wysuwanych teleskopowo i w razie konieczności dokonać regulacji siły zacisku poprzez obrót wykonanej z tworzywa kontr nakrętki dźwigni zaciskającej. Prawidłowo wyregulowany zacisk pozwala bez użycia nadmiernej siły pewnie zablokować w dowolnym położeniu wysuwany segment.

5.4. Drążek uszkodzony może być naprawiany jedynie przez jego producenta.

5.5. Każdy drążek izolacyjny przechodzi u producenta wymagane przez normę PN-EN 62193:2006 badania wyrobu. Daje to użytkownikowi gwarancję bezpiecznej i bezawaryjnej pracy przez cały czas eksploatacji pod warunkiem stosowania się do wymogów niniejszej instrukcji. Producent biorąc pod uwagę stabilność parametrów elektrycznych i mechanicznych materiałów, z których wykonany jest drążek, przewiduje wykonywanie okresowych badań eksploatacyjnych po pierwszych dwóch latach użytkowania oraz co rok w przypadku dłuższej eksploatacji. Wycofanie drążka z eksploatacji może nastąpić w wypadku jego zużycia lub uszkodzenia mechanicznego lub negatywnego wyniku badań okresowych. Oczywiście powyższe nie ogranicza prawa użytkownika kierującego się własnymi doświadczeniami eksploatacyjnymi do potwierdzenia własności drążka w ustalonych przez niego okresach krótszych niż zalecane przez producenta.

#### Zakres badań okresowych:

1. Oględziny - w celu ujawnienia wad powstałych w trakcie eksploatacji oraz poprawnego działania – wymagania zgodnie z punktami 5.2, 5.3, 5.4, 5.6 PN-EN 62193:2006; badania zgodnie z p.6.2.1 PN-EN 62193:2006.

2. Próba elektryczna zgodnie z 6.4.2 PN-EN 62193:2006 przeprowadzane w celu ujawnienia czy nie nastąpiły przeskoki powierzchniowe w powietrzu lub przebicie części izolacyjnych drążków, widoczne ślady ścieżek lub uszkodzenia powierzchni izolacyjnych drążków oraz odczuwalny wzrost temperatury.

Wynik badań okresowych uznaje się za pozytywny, jeżeli wszystkie powyższe badania nie ujawniły żadnych wad.

5.6. Niestosowanie się do niniejszej instrukcji może spowodować zagrożenie dla zdrowia lub życia użytkownika oraz uszkodzenie sprzętu i jest niedopuszczalne.

### 6. Gwarancja.

Na teleskopowy drążek izolacyjny TDI-B producent udziela gwarancji na warunkach określonych w art. 577 – 581 Kodeksu Cywilnego na okres 36 miesięcy od daty sprzedaży.



WYTWÓRNIA SPRZĘTU ELEKTROENERGETYCZNEGO  
**AKTYWIZACJA** Spółdzielnia Pracy  
31-751 Kraków, ul. Stadionowa 24

Sekretariat - Centrala (+48) 12-644-08-92, Fax (+48) 12-644-03-55,  
Inf. handlowa (+48) 12-644-52-33

<http://www.aktzywizacja.com.pl> [wse@aktzywizacja.com.pl](mailto:wse@aktzywizacja.com.pl)

AKTYWIZACJA

## TELESKOPOWY DRAŻEK IZOLACYJNY TDI-B

Teleskopowy drążek izolacyjny TDI-B w zależności od ilości wysuniętych segmentów służy do obsługi elektroenergetycznych urządzeń o napięciu znamionowym do 400 kV-wersje TDI-B i TDI/I-B oraz do 220kV-wersja TDI/II-B. Obsługa odbywa się przez zakładanie i podnoszenie pomocniczego sprzętu elektroenergetycznego o masie całkowitej do 5 kg. Przeznaczony jest on głównie do zakładania i zdejmowania uziemiaczy przenośnych zatraskowych (U-SM, U-SD – produkcji **AKTYWIZACJI**) oraz do współpracy ze wskaźnikami napięcia. Dzięki swojemu zasięgowi umożliwia zakładanie w/w uziemiaczy z ziemi bez konieczności wchodzenia na słup. Teleskopowy drążek izolacyjny powinien pracować w pionie lub niewielkim wychyleniu od niego /ok. 15 stopni dla członu dolnego/ w warunkach bezdeszczowych. Segmenty drążka wysuwają się ku górze do wyraźnego oporu, a w przypadku górnego członu do pojawienia się namalowanego znaku, kolejno odblokowując, a potem kolejno zatraskując dźwignię zacisku na każdej wysuwanej rurze. Wsuwanie kolejnych segmentów drążka oznacza osiągnięcie odpowiedniego poziomu izolacji wg instrukcji. Wszystkie segmenty drążka TDI-B z wyjątkiem ostatniego-górnego wykonane są z rur pustych zbudowanych z materiału kompozytowego - szkłoepoksydu. Górny segment wykonany jest z wypełnieniem z pianki izolacyjnej. Dzięki zastosowaniu głowicy szybko mocującej systemu UDI, istnieje możliwość mocowania w niej wskaźników wysokiego napięcia AOWN (służących do sygnalizacji obecności napięcia), czy też zaczepów manewrowych ZU lub ZL służących do zakładania i zdejmowania w/w uziemiaczy. Poszerza to znacznie zakres stosowania teleskopowego drążka izolacyjnego TDI-B. Ze względów bezpieczeństwa producent zaleca przy posługiwaniu się teleskopowym drążkiem izolacyjnym TDI-B używanie podstaw pod drążki. Podstawy takie ułatwiają manipulację i można je nabyć wraz z drążkami TDI-B. Drążek wykonany jest w kategorii 1 wg normy PN-EN 62193:2006. Teleskopowy drążek izolacyjny TDI-B produkowany jest w kilku odmianach różniących się długością całkowitą.

Parametry teleskopowego drążka izolacyjnego TDI-I-B:	Parametry teleskopowego drążka izolacyjnego TDI/I-B:
Napięcie znamionowe do 400 kV Długość złożonego drążka ok. 1,85 m Długość przy rozsunięciu wszystkich segmentów ok. 7,5 m Zasięg pracy w zależności od wysokości obsługującego ok. 9 m Udźwignię 5 kg Masa brutto wynosi: 4,50 [kg]	Napięcie znamionowe do 400 kV Długość złożonego drążka ok. 2,15 m Długość przy rozsunięciu wszystkich segmentów ok. 9,0 m Zasięg pracy w zależności od wysokości obsługującego ok. 10,5 m Udźwignię 5 kg Masa brutto wynosi: 5,45 [kg]
Parametry teleskopowego drążka izolacyjnego TDI/II-B:	Parametry teleskopowego drążka izolacyjnego TDI/III-B:
Napięcie znamionowe do 220 kV Długość złożonego drążka ok. 1,82 m Długość przy rozsunięciu wszystkich segmentów ok. 4,7 m Zasięg pracy w zależności od wysokości obsługującego ok. 6,2 m Udźwignię 5 kg Masa brutto wynosi: 3,1 [kg]	Napięcie znamionowe do 110 kV Długość złożonego drążka ok. 1,6 m Długość przy rozsunięciu wszystkich segmentów ok. 5 m Zasięg pracy w zależności od wysokości obsługującego ok. 7 m Udźwignię 5 kg Masa brutto wynosi: 3,5 [kg]

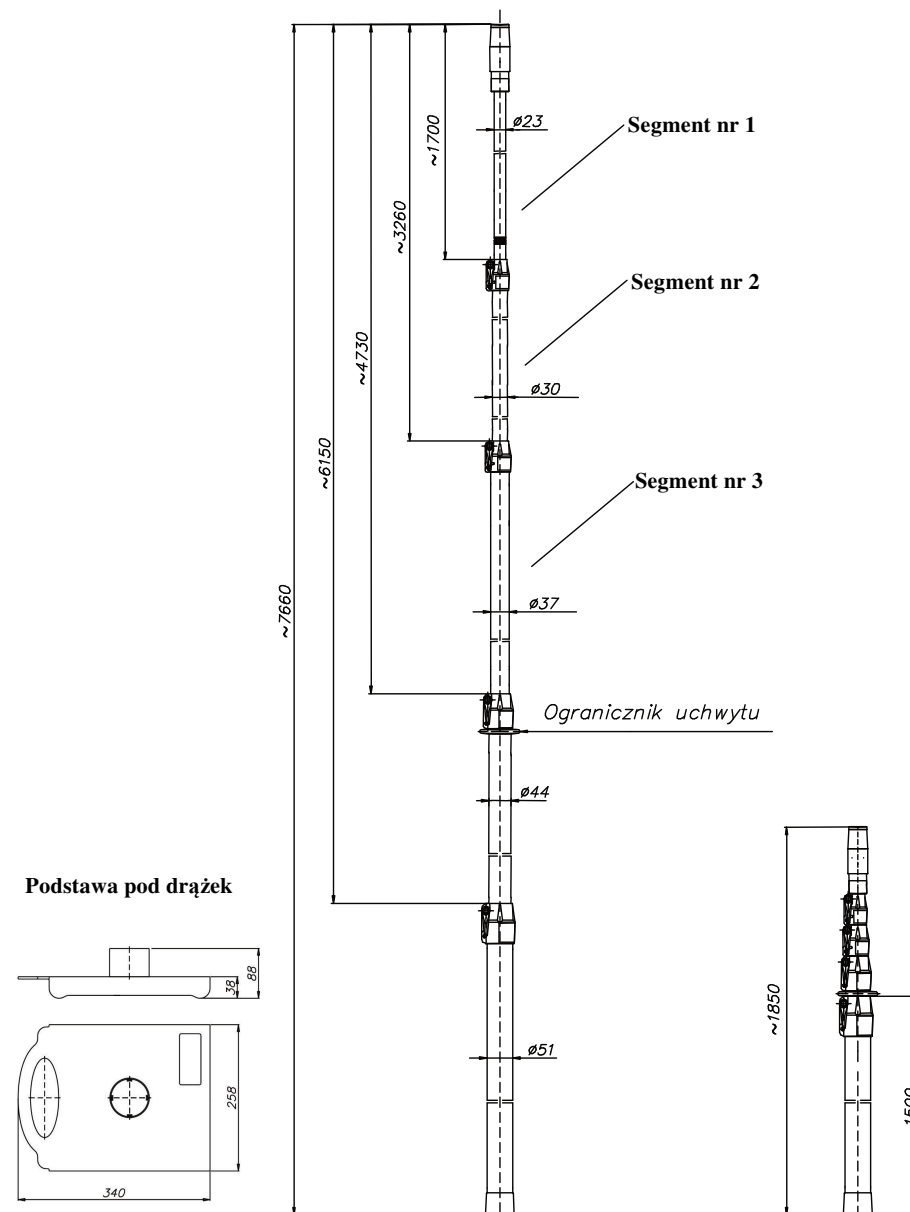
Powyższe cechy czynią drążek szczególnie przydatnym przy pracach w terenie, gdzie umożliwiają sprawdzenie braku napięcia linii i założenie uziemiaczy z poziomu ziemi.

Opakowanie jednostkowe stanowi pokrowiec z tkaniny powlekaną wodoodporną.

### Dokumenty związane:

PN-EN 62193:2006	Prace pod napięciem. Drążki teleskopowe i teleskopowe drążki pomiarowe.
PN-EN 61318:2010	Prace pod napięciem. Ocena zgodności stosowana dla narzędzi, urządzeń i sprzętu
PN-EN 61235:1999	Prace pod napięciem. Rury izolacyjne puste do celów elektrycznych.
PN-EN 60855-1:2017	Prace pod napięciem. Rury izolacyjne wypełnione pianką i pręty pełne. Część 1: Rury i pręty o przekroju kołowym.
PN-EN 61230:2011	Prace pod napięciem. Przenośny sprzęt do uziemiania lub uziemiania i zwierania.
WTO-1/09	Teleskopowe drążki izolacyjne TDI-B.

## TELESKOPOWY DRAŻEK IZOLACYJNY TDI-B



Podstawa pod drążek

