



A CRH COMPANY

# Przewodnik dla sektora kolejowego



Innowacyjne systemy studni kablowych,  
ochrony kabli i drenażu

## Eksperci w branży kolejowej

Cubis Systems jest wiodącym w Europie producentem innowacyjnych, lekkich studni kablowych i odwodnieniowych oraz systemów ochrony kabli stosowanych przy budowie infrastruktury sieci kolejowej. Cubis ściśle współpracuje z największymi operatorami kolejowymi w Europie dostarczając zintegrowane systemy dla zastosowań telekomunikacyjnych, odwodnieniowych, sygnalizacyjnych oraz energetycznych.

Produkty firmy Cubis posiadające certyfikat Network Rail PADS oferują klientom idealne rozwiązanie w licznych zastosowaniach w kolejnictwie i kolei lekkiej. Linia kompozytowych produktów Cubis oferuje lekki, skalowalny system modułowy, który można zbudować na miejscu i dzięki oszczędności czasu znacząco obniżyć koszty budowy.



Kolej



Lekka kolej miejska

### Spis treści

Eksperci w branży kolejowej	02
Przegląd produktu	04
Zastosowania: Zarządzanie kablami	06
Zastosowania: Przejścia pod torami/drogami	10
Zastosowania: Odwodnienie torowiska	12
Eksperci w branży	14



Podejście firmy Cubis do innowacyjności w branży o ugruntowanych tradycjach polega na opracowywaniu produktów z różnych lekkich materiałów przy wykorzystaniu inteligentnych rozwiązań technicznych ułatwiających ich wzajemną integrację, zastępując w ten sposób bardziej tradycyjne materiały budowlane, takie jak cegły czy beton. Takie unikalne zalety dają klientom atestowany, łatwy w adaptacji system odpowiadający potrzebom ich konkretnej instalacji.

Oprócz innych cennych klientów, Cubis posiada długoletnie atesty takich firm, jak SNCF (Francja) czy Network Rail (UK). Cubis posiada także atest przyłączeniowy (link-up) umożliwiający bezpośrednią współpracę z Network Rail. Identyfikator Dostawcy: 26055.

# Przeгляд produktu

Zintegrowane podejście do produktów firmy Cubis Systems oferuje naszym klientom kompletną gamę studni, pokryw oraz systemów ochrony kabli, zaprojektowanych z myślą o płynnej integracji w branży kolejowej oraz lekkiej kolei miejskiej.

## Studnie STAKKAbox™

Studnie STAKKAbox™ to innowacyjne, lekkie, wytrzymałe i łatwo skalowalne rozwiązanie dostępne.

Dostępne są w szerokiej gamie rozmiarów łatwych do dopasowania i szybkich w montażu na miejscu. Posiadające certyfikację Network Rail, studnie STAKKAbox™ składają się z modułów o głębokości 150mm, układanych jeden na drugim aż do osiągnięcia wymaganej wysokości i wytrzymują bez podparcia obciążenie pionowe 60 ton.

## Ośłony przewodów MULTIduct™

MULTIduct™ to posiadający atest PADS wielootworowy system ochrony kabli stosowany przy budowie podziemnych systemów prowadzenia kabli pod torami, drogami, w tunelach, instalacjach podwieszanych pod mostami oraz podziemnych trasach kablowych. Jednostki MULTIduct™ montuje się szybko, łącząc metrowe odcinki unikalną metodą na wcisk.

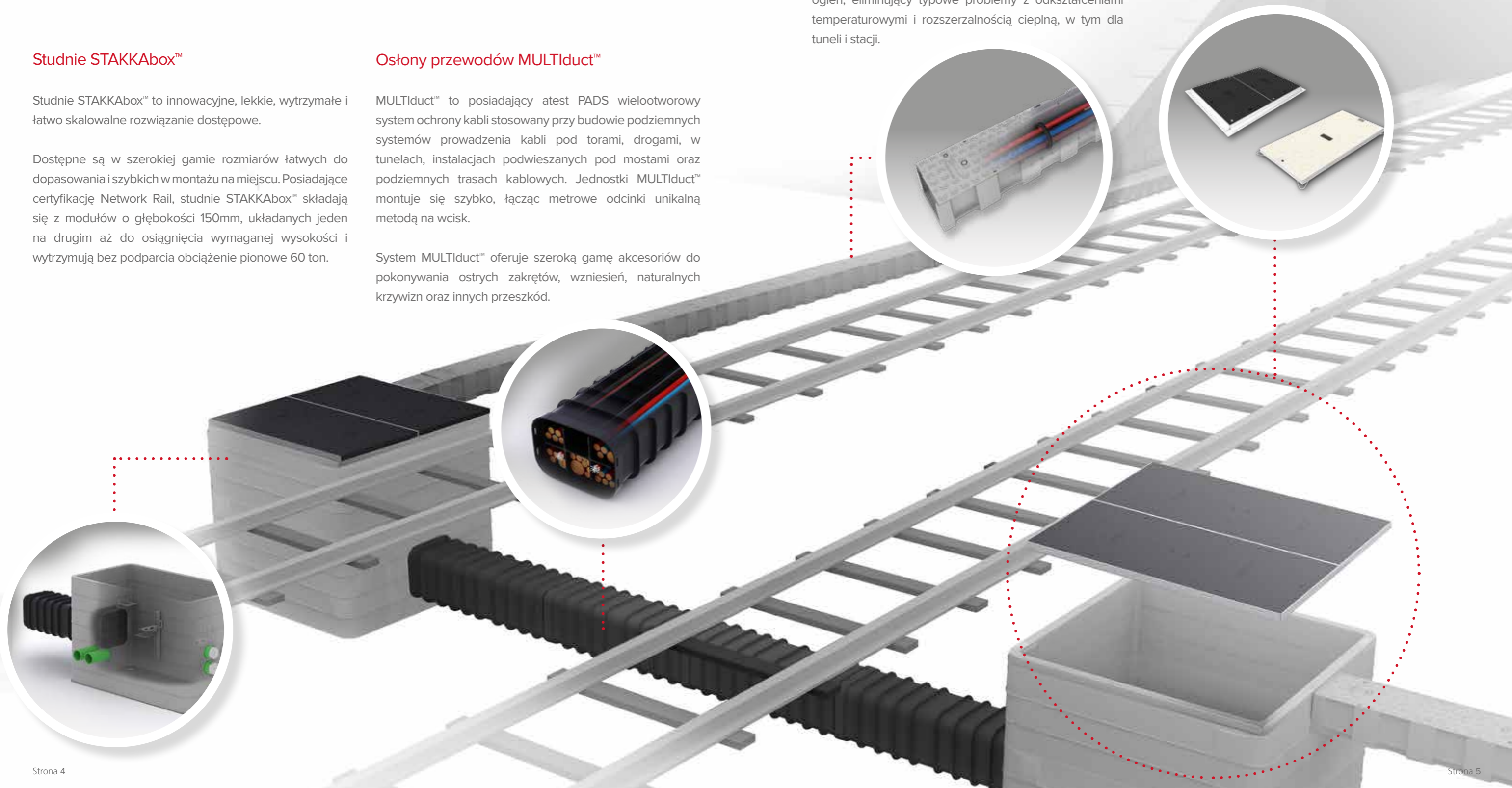
System MULTIduct™ oferuje szeroką gamę akcesoriów do pokonywania ostrych zakrętów, wzniesień, naturalnych krzywizn oraz innych przeszkód.

## Koryta kablowe PROtrough

PROtrough jest innowacyjnym, lekkim i ognioodpornym korytem kablowym stanowiącym nowoczesną alternatywę dla tradycyjnych systemów betonowych stosowanym na kolei, lekkiej kolei miejskiej i w energetyce, wszędzie tam, gdzie wymagane są łatwe w zastosowaniu i dostępne systemy zarządzania kablami. PROtrough to system koryt kablowych wykonanych z GRP zaprojektowany zgodnie z wszystkimi europejskimi specyfikacjami odporności na ogień, eliminujący typowe problemy z odkształceniami temperaturowymi i rozszerzalnością cieplną, w tym dla tuneli i stacji.

## Pokrywy AX-S™

Linia pokryw Cubis AX-S™ zapewnia klientom swobodny dostęp do sieci podziemnych, ponieważ są one projektowane i produkowane z różnych materiałów, stanowią doskonałe dopełnienie naszej oferty studni. Produkty linii AX-S™ można dostosować do konkretnych wymagań obciążeniowych - od ruchu pieszego (B125) aż do jezdni szybkiego ruchu (D400). Są one dostępne w szerokiej gamie rozmiarów otworu i głębokości.



# Zastosowania

## ZARZĄDZANIE KABLAMI

### Stacjonarne sieci telekomunikacyjne (FTN)

System przytorowych stacjonarnych sieci telekomunikacyjnych (FTN), zatwierdzony przez Network Rail, został zaprojektowany i opracowany jako nowoczesna alternatywa dla tradycyjnych metod przechowywania kabli wzdłuż torów, oferując zwiększone bezpieczeństwo dla kabli zasilających, telekomunikacyjnych oraz sygnalizacyjnych. Dzięki płynnej integracji między studniami STAKKAbox™ firmy Cubis a produktami ochrony kabli serii MULTIDUCT™, system FTN redukuje czas zajęcia torów dzięki łatwiejszej i bezpieczniejszej budowie, montażowi systemu i ulepszonej jakości elementów.

System FTN wykorzystuje studnie dostępne STAKKAbox™ ULTIMA - lekkie, skalowalne rozwiązanie modułowe, które można zbudować i dostosować na miejscu budowy. System STAKKAbox™ pozwala na znaczące obniżenie kosztów przez skrócenie czasu budowy i uzyskanie konstrukcji wytrzymałej na obciążenia pochodzące z ruchu pojazdów i przejeżdżających pociągów.

System STAKKAbox™ ULTIMA zbudowany jest z materiału GRP odpornego na olej napędowy, kwasy gruntowe, związki alkaliczne czy mróz, w przeciwieństwie do studni z materiałów tradycyjnych, takich jak cegły i beton. System FTN firmy Cubis umożliwia przechowywanie do 450m kabli umożliwiając klientowi łatwy i bezpieczny dostęp.

### Cechy i korzyści:

- Lekki materiał GRP
- Obniżone koszty montażu
- Zamontowane fabrycznie uchwyty
- Uformowane wloty kanału z kielichem
- Szybki montaż
- Dostępne są opcjonalne pokrywy kompozytowe albo betonowe B125
- Zgodne z istniejącymi sieciami kanałowymi i kablowymi
- Mieści do 450m kabla
- Infrastruktura na długie lata

Certyfikat PADS: PA05/02301



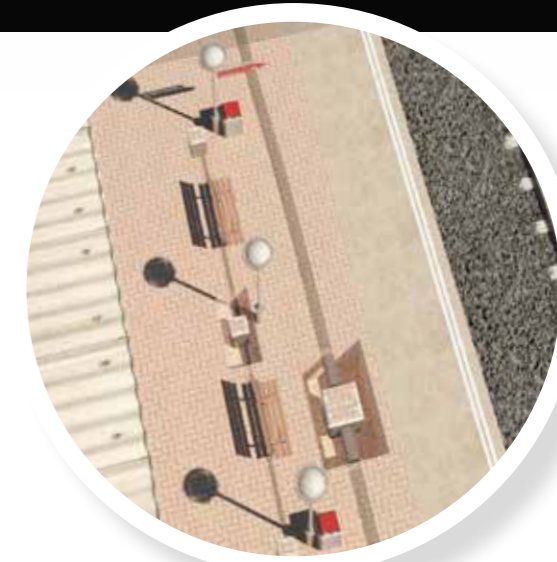
### Cechy i korzyści:

- Szybki montaż obniżający koszty budowy
- Lekkie i bezpieczne
- Elastyczne, umożliwiają dowolne dopasowanie na miejscu
- Infrastruktura na długie lata
- Dostępne są opcjonalne pokrywy o obciążeniu klasy B125: kompozytowe, betonowe albo do wypełnienia

### Studnie peronowe:

Systemy dostępne firmy Cubis można wykorzystać jako skalowalne rozwiązanie modułowe do zastosowania na stacjach i peronach, umożliwiające dostęp do słupów świetlnych, automatów biletowych, tablic informacyjnych oraz kabli telekomunikacyjnych i zasilających. Lekkie i łatwe w dostosowaniu systemy studni STAKKAbox™ umożliwiają łatwiejszy dostęp do prac ręcznych i budowy w ograniczonych przestrzeniach.

Pokrywy linii Cubis AX-S™ są projektowane i produkowane z różnych materiałów, w ten sposób uzupełniając naszą ofertę studni. Pokrywy AX-S™ wytwarzane są zgodnie z normą EN124 dla obciążeń, a specjalna „wysuwana” konstrukcja umożliwia bezpieczne podnoszenie i otwieranie. Opcjonalne zabezpieczenia i oznaczenia umożliwiają łatwą identyfikację przez operatorów. Pokrywy do wypełnienia AX-S™ mogą poprawić estetykę w obszarach takich, jak stacje poprzez wkomponowanie systemów dostępu do sieci w otoczenie.



# Zastosowania

## ZARZĄDZANIE KABLAMI



### Podziemne trasy kablowe:

Zatwierdzony przez Network Rail, system podziemnych tras kablowych firmy Cubis został zaprojektowany i opracowany jako nowoczesna alternatywa dla tradycyjnych metod prowadzenia kabli wzdłuż torów. Daje to większe bezpieczeństwo sieciom telekomunikacyjnym, zasilającym i sygnalizacyjnym.

Dzięki płynnej integracji między studniami STAKKAbox™ firmy Cubis a produktami ochrony kabli serii MULTIduct™, system podziemnych tras kablowych redukuje czas zajęcia torów dzięki łatwiejszej i bezpieczniejszej budowie, montażowi systemu i ulepszonej jakości elementów.

System podziemnych tras kablowych wykorzystuje innowacyjny, lekki, wielootworowy system strukturalny MULTIduct™ firmy Cubis. Łatwe w obsłudze 4-, 6- albo 9-drożne elementy ważą poniżej 20kg umożliwiając szybki i łatwy montaż dzięki specjalnym zatrzaskom. MULTIduct™ oferuje szeroką gamę akcesoriów pozwalających systemowi na radzenie sobie z ostrymi zakrętami, wzniesieniami oraz innym przeszkodami. MULTIduct™ daje elastyczność na łączeniach z zakresie do 2°, co pozwala na uzyskanie naturalnych zmian kierunku układania wzdłuż krzywizny toru. Dzięki wysokiej odporności na ściskanie, MULTIduct™ nie potrzebuje głębokich czy szerokich wykopów, ani otoczenia go betonem czy innymi specjalnymi materiałami. Łatwo uzyskuje się minimalne pokrycie 0,6m wymagane przez Network Rail. Produkt może być ponownie użyty po zdemontowaniu istniejącej instalacji, co zmniejsza koszty i czas bez potrzeby użycia ciężkiego sprzętu i pozbywania się niepotrzebnych materiałów.



### Główne zalety

- Szybka instalacja zmniejszająca czas zajęcia torów
- Obniżone koszty montażu
- 100m odcinki tras
- Łatwiejsze przeciąganie kabli w porównaniu z systemami tradycyjnymi
- Zwiększone bezpieczeństwo
- Pełna integracja z systemem studni STAKKAbox™
- Moduły MULTIduct™ o wysokiej odporności na ściskanie
- Nie wymaga elementów dystansowych ani specjalnych materiałów do obsypki
- Elastyczne, umożliwiają dowolne dopasowanie na miejscu
- Zgodne z istniejącymi sieciami kanałowymi i kablowymi
- Infrastruktura na długie lata
- Lekkie

Certyfikat PADS: PA05/00635

### Koryta kablowe:

PROtrough jest innowacyjnym, lekkim systemem stanowiącym nowoczesną alternatywę dla tradycyjnych systemów betonowych stosowanych w branży kolejowej. Znajduje zastosowanie wszędzie tam, gdzie wymagane są produkty trwałe i łatwe w montażu.

Segment PROtrough firmy Cubis składa się z metrowych elementów, łączonych z 3° tolerancją pionową i poziomą umożliwiającą zmiany kierunku układania zgodnie z krzywizną toru.

System PROtrough oferuje szeroką gamę akcesoriów pozwalających na elastyczne radzenie sobie z ostrymi zakrętami, wzniesieniami oraz innym przeszkodami. Konstrukcja systemu PROtrough umożliwia pełną integrację z liniami produktów ochrony kabli oraz studni firmy Cubis, takimi jak STAKKAbox™ ULTIMA Connect czy MULTIduct™ pozwalając na ulepszone zarządzanie kablami i dostęp do sieci.



### Główne zalety:

- Szybki montaż obniżający koszty budowy
- Lekka konstrukcja, 5 razy lżejsza od betonu
- Wysoka wytrzymałość strukturalna w porównaniu z alternatywami termoplastycznymi
- Zaprojektowane zgodnie z europejskimi specyfikacjami odporności na ogień
- Eliminuje typowe problemy z odkształceniami termicznymi i rozszerzalnością cieplną
- Szeroka gama akcesoriów umożliwiających łatwy i elastyczny montaż
- Pełna integracja z systemami studni i ochrony kabli firmy Cubis

# Zastosowania

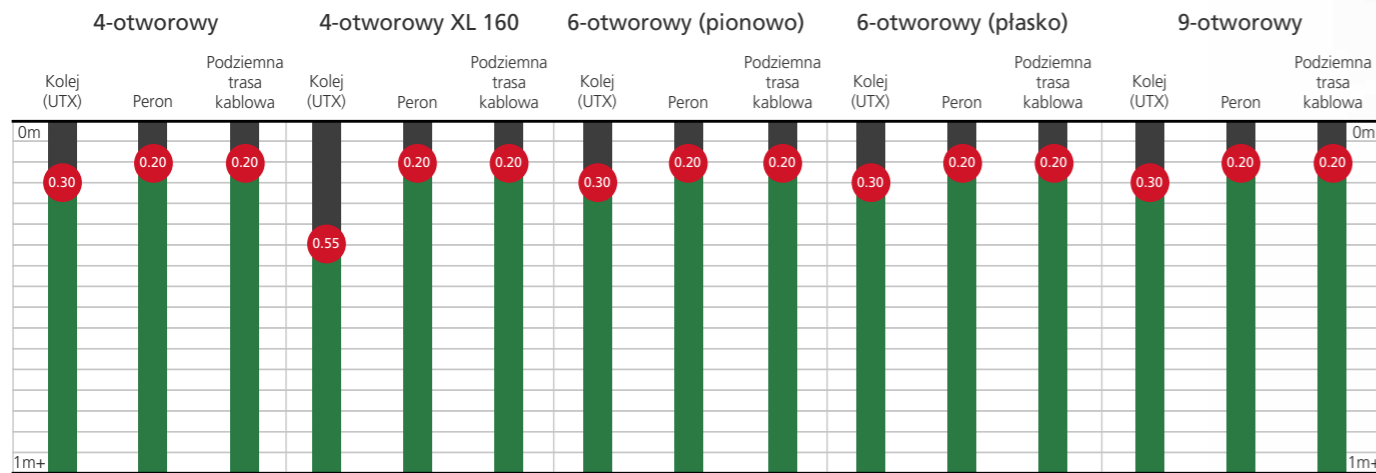
## PRZEJŚCIA POD TORAMI/DROGAMI

System przejść pod torami firmy Cubis (UTX) został zatwierdzony do użytku przez Network Rail. Ta nowoczesna metoda budowy przejść pod torami stanowi szybszy i bezpieczniejszy system redukujący czas zajęcia torów. System UTX bezproblemowo łączy się ze studniami STAKKAbOX™ oraz systemem ochrony kabli MULTIduct™ dostarczanych przez Cubis.

System UTX wykorzystuje innowacyjny, lekki, wytrzymały, wielootworowy system MULTIduct™. Łatwe w obsłudze 4-, 6- albo 9-drożne 1m elementy ważą poniżej 20kg umożliwiając szybki i łatwy montaż dzięki specjalnym zatrzaskom. Dzięki wysokiej odporności na ściskanie, MULTIduct™ nie potrzebuje głębokich ani szerokich wykopów, ani otoczenia betonem czy innymi specjalnymi materiałami. Łatwo uzyskać minimalne pokrycie UTX 0,6m wymagane przez Network Rail. Wykopany materiał może być ponownie użyty po zdemontowaniu istniejącej instalacji, co zmniejsza koszty i czas bez potrzeby użycia ciężkiego sprzętu i wywożenia zbędnych materiałów.

### Tabela głębokości posadowienia dla MULTIduct™

Poniżej znajdują się zalecane głębokości posadowienia dla poszczególnych produktów MULTIduct w różnych zastosowaniach

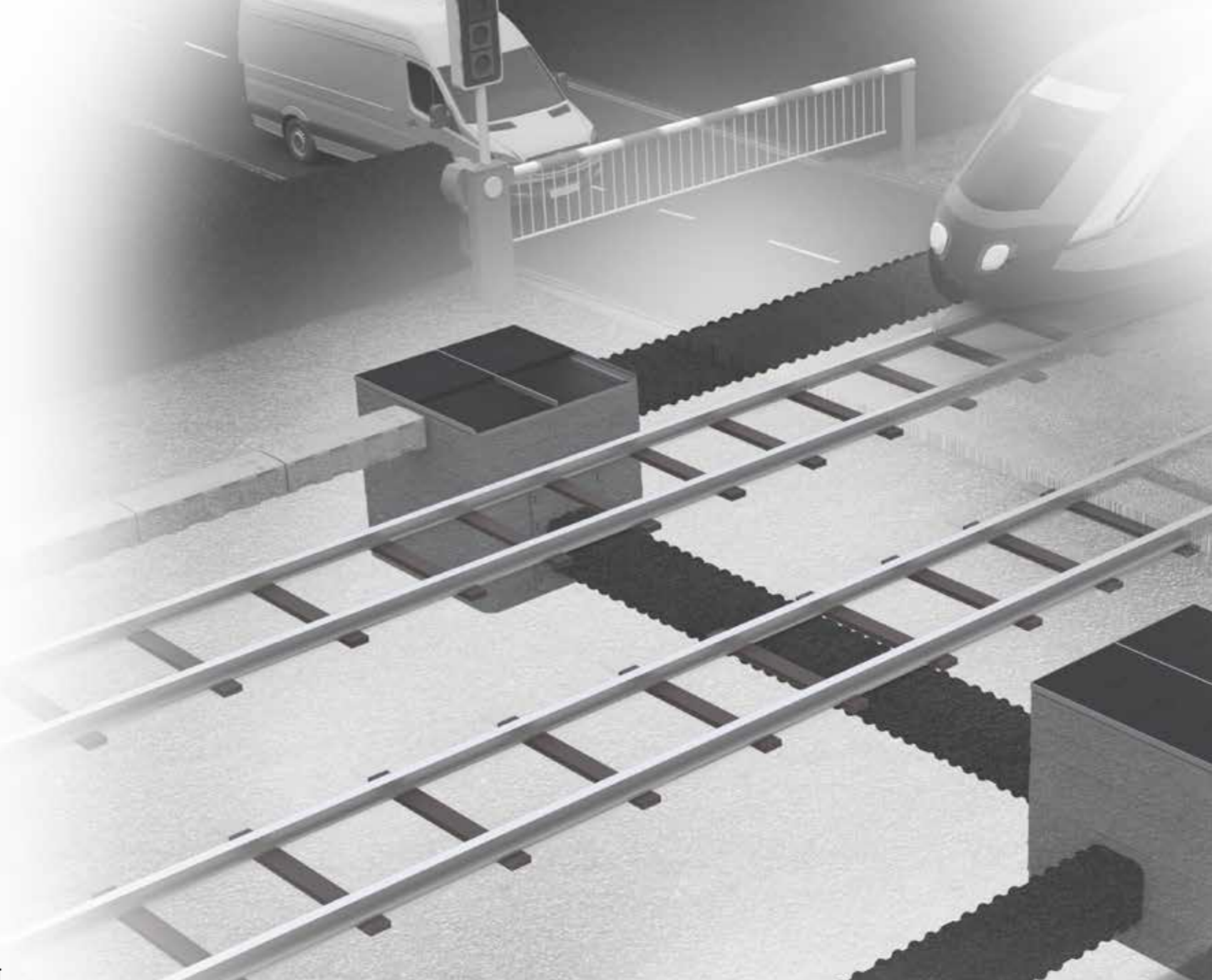


Produktu MULTIduct™ NIE MOŻNA posadowić na tej głębokości (0m-●)

MULTIduct™ MOŻNA posadowić na tej głębokości (●-1m)

● Głębokość gruntu (h) Metry (m)  
MULTIduct™ MOŻNA posadowić na tej głębokości

\* Minimalne przykrycie w przypadku UTX dla Network Rail będzie 0,6m w przypadku instalacji drogowych, głębokość minimalna pokrycia musi być zgodna z zaleceniami z przepisów dotyczących infrastruktury



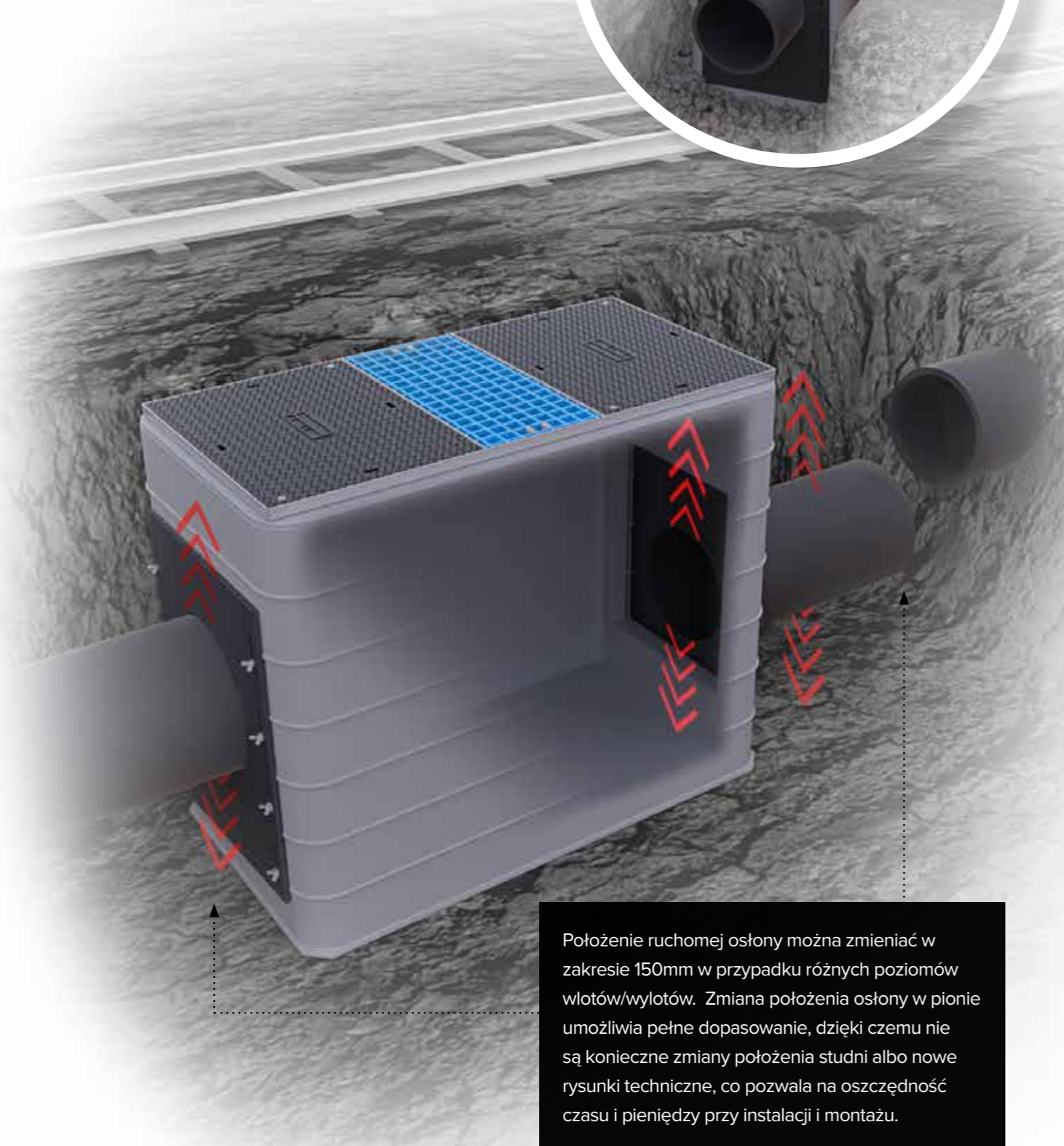
#### Główne zalety:

- Szybka instalacja, zmniejszająca czas zajęcia torów
- Obniżone koszty montażu
- Lekkie
- Moduły MULTIduct™ o wysokiej odporności na ściskanie
- Nie wymaga głębokich wykopów
- Nie wymaga elementów dystansowych ani specjalnych materiałów do obsypki
- Infrastruktura na długie lata
- Nie są wymagane żadne dodatkowe narzędzia oprócz ręcznego dopasowania osłony
- Dostępne są opcjonalne pokrywy o obciążeniu klasy B125: kompozytowe, betonowe albo do wypełnienia

Certyfikat PADS: PA05/00635

# Zastosowania

## ODWODNIENIE TOROWISKA



Położenie ruchomej osłony można zmieniać w zakresie 150mm w przypadku różnych poziomów wlotów/wylotów. Zmiana położenia osłony w pionie umożliwia pełne dopasowanie, dzięki czemu nie są konieczne zmiany położenia studni albo nowe rysunki techniczne, co pozwala na oszczędność czasu i pieniędzy przy instalacji i montażu.



FLEXI-Pit™, system zatwierdzony przez Network Rail studni rewizyjnych firmy Cubis do przytorowych systemów drenażowych został opracowany z myślą o regulowanych pozycjach wlotu kanału w zależności od różnego ułożenia rur.

System posiada unikatową osłonę, której położenie można łatwo dopasować na miejscu budowy. Osłona pozwala na 150mm ruch w pionie dając możliwość ustawieniażądanego poziomu wlotu rury o wymiarach 150mm do 450mm (wymiar wewnętrzny). Ten unikalny system usuwa potrzebę dodatkowych, szczegółowych rysunków technicznych. Kolejną zaletą systemu jest możliwość zmiany wysokości studni poprzez dodawanie 150mm pierścieni STAKKAbox™ ULTIMA aż do osiągnięcia wymaganej głębokości. Umożliwia to krótszy czas montażu i zajęcia torów.

System odpływowy FLEXI Pit zbudowany jest z systemu studni STAKKAbox™ ULTIMA firmy Cubis. ULTIMA oferuje lekkie, skalowalne, modułowe rozwiązanie, dostępne w szerokiej gamie rozmiarów, łatwe do dopasowania i szybkie w montażu na miejscu. Pełna integracja z akcesoriami do studni Cubis oraz pokrywami AX-S™ daje klientom do dyspozycji kompletne rozwiązanie na potrzeby podziemnego systemu odwodnień.

### Główne zalety:

- Szybka instalacja, zmniejszająca czas zajęcia torów
- Niższe koszty montażu
- Lekkie i bezpieczne
- W pełni regulowane i elastyczne, umożliwiają swobodne dopasowanie na miejscu
- Zgodne z istniejącymi instalacjami odpływowymi
- Zgodna zarówno z rurami gładkimi, jak i dwuciennymi (150mm, 225mm, 300mm oraz 375mm)
- Dostępne opcjonalne pokrywy: Pełne albo częściowe pokrywy kompozytowe albo pełna kratka izoortalowa ułatwiająca rewizję
- Nie są wymagane żadne dodatkowe narzędzia oprócz ręcznego ustawienia osłony

Certyfikat PADS: PA05/04067



# Eksperci w branży

Produkty Cubis Systems są innowacyjne, lekkie i znacząco obniżają koszty montażu na miejscu dzięki oszczędności czasu. Zintegrowane podejście do produktów firmy Cubis Systems oferuje klientom kompletną gamę studni, pokryw oraz systemów ochrony kabli. Produkty te są instalowane na całym świecie w branżach takich, jak telekomunikacja, drogi szybkiego ruchu, kolej/lekka kolej miejska, wodociągi i energetyka. Produkty Cubis stosowane są w wielu różnych zastosowaniach w poszczególnych sektorach, od podziemnych tras kablowych po rozwiązania dostępu do instalacji.

## System studni dostępowych:

Systemy studni STAKKAbOX™ firmy Cubis można z łatwością dostosować do szczególnych wymagań na konkretnej budowie. Oznacza to, że zwykłe narzędzia na budowie wystarczą do modernizacji systemu studni do istniejącej instalacji poprzez wywiercenie wlotów przewodów albo przecięcie segmentów studni w poziomie. Pełna integracja z wszystkimi produktami Cubis umożliwia stworzenie dopasowanego systemu na zamówienie znacząco obniżając koszty budowy studni dzięki oszczędności czasu. Linia akcesoriów i elementów dodatkowych Cubis pozwala wykonawcom na proste umieszczenie elementów, połączenie rur i przewodów i wykonania obsypki.

## Ochrona przewodów:

Systemy ochrony kabli MULTIduct™, PROtrough, RAILduct™ oraz MM RAILduct™ to lekkie, innowacyjne i bezpieczne systemy ochrony kabli wykorzystywane na całym świecie w różnych sektorach i zastosowaniach. Systemy ochrony kabli Cubis składają się z elementów o długości 1m, które można łączyć z pewnym zakresem luzu umożliwiającym pokonywanie ostrych zakrętów, wzniesień, naturalnych krzywizn, czy innych przeszkód. Dzięki małej wadze, systemy ochrony kabli Cubis dają znaczące korzyści z punktu widzenia BHP w porównaniu do systemów tradycyjnych.

## Pokrywy AX-S™:

Linia pokryw Cubis AX-S™ zapewnia klientom swobodny dostęp do sieci podziemnych; wytwarzane z różnych materiałów, stanowią one doskonałe uzupełnienie naszej oferty studni. Produkty linii AX-S™ można dostosować do konkretnych wymagań obciążeniowych - od ruchu pieszego aż do jezdni szybkiego ruchu. Są one dostępne w szerokiej gamie rozmiarów otworu i głębokości, zabezpieczeń i rodzajów ram i oznaczeń własnych. Linia Cubis AX-S™ składa się z pokryw z wypełnieniem betonowym, pokryw do wypełnienia, kompozytowych oraz stalowych.



Manchester Metrolink  
System dostępu do sieci STAKKAbOX™ ULTIMA



Network Rail  
Pokrywy kompozytowe AX-S™



Manchester Metrolink  
System ochrony kabli MULTIduct™



## Skontaktuj się z nami

Siedziba główna:  
4 Silverwood Industrial Estate,  
Lurgan, Co. Armagh,  
BT66 6LN,

Biuro w Polsce:  
ul. Ks. Skorupki 5  
00-546 Warszawa  
Telefon. +48 (0)22 58 37 600  
Email: [skwiatkowski@cubis-systems.co.uk](mailto:skwiatkowski@cubis-systems.co.uk)

[www.cubis-systems.com](http://www.cubis-systems.com)



## Innowacyjność

Cubis jest wiodącym w Europie producentem komór / studni i systemów kanałów kablowych, wykorzystywanych w budowie sieci infrastruktury kolejowej, telekomunikacyjnej, wodnej, drogowej i energetycznej.

Cubis opracował innowacyjne produkty w tradycyjnej gałęzi przemysłu. Osiągnięto to poprzez opracowanie wysokiej jakości wyrobów, które zastępują tradycyjne materiały budowlane, takie jak cegły i beton lekkimi tworzywami sztucznymi o inteligentnych cechach konstrukcyjnych. Produkty te są instalowane szybciej i ostatecznie przyczyniają się do oszczędności czasu i pieniędzy naszych klientów.

Cubis produkuje komory / studnie STAKKAbOX™, pokrywy AX-S™, system wielokanałowy MULTIduct™ i korytka kablowe PROtrough oraz RAILduct™ w zakładach produkcyjnych w Wielkiej Brytanii i Irlandii, produkty te są eksportowane do ponad 25 krajów na całym świecie.

Cubis zapewnia wsparcie techniczne dla odbiorców, nowe, innowacyjne, jakościowe produkty oraz dąży do najwyższej satysfakcji wszystkich klientów.

## Dystrybutor lokalny