

DODATEK SPECJALNY



30 LAT HDD W POLSCE

LISTY RANKINGOWE PROJEKTÓW I FIRM

Z TEKSTU DOWIESZ SIĘ:

- ☑ **kiedy rozpoczęła się historia HDD w Polsce,**
- ☑ **w jakich branżach najczęściej wykorzystuje się tę technologię,**
- ☑ **jakie materiały są najchętniej stosowane.**

**A ponadto... poznasz TOP spółek wiertniczych i TOP projektów!
Zajrzyj do naszych list rankingowych: str. – .**



■ **ROBERT OSIKOWICZ**
ROE

Ceniony w branży ekspert w dziedzinie technologii wiercenia otworów kierunkowych i praktycznych aplikacji płynów wiertniczych w otworach różnego przeznaczenia. W kręgu jego zainteresowań znajdują się także analizy wykonalności, ryzyka, jakości i kosztów dla projektów bezwykopowych. Od 2009 r. zaangażowany w działalność firmy Robert Osikowicz Engineering. Autor artykułów, prelegent na międzynarodowych konferencjach, od wielu lat prowadzi seminaria szkoleniowe dla firm wiertniczych. Jest członkiem organizacji DCA Drilling Contractors Association, zrzeszającej firmy wiertnicze, firmy projektowe oraz producentów sprzętu i dostawców technologii związanych z branżą wiercen kierunkowych.

Kiedy rozpoczynamy prace nad nowym projektem, przywołujemy i analizujemy podobne projekty z przeszłości, dostosowując wnioski do bieżących potrzeb. Spróbujmy więc ocenić stan aktualny techniki przez pryzmat najważniejszych projektów historycznych.

PERSPEKTYWA HISTORYCZNA

Miałem pięć lat, kiedy Martin Cherrington wykonał pierwsze wiercenie kierunkowe pod dnem rzeki Pajaro, w północnej Kalifornii. Praca została zrealizowana w ciągu miesiąca, metodą prób i błędów. Zleceniodawcą projektu była spółka Pacific Gas&Electric, a informacja o nim miała wówczas stosunkowo ograniczony zasięg. Sam Cherrington nie sądził zapewne, że wydarzenie to w przyszłości zostanie uznane za przełomowe dla realizacji projektów służących budowie podziemnych instalacji. Przez następne lata technika (nazwana nieco później HDD – *Horizontal Directional Drilling*) była doskonała, stając się najpopularniejszym i zarazem najbardziej wszechstronnym instrumentem z arsenału metod bezwykopowych. Początki jednak były trudne. Kiedy bowiem narzędzie nie jest dobrze znane, spotyka się często ze sceptycyzmem i niezrozumieniem. Brak było szeroko dostępnej wiedzy i niezbędnego doświadczenia. Pomimo to HDD wzrastało systematycznie, zyskując na znaczeniu. Obserwowany w drugiej połowie lat 90. XX w. boom na rynku telekomunikacyjnym stał się impulsem dla opracowania szeregu in-

nowacyjnych rozwiązań dotyczących konstrukcji wiertnic, systemów nawigacji i oprzyrządowania węgłbnego.

We wczesnych latach stosowania HDD nie było zbyt wielu referencyjnych (udanych) inwestycji, na których można by się opierać w praktyce projektowej. Stąd wielokrotnie stosowano konserwatywne założenia i stawiano hipotezy, które dopiero można było zweryfikować w realnym działaniu. Pytania, jakie nasuwały się projektantom i wykonawcom w tym czasie, dotyczyły: potencjalnych obciążeń instalacyjnych, złożonego stanu naprężeń w rurociągach, przyczyn występowania zjawiska szczelinowania hydraulicznego. Inżynierowie testowali własne teorie i kalibrowali wyniki, bazując na obserwacjach projektów rzeczywistych. Praktyka projektowa i wykonawcza ewoluowała. Proces doskonalenia działań polegał w znacznym stopniu na wyciąganiu konstruktywnych wniosków z popełnianych błędów. Wzrost popularności HDD zbiegł się z nieuniknioną profesjonalizacją rynku. Uruchomiono i wdrożono z sukcesem proces intensywnej edukacji skierowanej do projektantów, inwestorów i firm wykonawczych. Pojawiły się kursy zawodowe, specjalistyczne przedmioty wykładane na wyższych uczelniach i pierwsze regularne konferencje branżowe.

Kierunkowe wiercenia horyzontalne zostały uznane za jedną z najbardziej wyspecjalizowanych metod układania podziemnych

przewodów, charakteryzujących się przy tym nieznaczną ingerencją w otaczający ekosystem. W porównaniu z konwencjonalnymi metodami, technika wymaga zajęcia pod prace montażowe mniejszej powierzchni terenu przez krótszy czas. Ta zdolność sprawia, że idealnie nadaje się zarówno do przekraczania rozległych przeszkód terenowych, takich jak rzeki, jeziora, tereny bagienne, jak i do zatłoczonych obszarów publicznych, w których projekty muszą zostać ukończone w ściśle określonym terminie, ograniczając niedogodności i komplikacje dla społeczności lokalnych do minimum. Za istotne atrybuty metody uznaje się też jej niezawodność i wysoką efektywność ekonomiczną. Skuteczność działań jest tym wyższa, im lepszej jakości dokumentację projektową otrzymuje wykonawca do realizacji.

HDD wykorzystywane jest w wielu sektorach gospodarki, w tym najpowszechniej w górnictwie, energetyce, telekomunikacji oraz branży wod-kan. HDD jest używane częściej niż jakakolwiek inna metoda. Wartość światowego rynku wynika nie tylko ze skali realizowanych projektów, ilości zaangażowanego sprzętu wiertniczego, ale także pracy wykonywanej przez wykonawców i pieniędzy, które HDD oszczędza inwestorom budującym sieci. Obecnie branża HDD ma charakter globalny. Znajduje

się od dziesięciu lat na stabilnej ścieżce wzrostu. Wartość sprzedaży usług wiertniczych HDD w skali światowej szacuje się na około 10 mld USD, a rejestrowane w ostatnich latach wskaźniki pozwalają ocenić tempo wzrostu na 10 do 15% w skali roku. Kluczowym czynnikiem napędzającym rynek horyzontalnych wierceń kierunkowych jest rosnący nacisk na ograniczanie szkód w środowisku i eliminowanie niedogodności dla społeczeństwa podczas realizacji projektów infrastrukturalnych.

Pomimo iż HDD należy uznać za technikę rozwiniętą, warto podkreślić jej stały progres technologiczny i poszerzanie spektrum aplikacji. HDD zawdzięcza swoją błyskotliwą karierę rozproszonym źródłom wpływającym na kształt branży. Spółki wiertnicze, firmy doradcze, firmy technologiczne, producenci i dystrybutorzy, ośrodki naukowe, organizacje techniczne – wszyscy mieli wpływ na kreowanie i doskonalenie metod działania. Wypracowano i zaaprobowano szereg wytycznych, a niektóre z nich zyskały status obowiązującego standardu. W dorobku inżynierów zajmujących się HDD jest ponad tysiąc wartościowych artykułów technicznych i kilkanaście publikacji książkowych poświęconych planowaniu, realizacji i ewaluacji projektów wiertniczych. Wielu zaangażowanych w przemysł HDD inżynierów przekonało się, że edukacja formalna nie kończy się na poziomie uniwersyteckim. Niezbędna jest wieloletnia praktyka i praca nad projektami, którą uzupełniają kompleksowe szkolenia prowadzone przez profesjonalistów.

RANKINGI – METODYKA POSTĘPOWANIA

W bazie firmy ROE znajdują się obecnie dane o ponad 600 ukończonych projektach wiertniczych. Na potrzeby niniejszego artykułu przygotowano listy 200 projektów wg trzech powszechnie akceptowanych kryteriów: wskaźnika trudności projektu HDI (*Hole Difficulty Index*), długości otworu wiertniczego oraz objętości zainstalowanego rurociągu w pojedynczym otworze. Każdy projekt opisany został szeregiem parametrów, do których zaliczamy: nazwę firmy wiertniczej, nazwę projektu (przeszkody), długość otworu, rok ukończenia, nazwę inwestora i/lub general-

nego wykonawcy, nazwę i klasę urządzenia wiertniczego, typ zastosowanego systemu nawigacji. Dla każdego z wybranych kryteriów wykonano wykresy i tabelaryczne zestawienia. Po raz pierwszy też przygotowano ranking firm wiertniczych bazujący na sumie punktów w klasyfikacji HDI uzyskiwanych przez podmioty znajdujące się w klasyfikacji TOP 200. Liczba wziętych pod uwagę projektów pozwala na uzasadnione statystycznie wnioskowanie. Autor szacuje, że załączone rankingi zawierają około 90% wszystkich istotnych zdarzeń wiertniczych. Pozostałe niezarejestrowane 10% może zostać przywołane i uzupełnione w przypadku udostępnienia danych przez podmioty, które dotąd tego nie praktykowały. Listy zrealizowanych projektów były dotychczas publikowane czterokrotnie: w 2000 r. na łamach kwartalnika „Nowoczesne Techniki i Technologie Bezwykopowe” oraz w latach 2008, 2012 oraz 2015 w branżowym magazynie „Inżynieria Bezwykopowa”.

NARODZINY RYNKU

Debiut techniki HDD w Polsce nastąpił w 1991 r. Za pierwszą istotną instalację uznaje się przekroczenie Wisły we Włocławku zrealizowane przez niemiecką firmę LMR Drilling. Dane historyczne wskazują, że w początkowym okresie dominowały projekty zakładające instalacje rurociągów raczej o mniejszych średnicach i na krótszych dystansach. Dwie najczęściej wówczas wymieniane polskie firmy zaangażowane w projekty gazowe i telekomunikacyjne to BETA z Warszawy i TKC z Poznania. Kiedy jako trzydziestoletni inżynier zetknąłem się po raz pierwszy z przemysłem

HDD, nie sądziłem, że rozpoczynam przygodę, która obecnie trwa już blisko ćwierć wieku. Dzięki HDD poznałem dziesiątki kreatywnych i pozytywnie myślących ludzi, którzy dzisiaj tworzą tę ekscytującą i innowacyjną branżę. Nie jestem w stanie wymienić tych wszystkich wyjątkowych osób. Proponuję zatem lekturę usystematyzowanych informacji o najważniejszych projektach zrealizowanych w ciągu trzydziestu lat w Polsce, zarówno przez firmy rodzime, jak i zagraniczne.

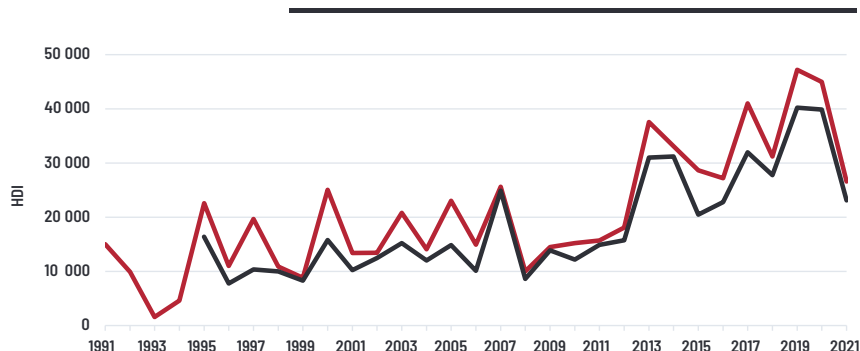
WZROST I ROZWÓJ

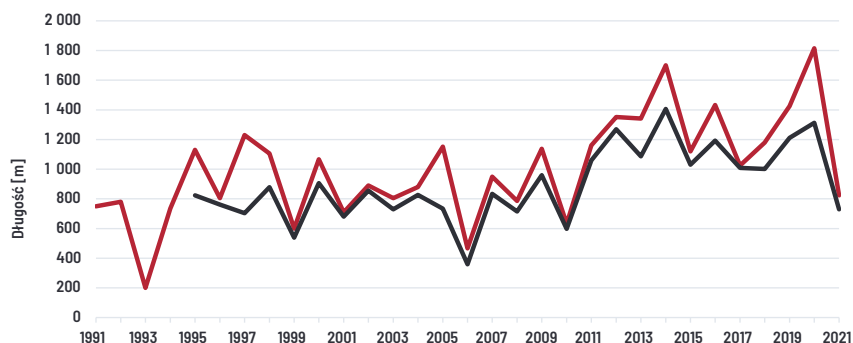
Dla zobrazowania zmian, jakie zaszły w ciągu trzydziestu lat w potencjale wykonawczym, przygotowano grafiki wskazujące na największe i najdłuższe przekroczenia realizowane w latach 1991–2021. Na rys. 1 widzimy dwie linie: czerwona odpowiada najdłuższej instalacji w danym roku, linia czarna oznacza średnią arytmetyczną z trzech najdłuższych przekroczeń. Linie trendu są ze sobą zbieżne.

Analogicznie rys. 2 przedstawia wyniki zarejestrowane wg kryterium HDI. Jest to liczbowy wskaźnik będący iloczynem długości otworu (m) i średnicy rurociągu (cale). Linia czerwona wskazuje na najwyższe rezultaty osiągnięte w poszczególnych latach, natomiast linia czarna łączy punkty będące średnią arytmetyczną obliczoną z trzech najwyższych wyników. W latach 2008–2012 obserwujemy niższą podaż dużych projektów, które materializują się z większą częstotliwością od roku 2013.

Jeszcze wyraźniej zaakcentowany trend wzrostowy w aspekcie koniunktury panującej na rynku można zaobserwować na rys. 3. Przed-

RYŚ. 1. Najdłuższe instalacje HDD w Polsce z podziałem na lata



RYS. 2. Największe instalacje HDD w Polsce z podziałem na lata

stawia on zestawienie sześciu pięcioletnich okresów. Dla każdego z nich wyznaczono sumę dziesięciu najwyższych wyników wg kryterium HDI. Trend obserwowany dla kolejnych „pięcioletek” ma charakter stały, choć jego dynamika jest najwyższa dla ostatnich dziesięciu lat.

LIDERZY RYNKU

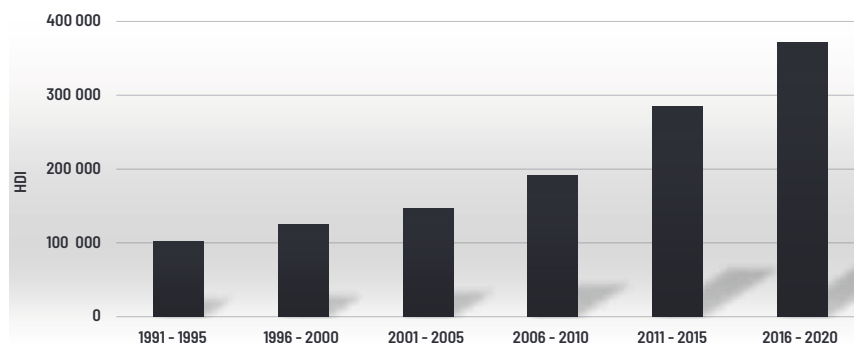
Aby poznać liderów branży, należy prześledzić zrealizowane projekty, wartość przychodów, potencjał techniczny (sprzętowy i intelektualny), zdolność do wprowadzania innowacyjnych rozwiązań, reputację firm wynikającą ze skuteczności prowadzonych działań. Analizie poddano zarówno dane dostępne oficjalnie, jak i te pochodzące z własnych badań. Należy jednak podkreślić, że wskazanie liderów w poszczególnych okresach ma charakter subiektywny. Kim zatem byli lub są najważniejsi wykonawcy działający na polskim rynku wierceń kierunkowych HDD? Jak wynika z lektury poniższej tabeli, pierwsza dekada należała do firm LMR Drilling i Beta. Druga dekada charakteryzowała się niewielką przewagą firmy Albrehta nad konkurentami. Wreszcie trzecia dekada wyróżniła dwóch wyraźnych liderów – Nawitel i ZRB Janicki – którzy zrealizowali najwięcej istotnych projektów w historii.

APLIKACJE – INWESTORZY

Prezentowane w niniejszym artykule listy rankingowe skupiają się na bardzo dużych (HDI >20.000) i dużych projektach (10.000 < HDI < 20.000). Dominującymi aplikacjami na liście TOP 200 – kryterium HDI (rys. 4) pozostają sieci gazowe (ponad 55% przypadków), kolektory kanalizacyjne (11%), kable energetyczne oraz ropociągi (oba sektory po 9%). Dominująca rola sektora gazowniczego

w tej klasyfikacji wynika z ogromnej skali inwestycji w magistrale wysokiego ciśnienia realizowane w standardzie DN700 i DN1000, z jakimi mamy do czynienia od roku 2012. Firma Gaz-System jest inwestorem w 90 przypadkach na 200 zarejestrowanych projektów. Wyraźnie mniejszy udział w kreowaniu dużych projektów mają: PGNiG, PERN, spółki wod-kan z dużych miast, takich jak Wrocław, Poznań i Szczecin. Warto w tym miejscu podkreślić, że branża paliwowa (gaz-ropa-paliwa gotowe) najbardziej szczegółowo informuje o swoich planach i dokonaniach.

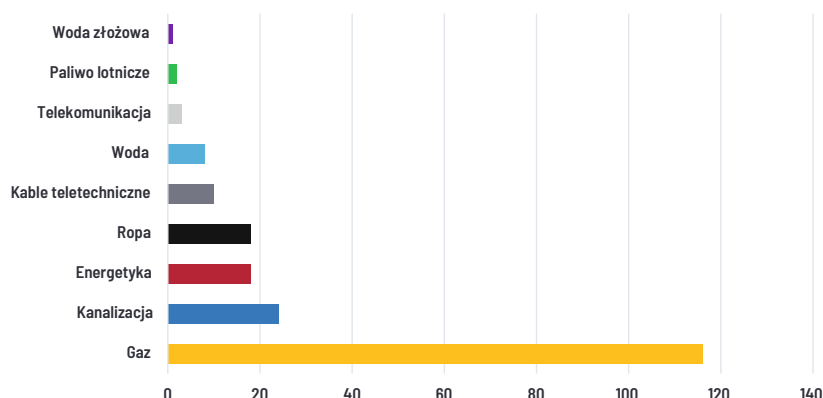
Nieco inaczej wygląda sytuacja na liście TOP 200 – kryterium długości otworu zaprezentowana na rys. 5. Co prawda instalacje gazowe odpowiadają za 43% przypadków, ale sieci światłowodowe dla telekomunikacji i kable teletechniczne stanowią łącznie ponad 30% aplikacji. Sektor energetyczny pozostaje na miejscu 4. z 10% istotnych, z punktu widzenia długości instalacji, projektów. Spółki Gaz-System i PGNiG wygenerowały łącznie 90 z 200 projektów, pozostawiając daleko w tyle PERN i Telekomunikację Polską.

RYS. 3. Porównanie skali największych projektów z podziałem na interwały pięcioletnie

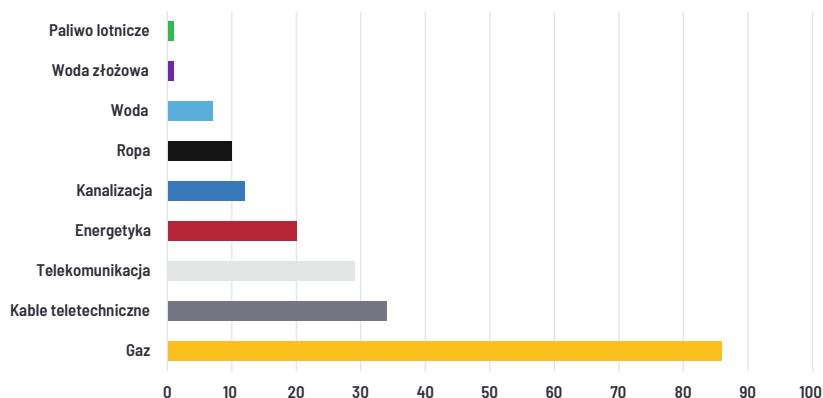
Lata		1991 - 1995	1996 - 2000	2001 - 2005	2006 - 2010	2011 - 2015	2016 - 2020
Firma (miejsce)	1	LMR Drilling (Niemcy)	Beta Warszawa	Beta Warszawa	Albrehta Biała Podlaska	Nawitel Wrocław	ZRB Janicki Gierałtowie
	2	Nacap (Holandia)	Bohlen & Doyen (Niemcy)	LMR Drilling (Niemcy)	Hydrobudowa 9 Poznań	Albrehta Biała Podlaska	PPI Chrobok Bojszowy Nowe
	3	TKC Poznań	LMR Drilling (Niemcy)	Nawitel Wrocław	Nawitel Wrocław	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	HDI Entrepouse (Francja)

TAB. 1. | Czołowe firmy wiertnicze decydujące o obliczu rynku z podziałem na interwały pięcioletnie

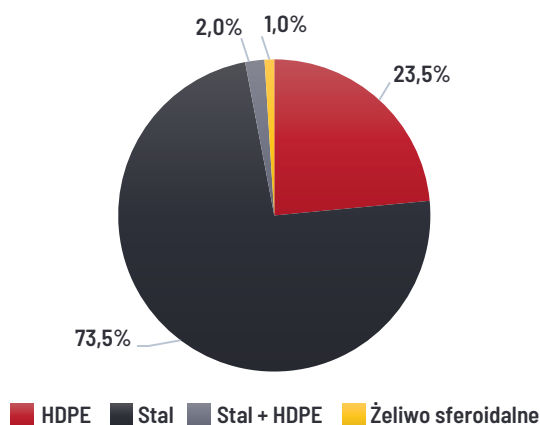
RYS. 4. Zestawienie liczby projektów na liście TOP 200 (kategoria HDI) z podziałem na aplikacje



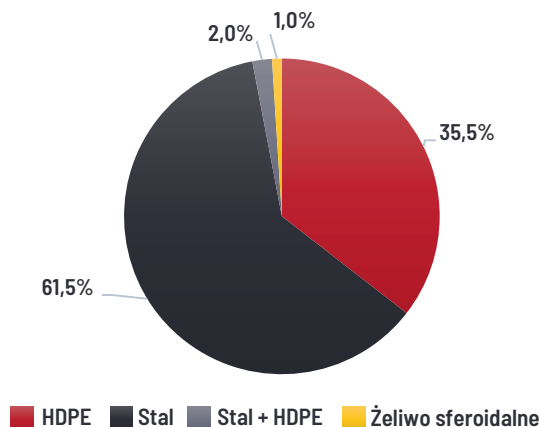
RYS. 5. Zestawienie liczby projektów na liście TOP 200 (kategoria DŁUGOŚĆ OTWORU) z podziałem na aplikacje



RYS. 6. Zestawienie materiałów wykorzystywanych do budowy instalacji – TOP 200 – kategoria HDI



RYS. 7. Zestawienie materiałów wykorzystywanych do budowy instalacji – TOP 200 – kategoria DŁUGOŚĆ OTWORU



W przypadku analizy większego zbioru danych składającego się z 500 rekordów, udział sektora paliwowego będzie mała na korzyść projektów zleczanych przez inwestorów reprezentujących branże: wod-kan, energetyka i telekomunikacja.

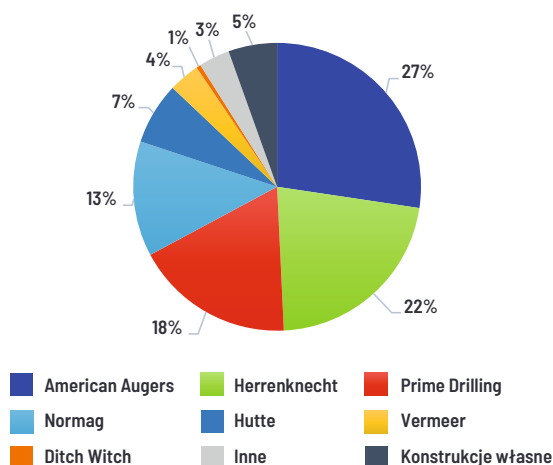
RUROCIĄGI – MATERIAŁY

Analiza typu materiałów, które są wykorzystywane w trakcie realizacji największych projektów HDD w Polsce, wskazuje na dominację rur stalowych, których udział waha się od 61% (rys. 7: TOP 200 – kryterium długość otworu) do 73% (rys. 6: TOP 200 – kryterium HDI). Materiałem uzupełniającym pozostaje polietylen (HDPE) z udziałem od ponad 23% (kryterium HDI) do 35% (kryterium – długość otworu). Żeliwo sferoidalne lub materiały hybrydowe wykorzystywane są w mniej niż 2% przypadków. Brak jest znaczących aplikacji zgrzewalnej wersji PVC.

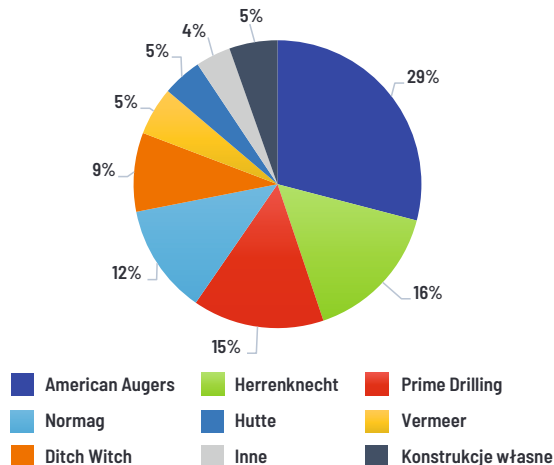
Analiza większej grupy projektów (500 rekordów) wskazuje jednak na przewagę polietylenu (60% realnych aplikacji) nad stalą (poniżej 40%). Ze zdecydowaną przewagą HDPE mamy do czynienia w segmencie urządzeń MIDI i MINI, które specjalizują się w projektach o wartości HDI poniżej 10.000

Obserwacje poczynione dla całego rynku wskazują, że udział rur z tworzyw sztucznych przekracza 75%.

RYS. 8. Zestawienie producentów urządzeń HDD wykorzystywanych w największych projektach – TOP 200 – kategoria HDI



RYS. 9. Zestawienie producentów urządzeń HDD wykorzystywanych w największych projektach – TOP 200 – kategoria DŁUGOŚĆ OTWORU



URZĄDZENIA WIERTNICZE – PRODUCENCI

Najbardziej skomplikowane projekty, z racji swojej specyfiki, realizowane są w przeważającej liczbie przez duże i bardzo duże urządzenia wiertnicze. Na liście TOP 200 – kryterium HDI znajdują się głównie projekty realizowane przez urządzenia klasy MAXI (1000 – 2500kN siły ciągnięcia) reprezentujące 62% przypadków. Największe wiertnice klasy MEGA (powyżej 2500kN) zrealizowały 16% projektów, natomiast wiertnice MIDI charakteryzując się dużą uniwersalnością wykonały 22% zarejestrowanych instalacji. Jak wynika z analizy rys. 8 i 9, czterech producentów zdominowało duże realizacje. Są to w kolejności: American Augers (cztery wykorzystane wiertnice), Herrenknecht (pięć wiertnic), Prime Drilling (trzy wiertnice) oraz Normag (dwie wiertnice). Pozostali dostawcy sprzętu, w tym firmy Vermeer i Ditch Witch notują udział mniejszy niż 10% zarówno w kategorii HDI, jak i długości instalacji. Sprawa nieco się komplikuje, jeśli uznamy, że obecnie marki American Augers i Ditch Witch należą do jednego właściciela.

Udział wiertnic klasy MIDI narasta do 34% w klasyfikacji projektów uszeregowanych według długości otworu. Jest też odnotowanych na tej liście osiem projektów wykonanych przez wiertnice klasy MINI (do 300kN siły cią-

gnięcia). Istnieje podejrzenie, że największe luki na listach rankingowych wynikają z braku wyczerpujących informacji pochodzących od właścicieli wiertnic marki Ditch Witch, Vermeer i Tracto-Technik, dysponujących sprzętem o sile ciągnięcia powyżej 200 kN.

SYSTEMY NAWIGACJI

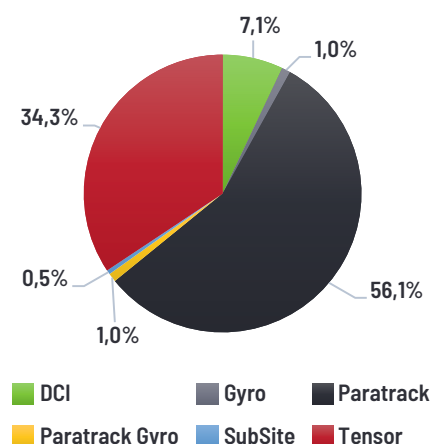
Jak można się było spodziewać na podstawie poprzedniej edycji list rankingowych, magnetyczne systemy nawigacji MGS reprezentowane przez ParaTrack i Tensor znalazły zastosowanie w 90% projektów z listy HDI oraz 84% projektów z listy uszeregowanej wg długości otworu wiertniczego. Po raz pierwszy też system firmy Vector Magnetix (P2) okazał się najbardziej popularny i jest narzędziem nawigacyjnym pierwszego wyboru przy instalacji rurociągów stalowych od średnicy 20" (DN500) wzwyż. Czołowe polskie firmy wiertnicze dysponują systemem ParaTrack. Można go też wynająć od licencjonowanych firm serwisowych jakimi są Prime Horizontal i Inrock. Alternatywą do systemów MGS są układy pomiarowe GST bazujące na żyrokompasie. Aktualnie jednak udział systemu oferowanego w trybie najmu przez firmę Brownline nie przekracza 2% ogólnej ilości aplikacji. W roku 2020 na polskim rynku HDD zadebiutował system hybrydowy Paratrack Gyro oferujący możli-

wość wykonywania pomiarów zarówno modułem magnetycznym, jak i żyrokompasowym. Dotychczas system hybrydowy został wykorzystany na naszym rynku dwukrotnie, w tym do wykonania najdłuższego przekroczenia w historii (Roztoka Odrzańska 1815 m). Wzmiankowany projekt został zrealizowany z wykorzystaniem metody Intersect.

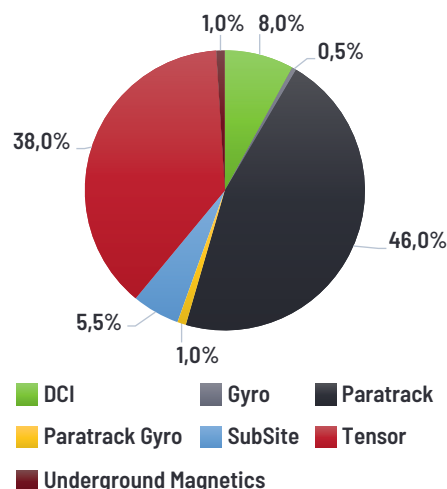
Systemy profesjonalne oferują także szereg dodatkowych opcji, takich jak pomiar ciśnienia dennego w otworze (APWD – ang. *Annular Pressure While Drilling*) lub pomiar inklinacji tuż za narzędziem wierzącym (ABIA – ang. *At Bit Inclination Assembly*) pozwalający dobrze kontrolować skomplikowane trajektorie wiercone po ciasnym promieniu krzywizny. Pomiar ciśnienia w przestrzeni pierścieniowej otworu jest aktualnie powszechnie wykorzystywany przez czołowych polskich wykonawców.

Alternatywą dla systemów mierzących inklinację, azymut oraz położenie czoła narzędzia w czasie rzeczywistym są systemy lokalizacji dostarczające informacji o kącie pochylenia dolnej części przewodu i głębokości sondy pomiarowej w stosunku do powierzchni terenu. Układy pomiarowe tego typu dostarczają firmy DCI, SubSite czy Underground Magnetix. Wykorzystywane są one powszechnie przez urządzenia wiertnicze klasy MIDI i MINI. Ich udział w rynku skomplikowanych przekroczeń z listy TOP 200 nie przekracza jednak 15%.

RYS. 10. Zestawienie systemów nawigacji wykorzystywanych w największych projektach – TOP 200 – kategoria HDI



RYS. 11. Zestawienie systemów nawigacji wykorzystywanych w największych projektach – TOP 200 – kategoria DŁUGOŚĆ OTWORU



RANKING SPÓŁEK WIERTNICZYCH

W niniejszej edycji list rankingowych po raz pierwszy prezentujemy zestawienia najbardziej zasłużonych dla rynku spółek wiertniczych. Zastosowano przy tym dwa uzupełniające się kryteria oceny wynikające ze zrealizowanych projektów.

Pierwsze kryterium to suma punktów uzyskanych przez projekty danej firmy znajdujące się na liście TOP 200 – kryterium HDI. W przypadku zaangażowania dwóch kontraktorów w ramach danego projektu punkty HDI dzielone są po połowie pomiędzy firmami.

Drugie kryterium to suma długości instalacji wykonanych w ramach projektów danej firmy znajdujących się na liście TOP 200 – kryterium długości otworu. W przypadku zaangażowania dwóch kontraktorów w ramach danego projektu długość instalacji dzielona jest po połowie pomiędzy firmami.

Niezależnie od zastosowanego kryterium oceny, pierwsza dwójka firm pozostaje niezmienna:

1. ZRB Janicki Gierałtowice
2. Nawitel Wrocław,

natomiast miejsca 3–7 w każdym rankingu zajmują te same podmioty, lecz zmieniają się kolejnością w zależności od kryterium.

Dystans pomiędzy pierwszą dwójką a pozostałymi konkurentami jest już wyraźny. Na liście wynikającej z rankingu HDI znaj-

duje się dziesięć podmiotów polskich i pięć zagranicznych. Pierwsza trójka rankingu odpowiada za blisko połowę wszystkich projektów znajdujących się na liście TOP 200.

Warto jednak zauważyć, że ranking nie odnosi się do wartości sprzedaży usług wynikających ze zrealizowanych projektów, ilości kompletnych systemów wierzących pozostających w dyspozycji firmy czy też ilości zatrudnionego personelu. Przyjęcie innych kryteriów oceny mogłoby przynieść nieco inne rezultaty. Również zwiększenie badanej próby projektów z 200 do 500 poprawiłoby pozycję firm mających długą historię i wiele zrealizowanych średnich projektów, które lokują się poza TOP 200.

RANKING PROJEKTÓW – KATEGORIA HDI

Jest to naszym zdaniem najbardziej obiektywny ranking zrealizowanych projektów. Indeks HDI łączy poprzez iloczyn dwa główne wskaźniki: długość instalacji i średnicę rurociągu (w przypadku instalacji wielorurkowych w jednym otworze jest to średnica zastępcza). Nie uwzględnia jednak innych istotnych parametrów, jak trajektoria otworu, warunki lokalizacyjne, warunki geologiczne czy materiał rurociągu. Liderem polskiego

rankingu (HDI = 47.200) jest od 2019 r. projekt polegający na instalacji 1180 m rurociągu o średnicy 40" (DN1000) pod dnem rzeki Odry w ramach budowy magistrali gazociągowej wysokiego ciśnienia Brzeg-Kiełczów. Najwięcej projektów w pierwszej dwudziestce posiadają spółki ZRB Janicki (9) i PPI Chrobok (4). Nie ma w pierwszej dwudziestce projektu zrealizowanego wcześniej niż w 2013 r. Osiemnaście projektów z czołówki zostało zamówionych przez branżę gazowniczą. Największym projektem zrealizowanym dotąd przez polską spółkę wiertniczą za granicą jest instalacja gazociągu stalowego DN700 na dystansie 2,3 km w ramach inwestycji Kłajpeda Terminal LNG. Firma Albrehta osiągnęła tym samym wynik HDI = 64.400

Indeks HDI pojawił się po raz pierwszy na listach rankingowych w 2012 r. Nie było wówczas żadnego projektu uznawanego za ekstremalny (HDI > 40.000). Zaledwie siedem projektów było zaklasyfikowanych wówczas jako bardzo duże (HDI > 20.000). Na liście z 2021 r. liczba projektów spełniających to kryterium wyniosła 40. Jak wynika z listy rankingowej opublikowanej

w 2015 r., do zajęcia 100. miejsca w kategorii HDI wystarczył wynik 9.200 punktów, natomiast w bieżącym zestawieniu jest to rezultat 13.040 punktów. Wynik 9.200 oznacza spadek o 63

HDI – ang. Hole Difficulty Index – liczbowy wskaźnik będący iloczynem długości otworu (m) i średnicy rurociągu (cale), pozwalający na ocenę trudności realizacji projektu

Miejsce	Firma	Suma punktów HDI na liście TOP 200	Liczba projektów na liście TOP 200	Średnia liczba punktów HDI na projekt	Lata aktywności na liście TOP 200
1	ZRB Janicki Gierałtowie	663817	33	20116	2015-2021
2	Nawitel Wrocław	559095	42	13312	2004-2021
3	GGT Solutions Studzienice (dawniej PPI Chrobok) Bojszowy Nowe	337773	21	16084	2013-2021
4	Albrehta Biała Podlaska	337447	25	13498	2005-2016
5	ATMA Pszczyna	292578	19	15399	2012-2021
6	LMR Drilling Niemcy	172613	16	10788	1991-2007
7	Beta Warszawa	147845	15	9856	1995-2004
8	Hydrobudowa 9 Poznań	114026	14	8145	2007-2011
9	Nacap Holandia	64598	4	16150	1992-2005
10	Bohlen & Doyen Niemcy	56278	5	11256	1996-2005
11	HDD Serwis Warszawa	52032	4	13008	2004-2020
12	A.Hak Drillcon Holandia	49829	2	24915	2017
13	JT Warszawa	38247	3	12749	2005-2007
14	HDI Entrepose Francja	36300	1	36300	2020
15	Hoster Wejherowo	35280	3	11760	2013-2014

TAB. 2. | TOP 15 spółek wiertniczych w historii wg kategorii HDI

Miejsce	Firma	Suma wywieronych metrów na liście TOP 200 [m]	Liczba projektów na liście TOP 200	Średnia liczba wywieronych metrów na projekt [m]	Lata aktywności na liście TOP 200
1	Nawitel Wrocław	26587	32	831	2003-2021
2	ZRB Janicki Gierałtowie	26365	33	799	2013-2021
3	Albrehta Biała Podlaska	16122	20	806	2007-2016
4	Beta Warszawa	14066	21	670	1995-2004
5	ATMA Pszczyna	13959	19	735	2011-2021
6	GGT Solutions Studzienice (dawniej PPI Chrobok) Bojszowy Nowe	13519	18	751	2013-2021
7	LMR Drilling Niemcy	10937	17	643	1991-2007
8	Telbial Biała Podlaska	4319	7	617	1999 - 2003
9	Nacap Holandia	4187	5	837	1992-2005
10	HDD Serwis Warszawa	3426	4	857	2014-2020
11	Hydrobudowa 9 Poznań	2718	6	453	2007-2008
12	Bohlen & Doyen Niemcy	2595	3	865	1996-2000
13	Agat Kolutski	2398	4	600	2001-2013
14	A.Hak Drillcon Holandia	2049	2	1025	2017
15	HDI Entrepose Francja	1815	1	1815	2020

TAB. 3. | TOP 15 spółek wiertniczych w historii wg kategorii DŁUGOŚĆ OTWORU

pozycji w rankingu (z pozycji 100 na 163).

Na rys. 12 pokazano liczbę przypadków z listy TOP 200 zrealizowanych w każdym roku kalendarzowym. Najwięcej projektów (53) pochodzi z lat 2013–2014.

RANKING PROJEKTÓW

– KATEGORIA DŁUGOŚĆ OTWORU

Jest to najbardziej oczywisty ranking polegający na zestawieniu najdłuższych instalacji HDD. Liderem polskiego rankingu jest od 2020 r. projekt polegający na instalacji 1815 m rurociągu o średnicy 20" (DN500) pod dnem akwenu Roztoka Odrzańska obejmującego kanał żeglugowy Szczecin–Świnoujście. Zainstalowany rurociąg jest fragmentem magistrali Goleniów–Police. Jak dotąd w Polsce zrealizowano 35 przekroczeń o długości powyżej 1 km. Najwięcej projektów w pierwszej dwudziestce posiada spółka Nawitel (6). Dziesięć projektów z czołówki wykonano dla firmy Gaz-System S.A. W 2012 r. do zajęcia 100. miejsca w rankingu wystarczyła instalacja o długości 400 m, w roku 2015 było to 570 m, w rankingu bieżącym konieczne było wywiercenie otworu nie krótszego niż 732 m.

Na rys. 13 pokazano liczbę przypadków z listy TOP 200 zrealizowanych w każdym roku kalendarzowym. Najwięcej projektów (35) odnotowano w okresie od 2013 do 2014 r.

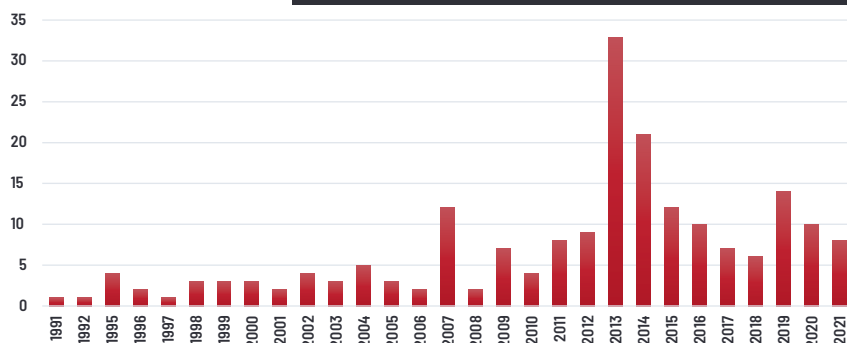
RANKING PROJEKTÓW

– KATEGORIA OBJĘTOŚĆ RUROCIĄGU

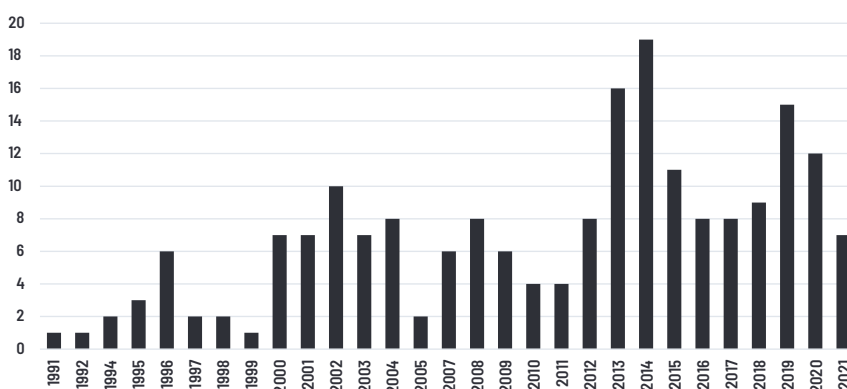
Trzeci z zaprezentowanych rankingów stawia w uprzywilejowanej pozycji instalacje wielkośrednicowe.

Liderem polskiego rankingu ($V = 956 \text{ m}^3$) jest od 2019 r. projekt polegający na instalacji 1180 m gazociągu o średnicy 40" (DN1000) pod dnem rzeki Odry. Najwięcej projektów w pierwszej dwudziestce posiada firma ZRB Janicki (10). Najstarszy projekt z pierwszej dwudziestki klasyfikacji pochodzi z roku 2000. Przekroczenie Martwej Wisły w Gdańsku zrealizowały wówczas firmy Beta i LMR Drilling. Projekt zakładał zainstalowanie metodą HDD kolektora kanalizacyjnego DN1200 wykonanego z polietylenu w otworze o średnicy 58" (1473 mm). Jest to jak dotąd zarówno

RYŚ. 12. TOP 200 – kategoria HDI. Zestawienie liczby zrealizowanych instalacji w poszczególnych latach



RYŚ. 13. TOP 200 – kategoria DŁUGOŚĆ OTWORU. Zestawienie liczby zrealizowanych instalacji w poszczególnych latach



największa średnica zabudowanego rurociągu, jak i największa średnica wywierconego otworu.

PODSUMOWANIE

Zasadne jest postawienie pytania: jak wyglądałaby branża budowy rurociągów, gdyby nie wynaleziono HDD? Dla nowoczesnej gospodarki posiadanie sprawnie działającej infrastruktury jest niezbędne. Bez HDD nie można sobie wyobrazić ekspansji sieci szerokopasmowych, ani też obecnego tempa budowy infrastruktury wodnej, gazowej i energetycznej. Bez HDD dominujące znaczenie miałyby technika wykopu otwartego, która na terenach silnie zurbanizowanych oznacza paraliż komunikacyjny oraz wysoką uciążliwość dla mieszkańców i lokalnego biznesu. HDD umożliwiło realizację wielu niewykonalnych wcześniej projektów, znacząco łagodząc negatywne skutki procesów konstrukcyjnych. HDD przyczyniło się także

do wyraźnego obniżenia bezpośrednich i pośrednich kosztów inwestycji.

Na koniec naszych rozważań o rynku HDD w Polsce warto przypomnieć, że na liście opublikowanej w 2012 r. znalazło się 10 instalacji o długości przekraczającej 1 km. Dziewięć lat później mamy udokumentowanych 35 takich projektów. Na liście opublikowanej w 2012 r. znalazły się trzy instalacje o objętości rurociągu powyżej 500 m³, obecnie ta liczba wzrosła pięciokrotnie. **I**

Firmy zainteresowane umieszczeniem swoich projektów na listach rankingowych proszone są o przesyłanie wymaganych informacji na adres: roe@robertosikowicz.com

Projekty mogą zgłaszać zarówno firmy wiertnicze, generalni wykonawcy, jak i inwestorzy. Redakcja kwartalnika „Inżynieria Bezwykopowa” planuje publikację list rankingowych projektów HDD realizowanych wiertnicami klasy MIDI i MINI (poniżej 1000kN siły ciągnięcia).

Miejsce	HDI	Firma	Długość [m]	Średnica rurociągu[mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generálny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
1	47.200	ZRB Janicki Gierałtowiec	1180	1016	Stal	2019	Rzeka Odra 2 Brzeg – Kiełczów	Ratowice	Gaz	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack
2	44.960	ZRB Janicki Gierałtowiec	1124	1016	Stal	2020	Rzeka Sanoczek Strachocina – Granica RP	Czerteż (Sanok)	Gaz	Gaz-System	Budimex	Herrenknecht / Normag	4000 / 3000	Paratrack
3	41.200	ZRB Janicki Gierałtowiec	1030	1016	Stal	2019	Starorzecze Odry Brzeg – Kiełczów	Ratowice	Gaz	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack
4	41.000	A.Hak Drilicon Holandia	1025	1016	Stal	2017	Kanał Wonięść Lwówek – Odolanów	Niewęgotwo (Kosćian)	Gaz	Gaz-System	PORR / OT Industries KVV	Prime Drilling	5000	Paratrack
5	38.400	ZRB Janicki Gierałtowiec	960	1016	Stal	2020	Rzeka Wisła Pogórska Wola – Tworzeń	Opatowiec	Gaz	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack
6	37.576	Nawitel Wrocław	1342	711	Stal	2013	Rzeka Wisła Rembelszczyna – Gustorzyn	Włocławek	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Prime Drilling	2500	Paratrack
7	36.300	HDI Entrepouse France	1815	508	Stal	2020	Rozтока Odrzańska Goleniów – Police	Police	Gaz	Gaz-System	MT Group	2 x Herrenknecht	4000/1000	Paratrack Gyro - Intersect
8	33.124	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	1183	711	Stal	2014	Bukowy Las Górki 3 Szczecin – Gdańsk	Koszalin	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Herrenknecht	1000	Tensor
9	32.240	ATMA Pszczyna	806	1016	Stal	2019	Kanał Gliwicki Zuzieszowice – Kędzierzyn Koźle	Kędzierzyn Koźle	Gaz	Gaz-System	JT S.A.	Herrenknecht	2500	Paratrack
10	31.640	Albrehta Biała Podlaska	1130	711	Stal	2013	Rzeka Warta Szczecin – Lwówek	Gorzów Wielkopolski	Gaz	Gaz-System	ZRUG Poznań	Herrenknecht	4000	Paratrack
11	31.200	ZRB Janicki Gierałtowiec	780	1016	Stal	2018	Kanał Kędzierzyński Tworóg – Kędzierzyn Koźle	Kędzierzyn	Gaz	Gaz-System	IDS-BUD	Normag	3000	Paratrack
12	31.164	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	1113	711	Stal	2014	Dolina Łupawy Szczecin – Gdańsk	Damno	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Herrenknecht	1000	Tensor
13	30.120	ZRB Janicki Gierałtowiec	753	1016	Stal	2018	Kanał Gliwicki Tworóg – Kędzierzyn Koźle	Rudziniec	Gaz	Gaz-System	IDS-BUD	Normag	3000	Paratrack
14	29.260	ATMA Pszczyna	1045	711	Stal	2014	Bory i Lasy Bagienne Szczecin – Gdańsk	Żelazkowo	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	American Augers	1800	Paratrack
15	28.672	Albrehta Biała Podlaska	896	813	Stal	2015	Rzeka Narew	Stare Orzechowo	Ropa	PERN	AQUA	Herrenknecht	4000	Paratrack
16	28.520	PPI Chrobok Bojszowy Nowe / ATMA Pszczyna	1426	508	Stal nierdzewna	2019	Rzeka Wisła Farma Wiatrowa Jasna	Ostaszewo	Energetyka	Windfarm Polska III	Aldesa	Herrenknecht	1000 / 2500	Paratrack
17	27.480	ZRB Janicki Gierałtowiec	687	1016	Stal	2017	DD2 Czeszów – Kiełczów	Dobroszów Oleśnicki	Gaz	Gaz-System	Budimex	Normag	3000	Paratrack
18	27.440	ZRB Janicki Gierałtowiec	980	711	Stal	2017	Rzeka San Hermanowice – Strachocina	Mrzygłod (Sanok)	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Normag	3000	Paratrack
19	27.200	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	680	1016	Stal	2016	DD5 Czeszów – Wierzchowice	Wierzchowice	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Herrenknecht	2500	Paratrack
20	26.600	ZRB Janicki Gierałtowiec	665	1016	Stal	2021	Rzeka Odra Goleniów – Lwówek	Skwierzyna	Gaz	Gaz-System	JT S.A.	Normag	1250	Paratrack

Tab. 4. | TOP 200 projektów wg kategorii HDI

Miejsce	HDI	Firma	Długość [m]	Średnica rurociągu[mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generalny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
21	25.621	Hydrobudowa 9 Poznań / LMR Drilling Niemcy	630	1033	HDPE	2007	Rzeka Odra 1	Szczecin	Kanalizacja	MPWiK Szczecin	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / LMR	400 / 2500	Tensor
22	25.621	Hydrobudowa 9 Poznań / LMR Drilling Niemcy	630	1033	HDPE	2007	Rzeka Odra 2	Szczecin	Kanalizacja	MPWiK Szczecin	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / LMR	400 / 2500	Tensor
23	25.340	Nawitel Wrocław	905	711	Stal	2014	Rzeka Rega Szczecin - Gdańsk	Karczewie	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Prime Drilling	2500	Paratrack
24	25.039	Beta Warszawa / LMR Drilling Niemcy	530	1200	HDPE	2000	Martwa Wisła	Gdańsk	Kanalizacja	Miasto Gdańsk	Hydrobudowa Gdańsk	American Augers / LMR	400 / 2500	Tensor
25	24.400	ZRB Janicki Gieraltowice	610	1016	Stal	2019	Rzeka Widawa Brzeg - Kiełczów	Kiełczówek	Gaz	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack
26	23.880	ZRB Janicki Gieraltowice	597	1016	Stal	2019	Rzeka Oława Brzeg - Kiełczów	Marcinkowice	Gaz	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack
27	23.840	Albrehta Biała Podlaska	745	813	Stal	2013	Cieśnina Dziwna Świnoujście - Szczecin	Wolin	Gaz	Gaz-System	POL-AQUA	Herrenknecht	4000	Paratrack
28	23.384	Hydrobudowa 9 Poznań / LMR Drilling Niemcy	575	1033	HDPE	2007	Kanał Parnicki	Szczecin	Kanalizacja	MPWiK Szczecin	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / LMR	400 / 2500	Tensor
29	23.072	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	824	711	Stal	2021	Rzeka Rospuda Polska - Litwa	Raczki	Gaz	Gaz-System	NDI Energy	Herrenknecht	2500	Paratrack
30	23.040	Nacap Holandia	1152	508	Stal	2005	Rzeka Wisła	Kwidzyn	Gaz	PGNiG	Gazobudowa Zabrze	Nacap	2500	Tensor
31	22.600	Nacap Holandia	1130	508	Stal	1995	Rzeka Świna	Świnoujście	Gaz	UM Świnoujście	ZRUG Toruń	Nacap	2500	Tensor
32	22.120	Nawitel Wrocław	790	711	Stal	2013	Daszewskie Bagno Szczecin - Gdańsk	Karlino	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Prime Drilling	2500	Paratrack
33	22.008	ATMA Pszczyna	786	711	Stal	2014	Rzezcinka Młyńska Szczecin - Gdańsk	Stowięcino	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	American Augers	1800	Tensor
34	22.000	ZRB Janicki Gieraltowice	550	1016	Stal	2018	Nysa Kłodzka Brzeg - Zdieszowice	Skorogoszcz	Gaz	Gaz-System	IDS-BUD	Normag	3000	Paratrack
35	21.696	Albrehta Biała Podlaska	678	813	Stal	2014	Rzeka Rządza III młka Przyjaźń	Radzymin	Ropa	PERN		Herrenknecht	2500	Paratrack
36	21.360	ZRB Janicki Gieraltowice	534	1016	Stal	2017	HDD1 Czeszów - Kiełczów	Pęciszów	Gaz	Gaz-System	Budimex	Normag	3000	Paratrack
37	21.200	ZRB Janicki Gieraltowice	530	1016	Stal	2016	HDD2 Czeszów - Wierzbowice	Łąży Małe	Gaz	Gaz-System	PGNiG Techno-logie	Normag	2500	Paratrack
38	20.800	Beta Warszawa / LMR Drilling Niemcy	650	813	Stal	2003	Rzeka Wisła	Gniew	Ropa	PERN	Gazobudowa Zabrze	American Augers / LMR	400 / 1300	Tensor
39	20.748	ATMA Pszczyna	741	711	Stal	2014	Węzeł Drogowy Kobylnica Szczecin - Gdańsk	Kobylnica (Stupsk)	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	American Augers	1800	Tensor
40	20.000	ZRB Janicki Gieraltowice	500	1016	Stal	2016	HDD4 Czeszów - Wierzbowice	Dziewiętlin (Milicz)	Gaz	Gaz-System	PGNiG Techno-logie	Normag	3000	Paratrack

TAB. 4cd. I TOP 200 projektów wg kategorii HDI

Miejsce	HDI	Firma	Długość [m]	Średnica rurociągu[mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generalny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
41	19.936	ZRB Janicki Gieratowice	712	711	Stal	2019	Torfowisko Karlino - Płoty	Nowogard	Gaz	Gaz-System	Rafako	Prime Drilling / Normag	600 / 3000	Paratrack
42	19.880	Nawitel Wrocław	710	711	Stal	2013	Linia kolejowa nr. 28 Rembelszczyzna - Gusterzyn	Wieliszew	Gaz	Gaz-System	PGNiG Techno-logie	Prime Drilling	2500	Paratrack
43	19.724	Hydrobudowa 9 Poznań / LMR Drilling Niemcy	485	1033	HDPE	2007	Urząd Celný / Rzeką Odra 1	Szczecin	Kanalizacja	MPWiK Szczecin	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / LMR	400 / 2500	Tensor
44	19.724	Hydrobudowa 9 Poznań / LMR Drilling Niemcy	485	1033	HDPE	2007	Urząd Celný / Rzeką Odra 2	Szczecin	Kanalizacja	MPWiK Szczecin	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / LMR	400 / 2500	Tensor
45	19.680	Bohlen & Doyen Niemcy	1230	406	Stal	1997	Rzeką Wisła	Biała Góra	Gaz	PGNiG	Gazobudowa Zabrze	American Augers	2500	Tensor
46	19.600	ZRB Janicki Gieratowice	700	711	Stal	2021	Rzeką Bug Polska - Litwa	Bużka	Gaz	Gaz-System	ROMGOS / TOLOS	Normag	1250	Paratrack
47	19.544	ATMA Pszczyna	698	711	Stal	2014	Rzeką Słupia Szczecin - Gdańsk	Słupsk	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	American Augers	1800	Tensor
48	19.360	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	484	1016	Stal	2016	DD03 Czeszów - Wierchowice	Łączy Wielkie	Gaz	Gaz-System	PGNiG Techno-logie	Herrenknecht	2500	Paratrack
49	18.658	HDD Serwis Warszawa	825	4 x 250 + 2 x 200	HDPE	2020	Rzeką Wisła	Nowy Dwór Mazowiecki	Energetyka	PGE Dystrybucja	Elektropaks	American Augers / Herrenknecht	400 / 1000	Tensor
50	18.100	Albrehta Biała Podlaska	1295	355	Stal	2012	Rzeką Dźwina	Kamień Po-morski	Energetyka	Enea		Hutte	2500	Paratrack
51	17.528	Nawitel Wrocław	626	711	Stal	2014	Rzeką Bielawka Lasów - Jeleniów	Strzelno k. Żgorzelca	Gaz	Gaz-System	JT S.A.	Herrenknecht	1000	Paratrack
52	17.528	Techpol Radom / Albrehta Biała Podlaska	626	711	Stal	2014	Rzeką Pelcz Szczecin - Lwówek	Strzelce Kra-jenskie	Gaz	Gaz-System	ZRUG Poznań	Herrenknecht	2500	Paratrack
53	17.360	Nawitel Wrocław	620	711	Stal	2021	Rzeką Lega Polska-Litwa	Kucze	Gaz	Gaz-System	NDI Energy	Prime Drilling	2500	Paratrack
54	17.045	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	656	660	Żeliwo sferoidalne	2013	Rzeką Olawka 1 Mokry Dwór - Opatowice	Mokry Dwór	Woda	MPWiK Wrocław	Infra	Herrenknecht	1000	DCI
55	17.024	Nawitel Wrocław	608	711	Stal	2012	Rzeką Narew Rembelszczyzna - Gusterzyn	Dębe	Gaz	Gaz-System	PGNiG Techno-logie	Prime Drilling	2500	Paratrack
56	17.019	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	655	660	Żeliwo sferoidalne	2013	Rzeką Olawka 2 Mokry Dwór - Opatowice	Mokry Dwór	Woda	MPWiK Wrocław	Infra	Herrenknecht	1000	DCI
57	16.976	Nawitel Wrocław	1335	323	Stal	2014	Zasilanie elektrociepłowni PKN Orlen	Włocławek	Gaz	Gaz-System	JT S.A.	Herrenknecht / American Augers	1000 / 450	Paratrack
58	16.969	JT Zakład Budowy Gazociągów Warszawa	530	813	Stal	2007	Rzeką Słupianka	Słupno	Ropa	PERN	JT Zakład Budowy Gazociągów	Prime Drilling	1500	Tensor
59	16.800	Beta Warszawa / Land & Marine W.Brytania	615	711	Stal	1995	Jezioro Pakoskie	Pakość	Gaz	PGNiG	Investgas	American Augers / L&M	400 / 2500	Tensor
60	16.744	Albrehta Biała Podlaska	598	711	Stal	2013	Rzeką Warta Gusterzyn - Odolanów		Gaz	Gaz-System	ZRUG Poznań	Hutte	2500	Paratrack

TAB. 4.ced. | TOP 200 projektów wg kategorii HDI

Miejsce	HDI	Firma	Długość [m]	Średnica rurociągu[mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generalny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
61	16.391	Nawitel Wrocław	793	4 x 250 + 1 x 160	HDPE	2015	Rzeka Odra 2	Szczecin (Swinoujście)	Energetyka	PSE	PSE	Prime Drilling	2500	Paratrack
62	16.301	Nawitel Wrocław	789	4 x 250 + 1 x 160	HDPE	2015	Rzeka Odra 1	Szczecin (Swinoujście)	Energetyka	PSE	PSE	Prime Drilling	2500	Paratrack
63	16.120	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	806	508	Stal	2015	Rzeka Odra Gałów - Kleńczów	Kotowice (Wrocław)	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Herrenknecht	1000	Paratrack
64	15.880	ATMA Pszczyna	794	508	Stal	2019	Kanał Żerański Rembelszczyzna - EC Żerań	Warszawa	Gaz	Gaz-System	PGNiG Termika	American Augers	1800	Tensor
65	15.710	Nawitel Wrocław	1160	323 + 114	Stal	2011	Rzeka Warta	Gorzów Wielkopolski	Gaz	PGNiG	ZRUG Pogórska Wola	Prime Drilling	2500	Paratrack
66	15.520	JT Zakład Budowy Gazociągów Warszawa	495	813	Stal	2007	Rzeka Wkra	Pomiechówek	Ropa	PERN	JT Zakład Budowy Gazociągów	Prime Drilling	1500	Tensor
67	15.206	Albrehta Biała Podlaska	544	710	HDPE	2010	Rzeka Olza	Cieszyn	Gaz	Gaz-System	Gazobudowa Zabrze	Hutte	2500	Paratrack
68	15.120	ATMA Pszczyna	540	711	Stal	2013	Bukowy Las Górki 1 Szczecin - Gdańsk	Koszalin	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	American Augers	1800	Tensor
69	15.000	LMR Drilling Niemcy	750	508	Stal	1991	Rzeka Wisła	Włocławek	Gaz	Mazowiecki Okręgowy Zakład Gazowniczy		LMR	2500	Tensor
70	14.944	Albrehta Biała Podlaska	467	813	Stal	2006	Rzeka Bug	Frankopol	Ropa	PERN		Hutte	2500	Paratrack
71	14.895	ZRB Janicki Gierałtowiec	1081	3 x 200	HDPE	2016	Odra Zachodnia	Szczecin	Energetyka	ZUO	EcoGenerator	Normag	3000	Gyro
72	14.868	G&T Solutions Studzienice	531	711	Stal	2021	Rzeka Mały Brok Polska - Litwa	Przeździecko - Lenarty	Gaz	Gaz-System	PORR	Herrenknecht	1000	Paratrack
73	14.657	Nawitel Wrocław	1700	219	Stal	2014	Rzeka Ina, Szczecin - Lwówek	Stargard Szczeciński	Kable tele-techniczne	Gaz-System	ZRUG Poznań	Prime Drilling / Herrenknecht	2500 / 1000	Paratrack
74	14.519	Hydrobudowa 9 Poznań / Wiertnar Łódź	461	800	HDPE	2011	Rzeka Warta 1	Poznań	Kanalizacja	Aquanet	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / Herrenknecht	400 / 2500	Tensor
75	14.488	Hydrobudowa 9 Poznań / Wiertnar Łódź	460	800	HDPE	2011	Rzeka Warta 2	Poznań	Kanalizacja	Aquanet	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / Herrenknecht	400 / 2500	Tensor
76	14.471	Albrehta Biała Podlaska / Agat Kuluszki	1138	323	Stal	2009	Rzeka Wisła	Włocławek	Ropa	PERN		Hutte	2500	Paratrack
77	14.468	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	735	500	HDPE	2014	Rzeka Wisła 1	Toruń	Woda	Toruńskie Wodociągi	Inżbud Grudziądz	Herrenknecht	1000	Paratrack
78	14.456	Albrehta Biała Podlaska	918	400	HDPE	2009	Rzeka Świna	Swinoujście	Energetyka	Enea		Hutte	2500	Paratrack
79	14.437	Hydrobudowa gPoznań / LMR Drilling Niemcy	355	1033	HDPE	2007	Kanał Parnicki	Szczecin	Kanalizacja	MPWiK Szczecin	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / LMR	400 / 2500	Tensor
80	14.429	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	733	500	HDPE	2014	Rzeka Wisła 2	Toruń	Woda	Toruńskie Wodociągi	Inżbud Grudziądz	Herrenknecht	1000	Paratrack

TAB. 4cd. I TOP 200 projektów wg kategorii HDI

Miejsce	HDI	Firma	Długość [m]	Średnica rurociągu[mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generalny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
81	14.280	Nawitel Wrocław	510	711	Stal	2013	Zbiornik Siecień Rembelszczyna - Gusterzyn	Murzynowo	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Prime Drilling	2500	Paratrack
82	14.234	Hydrobudowa 9 Poznań / LMR Drilling Niemcy	350	1033	HDPE	2007	Kanał Rybny 1	Szczecin	Kanalizacja	MPWiK Szczecin	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / LMR	400 / 2500	Tensor
83	14.234	Hydrobudowa 9 Poznań / LMR Drilling Niemcy	350	1033	HDPE	2007	Kanał Rybny 2	Szczecin	Kanalizacja	MPWiK Szczecin	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / LMR	400 / 2500	Tensor
84	14.196	Nawitel Wrocław	507	711	Stal	2020	Rzeka Elk Polska - Litwa	Toczyłowo	Gaz	Gaz-System	NDI Energy	Prime Drilling	2500	Paratrack
85	14.110	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	676	508 + 160	Stal + HDPE	2019	Kanał Żerański Rembelszczyna - EC Żerań	Warszawa	Gaz	Gaz-System / PGNiG Termika	JT S.A.	Herrenknecht	1000	Paratrack
86	14.080	LMR Drilling Niemcy	880	406	Stal	2004	Rzeka Bóbr	Nowogard Bobrzański	Gaz	EWE MOW		Prime Drilling	1000	Tensor
87	14.000	Nawitel Wrocław	500	711	Stal	2013	Rzeka Wierzbica Rembelszczyna - Gusterzyn	Srebrna	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Prime Drilling	2500	Paratrack
88	13.860	Nawitel Wrocław	495	711	Stal	2020	Rzeka Pietraszka Polska-Litwa	Mazurów	Gaz	Gaz-System	NDI Energy	Prime Drilling	2500	Paratrack
89	13.804	Nawitel Wrocław	493	711	Stal	2014	Rzeka Czarna Mała Lasów - Jeleniów	Czerno k. Zgierzela	Gaz	Gaz-System	JT S.A.	Herrenknecht	1000	Paratrack
90	13.773	Nawitel Wrocław	1017	323 + 114	Stal	2011	Natura 2000	Dobrojewo	Gaz	PGNiG	ZRUG Pogórska Wola	Prime Drilling	2500	Paratrack
91	13.600	Beta Warszawa / Bohlen & Doyen Niemcy	425	813	Stal	2003	Jeziorko	Chodecz	Ropa	PERN	ZRUG Toruń	Prime Drilling	800	Tensor
92	13.591	ZRB Janicki Gieratowice	1066	323	Stal	2016	Lotnisko F. Chopina	Warszawa	Paliwo lotnicze	Port Lotniczy F. Chopina	KB Pomorze	Normag	3000	Paratrack
93	13.556	Nawitel Wrocław	1001	323 + 114	Stal	2011	Rzeka Warta	Borek	Gaz	PGNiG	ZRUG Pogórska Wola	Prime Drilling	2500	Paratrack
94	13.440	Beta Warszawa	840	406	Stal	2002	Rzeka Wisła	Warszawa	Gaz	PGNiG		American Augers	400	Tensor
95	13.440	Nawitel Wrocław	480	711	Stal	2013	Rzeka Święty Strumień Rembelszczyna - Gusterzyn	Krojechyn	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Prime Drilling	2500	Paratrack
96	13.400	Beta Warszawa	670	508	Stal	2001	Bagno Moczydło	Barlinek	Kable tele-techniczne	PGNiG	Piecobiogaz	American Augers	400	Tensor
97	13.160	Hoster Wejherowo	470	711	Stal	2013	Rzeka Zgłowiączka Gusterzyn - Odolanów	Lubraniec	Gaz	Gaz-System	ZRUG Poznań	Prime Drilling	600	Tensor
98	13.160	Albrehta Biała Podlaska	470	711	Stal	2013	Rzeka Krapiel Szczecin - Lwówek	Stargard Szczeciński	Gaz	Gaz-System	ZRUG Poznań	Hutte	2500	Paratrack
99	13.120	LMR Drilling Niemcy	820	406	Stal	2004	Rzeka Odra	Zielona Góra	Gaz	EWE MOW		Prime Drilling	1000	Tensor
100	13.040	Bohlen & Doyen Niemcy	815	406	Stal	2000	Rzeka Odra	Rybocice	Gaz	EWE MOW		American Augers	2500	Tensor

TAB. 4.c.d. | TOP 200 projektów wg kategorii HDI

Miejsce	HDI	Firma	Długość [m]	Średnica rurociągu[mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generalny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
101	13.020	ZRB Janicki Gierałtowiec	624	530	Stal	2016	Bagno Bogustawice	Izbica Kujawska	Ropa	PERN	Agat Koruszki	Normag	3000	Paratrack
102	12.880	ZRB Janicki Gierałtowiec	460	711	Stal	2020	Rzeka Nurzec Polska - Litwa	Ciechanowiec	Gaz	Gaz-System	ROMGOS / TOL OS	Normag	1250	Paratrack
103	12.768	Nawitel Wrocław	456	711	Stal	2013	Rzeka Skrwą Rembelszczyzna - Gusterzyn	Radotki	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Prime Drilling	2500	Paratrack
104	12.740	ATMA Pszczyna	455	711	Stal	2013	Bukowy Las Górki 2	Koszalin	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	American Augers	1800	Tensor
105	12.729	ATMA Pszczyna	1001	323	Stal	2015	Rzeka Drwęca, Brodnica - Nowe Miasto Lubawskie	Brodnica	Gaz	PSG	JT S.A.	American Augers	1800	DCI
106	12.713	Nawitel Wrocław	824	355 + 160	Stal + HDPE	2009	Rzeka Odra	Głogów	Gaz	PGNiG		American Augers	450	Tensor
107	12.682	ZRB Janicki Gierałtowiec	1180	273	Stal	2018	Rzeka Odra Brzeg - Kierców	Ratowice	Kable tele-techniczne	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack
108	12.656	ATMA Pszczyna	452	711	Stal	2021	Rzeka Wisłok	Rzeszów	Gaz	Gaz-System	ZISCO	American Augers	1800	Paratrack
109	12.640	Beta Warszawa	790	406	Stal	2002	Rzeka Wisła	Płock	Ropa	PERN	Gazobudowa Zabrze	American Augers	400	Tensor
110	12.600	Nawitel Wrocław	450	711	Stal	2013	Rzeka Chełmiczka Rembelszczyzna - Gusterzyn	Skórzno	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Herrenknecht	1000	Paratrack
111	12.522	HDD Serwis Warszawa	837	2 x 250 + 125	HDPE	2014	Rzeka Wisła	Płock	Kanalizacja	Wodociągi Płockie	Molewski	American Augers	400	Tensor
112	12.400	Albrehta Białą Podlaska	620	508	Stal	2010	Łąki na Kopcach	Cieszyn	Gaz	Gaz-System	Gazobudowa Zabrze	Hutte	2500	Paratrack
113	12.283	Hydrobudowa 9 Poznań / Wiertnar Łódź	390	800	HDPE	2011	Rondo Starołęka 1	Poznań	Kanalizacja	Aquanet	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / Herrenknecht	400 / 2500	Tensor
114	12.283	Hydrobudowa 9 Poznań / Wiertnar Łódź	390	800	HDPE	2011	Rondo Starołęka 2	Poznań	Kanalizacja	Aquanet	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / Herrenknecht	400 / 2500	Tensor
115	12.283	ZRB Janicki Gierałtowiec	390	800	HDPE	2015	Linia kolejowa	Bytom	Woda	GPW Górno-śląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów		Prime Drilling	600	DCI
116	12.186	ATMA Pszczyna	677	457	Stal	2021	Kanał Pomostowski Droga powiatowa	Słonsk	Ropa	PGNiG	ZRUG Sp. z o.o.	Vermeer / American Augers	450 / 1800	Paratrack
117	12.152	ATMA Pszczyna	434	711	Stal	2013	Rzeka Wieprza	Sławno	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	American Augers	1800	Tensor
118	12.100	Nawitel Wrocław	860	323 + 2 x 114	Stal	2012	Droga	Bolewie	Gaz	PGNiG	PGNiG Technologie	American Augers	450	Paratrack
119	12.096	Albrehta Białą Podlaska	432	711	Stal	2013	Rzeka Parsęta Szczecin - Gdańsk	Karlino - Ploty	Gaz	Gaz-System		EGT	1000	Paratrack
120	12.094	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	917	3 x 180 + 110	HDPE	2019	Tereny bagienne	Grabowa	Energetyka	PGE Klaster	EL-IN	Herrenknecht	1000	Paratrack

TAB. 4cd. I TOP 200 projektów wg kategorii HDI

Miejsce	HDI	Firma	Długość [m]	Średnica rurociągu[mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generalny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
121	12.067	Przewiert Polkowice	915	3 x 180 + 110	HDPE	2019	Rzeka Świniec	Grabowa	Energetyka	PGE Klaster	EL-IN	Prime Drilling	800	Paratrack
122	11.880	ATMA Pszczyna	594	508	Stal	2014	Tereny chronione Gaiów – Kiełczów	Lutynia	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Vermeer	450	DCI
123	11.699	Albrehta Biała Podlaska	920	323	Stal	2007	Bagna	Jedwabno	Gaz	Pomorska Spółka Gazownicza		Hutte	2500	Paratrack
124	11.620	Hoster Wejherowo	415	711	Stal	2013	Kanał Bernardyński Gustorzyn – Odolanów	Kalisz	Gaz	Gaz-System	ZRUG Poznań	Prime Drilling	600	Tensor
125	11.515	JT Zakład Budowy Gazociągów / Bohlen & Doyen Niemcy	325	900	HDPE	2005	Kanały	Szczecin	Kanalizacja	MPWiK Szczecin	JT Zakład Budowy Gazociągów	Vermeer / Prime Drilling	320 / 800	DCI
126	11.400	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	570	508	Stal	2015	Rzeka Wisła	Kraków	Gaz	Gaz-System	PPI Chrobok	Herrenknecht	1000	Paratrack
127	11.367	Albrehta Biała Podlaska	802	5 x 160	HDPE	2016	Rzeka Świna	Świnoujście	Energetyka	Enea		Herrenknecht	4000	Paratrack
128	11.317	Beta Warszawa	890	323	Stal	2002	Rzeka Wisła	Chełmno - Świecie	Gaz	PGNiG	Gazobudowa Zabrze	American Augers	400	Tensor
129	11.220	Beta Warszawa	561	508	Stal	2003	Kanał Wierzhno	Barlinek	Gaz	PGNiG	Piecobiogaz	American Augers	400	Tensor
130	11.200	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	400	711	Stal	2014	Rzeka Grabowa	Grabowo	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Herrenknecht	1000	DCI
131	11.200	Albrehta Biała Podlaska	350	813	Stal	2006	Rzeka Liwiec	Liw	Ropa	PERN		Hutte	2500	Paratrack
132	11.168	ZRB Janicki Gieratowice	698	406	Stal	2020	Rzeka Wisła	Płock	Ropa	PERN	Agat Kuluszki	Prime Drilling / Herrenknecht	600 / 2500	Paratrack Gyro
133	11.088	Nawitel Wrocław	396	711	Stal	2013	Rzeka Wierzhniczka Rembelszczyna - Gustorzyn	Zbyszewo	Gaz	Gaz-System	PGNiG Techno-logie	Herrenknecht	1000	Paratrack
134	11.070	ZRB Janicki Gieratowice	1030	273	Stal	2019	Starorzecze Odry Brzeg – Kiełczów	Ratowice	Kable tele-techniczne	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack
135	11.035	Nawitel Wrocław	783	323 + 160	Stal + HDPE	2009	Natura 2000	Pawłowice	Gaz	Karpacka Spółka Gazownicza		American Augers	450	Tensor
136	11.008	ZRB Janicki Gieratowice	466	400 + 2 x 315	HDPE	2019	Rzeka Widawa	Wrocław	Woda	MPWiK Wrocław	IDS-Bud	Prime Drilling	600	Gyro
137	11.000	Bohlen & Doyen Niemcy	550	508	Stal	1996	Rzeka Wisła	Toruń	Gaz	PGNiG	Gazobudowa Zabrze	American Augers	2500	Tensor
138	10.885	LMR Drilling Niemcy	1106	250	Stal	1998	Rzeka Wisła	Warszawa	Telekomuni-kacja	Telekomuni-kacja Polska	PTH-U OPTO	LMR	1300	Tensor
139	10.640	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	380	711	Stal	2013	Rzeka Rów Czarny Szczecin – Gdańsk	Gaz	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Herrenknecht	1000	DCI
140	10.640	ZRB Janicki Gieratowice	380	711	Stal	2021	Rzeka Kamianka Polska - Litwa	Siemiatycze	Gaz	Gaz-System	ROMGOS / TOLOS	Normag	1250	Paratrack

TAB. 4cd. | TOP 200 projektów wg kategorii HDI

Miejsce	HDI	Firma	Długość [m]	Średnica rurociągu[mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generalny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
141	10.531	LMRDrilling Niemcy	1070	250	Stal	1998	Rzeka Wisła	Warszawa	Telekomunikacja	Telekomunikacja Polska	PTH-U OPTO	LMR	1300	Tensor
142	10.500	Hoster Wejherowo	375	711	Stal	2013	Rzeka Proсна Gusterzyn - Odolanów	Kalisz	Gaz	Gaz-System	ZRUG Poznań	Prime Drilling	600	Tensor
143	10.468	HDDSerwis Warszawa	974	273	Stal	2015	Rzeka Wisła	Warszawa (Łomianki – Białołęka)	Ropa	PERN	Gazoprojekt/ Nawitel	American Augers / Herrenknecht	400 / 2500	Tensor
144	10.433	ZRB-Janicki Gieratowice	500	530	Stal	2018	Tereny bagienne	Sompolno	Ropa	PERN	Agat Kuluszki	Prime Drilling	600	Paratrack
145	10.417	ATMA Pszczyna	579	457	Stal	2017	Kanał Miłosławski	Miłosław	Gaz	PGNiG/Orlen Upstream	PGNiG Technologie	American Augers	1800	DCI
146	10.288	DrillTec Niemcy	643	406	Stal	2001	Rzeka Warta	Poddębice	Energetyka	PGNiG	Energopol	DrillTec	2000	Tensor
147	10.248	Nawitel Wrocław	366	711	Stal	2013	Rzeka Wkra Rembelszczyna - Gusterzyn	Borkowo	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Herrenknecht	1000	Paratrack
148	10.219	Albrehta Biała Podlaska	811	4 x 160	HDPE	2016	Rzeka Świna	Świnoujście	Energetyka	Enea		Herrenknecht	4000	Paratrack
149	10.078	ATMA Pszczyna	256	1000	HDPE	2014	Rzeka Odra 1	Wrocław	Kanalizacja	RZGW Wrocław	Energopol Szczecin	American Augers	1800	DCI
150	10.041	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	732	3 x 180 + 2 x 110	HDPE	2019	Rzeka Nogat Farma wiatrowa	Malbork	Energetyka	Windfarm Polska III	Aldesa	Herrenknecht	1000	Paratrack
151	10.015	Albrehta Biała Podlaska	480	520	Stal	2005	Zbiornik wodny	Kiełczew	Ropa	PERN		Hutte	600	Paratrack
152	10.010	ATMA Pszczyna	1161	219	Stal	2012	Tereny bagienne	Kostrzyn nad Odrą	Gaz	Wielkopolska Spółka Gazownicza	Instalgaz	American Augers	900	Tensor
153	10.000	ATMA Pszczyna	254	1000	HDPE	2014	Rzeka Odra 2	Wrocław	Kanalizacja	RZGW Wrocław	Energopol Szczecin	American Augers	1800	DCI
154	9.995	Albrehta Biała Podlaska	786	323	Stal	2008	Bagna	Borzytuchom	Gaz	Pomorska Spółka Gazownicza		Hutte	2500	Paratrack
155	9.918	Nacap Holandia	780	323	Stal	1992	Rzeka Świna	Świnoujście	Gaz	PGNiG	ZRUG Toruń	Nacap	2000	Tensor
156	9.902	ZRB-Janicki Gieratowice	1006	250	HDPE	2018	Leśny teren chroniony	Jasionka (Rzeszów)	Woda złożowa	PGNiG Sanok	ZRB Janicki	Normag	3000	Paratrack
157	9.797	Beta Warszawa / Land & Marine W.Brytania	350	711	Stal	1995	Rzeka Noteć	Kruszwica	Gaz	PGNiG		American Augers / L&M	400 / 2500	Tensor
158	9.660	Nawitel Wrocław	690	323 + 2 x 114	Stal	2012	Las	Silna	Gaz	PGNiG	PGNiG Technologie	American Augers	450	Paratrack
159	9.537	Albrehta Biała Podlaska	950	2 x 180	HDPE	2007	Rzeka Wisła	Wrocławek	Kanalizacja	MPWiK Włocławek		Hutte	2500	Paratrack
160	9.464	Nawitel Wrocław	338	711	Stal	2013	Kanał Bródnowski Rembelszczyna - Gusterzyn	Skrzeszew	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Herrenknecht	1000	Paratrack

TAB. 4cd. I TOP 200 projektów wg kategorii HDI

Miejsce	HDI	Firma	Długość [m]	Średnica rurociągu[mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generalny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
161	9.360	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	468	508	Stal	2015	Droga Gałów - Kietrzów	Pasikurówice (Wrocław)	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Herrenknecht	1000	Paratrack
162	9.324	Nawitel Wrocław	333	711	Stal	2013	Użytek ekologiczny Gusterzyn - Rembelszczyna	Łęg Witoszyn	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Herrenknecht	1000	Paratrack
163	9.200	Beta Warszawa	1067	219	Stal	2000	Rzeka Wołczénica / Tereny bagienne	Kamień Po-morski	Gaz	PGNiG	Gazomontaż Wołomin	American Augers	400	Tensor
164	9.184	Technopol Radom / Albrehta Biała Podlaska	328	711	Stal	2013	Rzeka Obrza Szczecin - Lwówek	Skwierzyna	Gaz	Gaz-System	ZRUG Poznań	Hutte / EGT	400 / 1000	Paratrack
165	9.040	Nacap Holandia	565	406	Stal	2002	Rzeka Piliszka	Cybinka	Gaz	EWE MOW		Nacap	600	Tensor
166	9.016	Nawitel Wrocław	322	711	Stal	2013	Rzeka Bettlewianka Rembelszczyna - Gusterzyn	Szpiegowo	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Herrenknecht	1000	Paratrack
167	8.957	Nawitel Wrocław	632	323 + 160	Stal + HDPE	2010	Jeziro	Pińczów	Gaz	Karpacka Spółka Gazownicza		American Augers	450	Tensor
168	8.945	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	640	355	HDPE	2013	Jeziro Żywieckie		Woda	Grupa Żywiec		Vermeer	360	DCI
169	8.833	Nawitel Wrocław	632	355	HDPE	2004	Rzeka Odra	Wrocław	Kanalizacja	MPWiK Wrocław		American Augers	450	Tensor
170	8.829	A.Hak Drillcon Holandia	1024	219	Stal	2017	Kanał Wonięć Lwówek - Odolanów	Niewętkowo (Kosclan)	Kable tele-techniczne	Gaz-System	PORR / OT Industries KVV	Prime Drilling	5000	Paratrack
171	8.805	Nawitel Wrocław	630	355	HDPE	2004	Rzeka Odra	Wrocław	Kanalizacja	MPWiK Wrocław		American Augers	450	Tensor
172	8.800	Beta Warszawa	440	508	Stal	1999	Jeziro	Piaski	Gaz	PGNiG	Gazobudowa Zabrze	American Augers	400	Tensor
173	8.775	ZRI Chrobok Bojszowy Nowe / Hydrobudowa 9 Poznań	278	800	HDPE	2009	Rzeka Odra 2	Wrocław	Kanalizacja	MPWiK Wrocław	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers	400	Tensor
174	8.764	Technopol Radom / Albrehta Biała Podlaska	313	711	Stal	2013	Rzeka Kiełbaska Gusterzyn - Odolanów	Kościelec	Gaz	Gaz-System	ZRUG Poznań	Hutte / EGT	400 / 1000	Paratrack
175	8.761	ATMA Pszczyna	689	323	Stal	2015	Rzeka Drwęca Brodnica - Nowe Miasto Lubawskie 2	Wielki Grębó-czek	Gaz	PSG	JT S.A.	Vermeer	450	DCI
176	8.724	ZRI Chrobok Bojszowy Nowe / Hydrobudowa 9 Poznań	277	800	HDPE	2009	Rzeka Odra 1	Wrocław	Kanalizacja	MPWiK Wrocław	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers	400	Tensor
177	8.661	Beta Warszawa	550	400	HDPE	2004	Rzeka Wisła	Toruń	Woda	MPWiK Toruń	Beta Warszawa	American Augers	400	Tensor
178	8.600	Beta Warszawa	430	508	Stal	1998	Linia kolejowa	Wrocławek	Gaz	PGNiG	ZRUG Toruń	American Augers	400	Tensor
179	8.596	ZRB Janicki Gieratowice	997	219	Stal	2020	Rzeka Sanoczek Strachocina - Granica RP	Czerzeż (Sanok)	Kable tele-techniczne	Gaz-System	Budimex	Herrenknecht	4000	Paratrack
180	8.457	Nawitel Wrocław	1351	159	Stal	2012	Rzeka Wisła Rembelszczyna - Gusterzyn	Wrocławek	Kable tele-techniczne	Gaz-System	PGNiG Technologie	Prime Drilling	2500	Paratrack

TAB. 4cd. I TOP 200 projektów wg kategorii HDI

Miejsce	HDI	Firma	Długość [m]	Średnica rurociągu [mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generalny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
181	8.441	ZRB Janicki Gierałtowie	979	219	Stal	2017	Rzeka San Hermanowice - Strachocina	Mrzygód (Sank)	Kable tele-techniczne	Gaz-System	PGNiG Technologie	Normag	3000	Paratrack
182	8.400	Nawitel Wrocław	420	508	Stal	2011	Rzeka Kwisa	Gryfów Śląski	Gaz	Gaz-System	NaftSerwis	American Augers	450	Paratrack
183	8.400	ZRB Janicki Gierałtowie	420	508	Stal	2016	Lotnisko F. Chopina	Warszawa	Paliwo lotnicze	Port Lotniczy F. Chopina	KB Pomorze	Prime Drilling	600	Paratrack
184	8.380	Nawitel Wrocław	659	323	Stal	2008	Tereny bagienne	Bytów	Gaz	PGNiG		American Augers	450	Tensor
185	8.288	Wiertmar Łódź	259	813	Stal	2014	Kanał Żerański	Warszawa	Ropa	PERN		American Augers	2000	Tensor
186	8.285	Nawitel Wrocław	610	4 x 160 + 125	HDPE	2012	Rzeka Odra - ZOO - Novotel	Wrocław	Energetyka	Novotel	Nawitel	American Augers	450	Paratrack
187	8.112	Przewiert Polkowice	507	406	Stal	2015	Zbiornik wodny Rogoźno - Chodzież	Oleśnica (Chodzież)	Gaz	Gaz-System	TESGAS	Prime Drilling	800	DCI
188	8.031	NCC Rasmussen & Schiotz Dania	510	400	HDPE	1999	Bałtyk linia brzegowa	Ustka	Energetyka	Łącznik energetyczny Szwecja - Polska		Vermeer	360	b.d
189	8.000	NCC Rasmussen & Schiotz Dania	508	400	HDPE	1999	Bałtyk linia brzegowa	Ustka	Energetyka	Łącznik energetyczny Szwecja - Polska		Vermeer	360	b.d
190	7.980	Nawitel Wrocław	285	711	Stal	2013	Rzeka Plonka Rembelszczyzna - Gustorzyn	Gumowo	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Herrenknecht	1000	Paratrack
191	7.874	Albrehta Biała Podlaska	800	250	HDPE	2009	Rzeka Wisła	Józefów	Telekomunikacja	Polkomtel		EGT	1000	Paratrack
192	7.866	Nawitel Wrocław	540	4 x 180 + 110	HDPE	2010	Rzeka Wisła Stadion Narodowy	Warszawa	Energetyka	RWE Stoen		American Augers	450	Paratrack
193	7.854	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	285	700	HDPE	2013	Rzeka Odra	Wrocław	Woda	MPWiK Wrocław		Herrenknecht	1000	DCI
194	7.832	ZRB Janicki Gierałtowie	908	219	Stal	2020	Rzeka Wisła Pogórska Wola - Tworzeń	Opatowiec	Kable tele-techniczne	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack
195	7.728	Nawitel Wrocław	276	711	Stal	2012	Linia kolejowa	Pszczółki	Gaz	Gaz-System	ZRUG Poznań	Prime Drilling	2500	Paratrack
196	7.720	Aqat Kolutzki	370	530	Stal	2012	Tereny bagienne	Krapiel	Ropa	PERN		Ditch Witch	320	SubSite
197	7.616	Nawitel Wrocław	272	711	Stal	2013	Linia kolejowa nr 33 Rembelszczyzna - Gustorzyn	Bronowo Zalesie	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Herrenknecht	1000	Paratrack
198	7.613	Albrehta Biała Podlaska	883	219	Stal	2015	Rzeka Naraw	Stare Orzechowo	Kable tele-techniczne	PERN	AQUA	Herrenknecht	4000	Paratrack
199	7.588	LMR Drilling Niemcy	271	711	Stal	1995	Kanał Bachorze	Gniezno	Gaz	PGNiG	Investgas	LMR	2500	Tensor
200	7.549	Beta Warszawa	767	250	HDPE	1996	Rzeka Wisła	Warszawa	Telekomunikacja	AT&T		American Augers	400	Tensor

TAB. 4cd. I TOP 200 projektów wg kategorii HDI

Miejsce	Długość [m]	Firma	HDI	Średnica rurociągu[mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generalny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
1	1815	HDI Entrepouse France	36.300	508	Stal	2020	Rozтока Odrzańska Goleniów-Police	Police	Gaz	Gaz-System	MT Group	2 x Herrenknecht	4000/1000	Paratrack Gyro - Intersect
2	1700	Nawitel Wrocław	14.657	219	Stal	2014	Rzeki Ina Szczecin - Lwówek	Stargard Szczeciński	Kable tele-techniczne	Gaz-System	ZRUG Poznań	Prime Drilling / Herrenknecht	2500 / 1000	Paratrack
3	1433	Nawitel Wrocław	6.899	114	Stal	2016	Elektrociepłownia, Ener-gobaltic - linia brzegowa	Władysławowo	Gaz	Lotos Petrobaltic		Prime Drilling	2500	Paratrack
4	1426	PPI Chrobok Bojszowy Nowe / ATMA Pszczyna	28.520	508	Stal nierdzewna	2019	Rzeka Wisła Farma Wiatrowa Jasna	Ostaszewo	Energetyka	Windfarm Polska III	Aldesa	Herrenknecht	1000 / 2500	Paratrack
5	1351	Nawitel Wrocław	8.457	159	Stal	2012	Rzeka Wisła Rembelszczyna - Gutorzyn	Włocławek	Kable tele-techniczne	Gaz-System	PGNiG Technologie	Prime Drilling	2500	Paratrack
6	1342	Nawitel Wrocław	37.576	711	Stal	2013	Rzeka Wisła Rembelszczyna - Gutorzyn	Włocławek	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Prime Drilling	2500	Paratrack
7	1335	Nawitel Wrocław	16.976	323	Stal	2014	Zasilanie elektrociepłowni PKN Orlen	Włocławek	Gaz	Gaz-System	JT S.A.	Herrenknecht / American Augers	1000 / 450	Paratrack
8	1295	Albrehta Biała Podlaska	18.100	355	Stal	2012	Rzeka Dźwina	Kamień Pomorski	Energetyka	Enea		Hutte	2500	Paratrack
9	1230	Bohlen & Doyen Niemcy	19.680	406	Stal	1997	Rzeka Wisła	Biała Góra	Gaz	PGNiG	Gazobudowa Zabrze	American Augers	2500	Tensor
10	1183	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	33.124	711	Stal	2014	Bukowy Las Górki 3 Szczecin - Gdańsk	Koszalin	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Herrenknecht	1000	Tensor
11	1180	ZRB Janicki Gierałtowie	47.200	1016	Stal	2019	Rzeka Odra 2 Brzeg - Kiełczów	Ratowice	Gaz	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack
12	1180	ZRB Janicki Gierałtowie	12.682	273	Stal	2018	Rzeka Odra Brzeg - Kiełczów	Ratowice	Kable tele-techniczne	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack
13	1161	ATMA Pszczyna	10.010	219	Stal	2012	Tereny bagienne	Kostrzyn nad Odrą	Gaz	Wielkopolska Spółka Gazownicza	Instalgaz	American Augers	900	Tensor
14	1160	Nawitel Wrocław	15.710	323 + 114	Stal	2011	Rzeka Warta	Gorzów Wielkopolski	Gaz	PGNiG	ZRUG Pogórska Wola	Prime Drilling	2500	Paratrack
15	1152	Nacap Holandia	23.040	508	Stal	2005	Rzeka Wisła	Kwidzyn	Gaz	PGNiG	Gazobudowa Zabrze	Nacap	2500	Tensor
16	1138	Albrehta Biała Podlaska / Agat Kolluszki	14.471	323	Stal	2009	Rzeka Wisła	Włocławek	Ropa	PERN		Hutte	2500	Paratrack
17	1130	Albrehta Biała Podlaska	31.640	711	Stal	2013	Rzeka Warta Szczecin - Lwówek	Gorzów Wielkopolski	Gaz	Gaz-System	ZRUG Poznań	Herrenknecht	4000	Paratrack
18	1130	Nacap Holandia	22.600	508	Stal	1995	Rzeka Świna	Świnoujście	Gaz	UM Świnoujście	ZRUG Toruń	Nacap	2500	Tensor
19	1124	ZRB Janicki Gierałtowie	44.960	1016	Stal	2020	Rzeka Sanoczek Strachocina - Granica RP	Czerzeż (Sanok)	Gaz	Gaz-System	Budimex	Herrenknecht / Normag	4000 / 3000	Paratrack
20	1120	Albrehta Biała Podlaska	7.011	159	Stal	2015	Rzeka Wisła	Zawichost	Telekomuni-kacja	Woj. Lubel-skie / Świę-tokrzyskie		Herrenknecht	2500	Paratrack

TAB. 5. | TOP 100 projektów wg kategorii DŁUGOŚĆ OTWORU

Pełna lista TOP 200 – kategoria DŁUGOŚĆ OTWORU zostanie opublikowana na portalu



Miejsce	Długość [m]	Firma	HDI	Średnica rurociągu[mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generalny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
21	1113	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	31.164	711	Stal	2014	Dolina Kupawy Szczecin - Gdańsk	Damno	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Herrenknecht	1000	Tensor
22	1106	LMR Drilling Niemcy	10.885	250	Stal	1998	Rzeka Wisła	Warszawa	Telekomunikacja	Telekomunikacja Polska	PTH-U OPTO	LMR	1300	Tensor
23	1081	ZRB Janicki Gierałtowie	14.895	3 x 200	HDPE	2016	Odra Zachodnia	Szczecin	Energetyka	ZUO	EcoGenerator	Normag	3000	Gyro
24	1070	LMR Drilling Niemcy	10.531	250	Stal	1998	Rzeka Wisła	Warszawa	Telekomunikacja	Telekomunikacja Polska	PTH-U OPTO	LMR	1300	Tensor
25	1067	Beta Warszawa	9.200	219	Stal	2000	Rzeka Wołcznica / Tereny bagienne	Kamień Pomorski	Gaz	PGNiG	Gazomontaż Wołomin	American Augers	400	Tensor
26	1066	ZRB Janicki Gierałtowie	13.591	323	Stal	2016	Lotnisko F. Chopina	Warszawa	Paliwo lotnicze	Port Lotniczy F. Chopina	KB Pomorze	Normag	3000	Paratrack
27	1045	ATMA Pszczyna	29.260	711	Stal	2014	Bory i Lasy Bagienne Szczecin - Gdańsk	Żelazkowo	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	American Augers	1800	Paratrack
28	1030	ZRB Janicki Gierałtowie	41.200	1016	Stal	2019	Starorzeczce Odry Brzeg - Kietczów	Ratowice	Gaz	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack
29	1030	ZRB Janicki Gierałtowie	11.070	273	Stal	2019	Starorzeczce Odry Brzeg - Kietczów	Ratowice	Kable tele-techniczne	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack
30	1025	A.Hak Drillcon Holandia	41.000	1016	Stal	2017	Kanał Wonięś Lwówek - Odolanów	Niewęglowo (Kościół)	Gaz	Gaz-System	PORR / OT Industries KVV	Prime Drilling	5000	Paratrack
31	1024	A.Hak Drillcon Holandia	8.829	219	Stal	2017	Kanał Wonięś Lwówek - Odolanów	Niewęglowo (Kościół)	Kable tele-techniczne	Gaz-System	PORR / OT Industries KVV	Prime Drilling	5000	Paratrack
32	1017	Nawitel Wrocław	13.773	323 + 114	Stal	2011	Natura 2000	Dobrojewo	Gaz	PGNiG	ZRUG Pogórska Wola	Prime Drilling	2500	Paratrack
33	1006	ZRB Janicki Gierałtowie	9.902	250	HDPE	2018	Leśny teren chroniony	Jasionka (Rzeszów)	Woda zło-żowa	PGNiG Sanok	ZRB Janicki	Normag	3000	Paratrack
34	1001	Nawitel Wrocław	13.556	323 + 114	Stal	2011	Rzeka Warta	Borek	Gaz	PGNiG	ZRUG Pogórska Wola	Prime Drilling	2500	Paratrack
35	1001	ATMA Pszczyna	12.729	323	Stal	2015	Rzeka Drweca Brodnica - Nowe Miasto Lubawskie	Brodnica	Gaz	PSG	JT S.A.	American Augers	1800	DCI
36	997	ZRB Janicki Gierałtowie	8.596	219	Stal	2020	Rzeka Sanoczek Strachocina - Granica RP	Czerzeż (Sanok)	Kable tele-techniczne	Gaz-System	Budimex	Herrenknecht	4000	Paratrack
37	980	ZRB Janicki Gierałtowie	27.440	711	Stal	2017	Rzeka San Hermanowice - Strachocina	Mrzygłód (Sanok)	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Normag	3000	Paratrack
38	979	ZRB Janicki Gierałtowie	8.441	219	Stal	2017	Rzeka San Hermanowice - Strachocina	Mrzygłód (Sanok)	Kable tele-techniczne	Gaz-System	PGNiG Technologie	Normag	3000	Paratrack
39	974	HDD Serwis Warszawa	10.468	273	Stal	2015	Rzeka Wisła	Warszawa (Łomianki - Białołęka)	Ropa	PERN	Gazoprojekt/ Nawitel	American Augers / Herrenknecht	400 / 2500	Tensor
40	960	ZRB Janicki Gierałtowie	38.400	1016	Stal	2020	Rzeka Wisła Pogórska Wola - Tworzeń	Opatowiec	Gaz	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack

TAB. 5cd. I TOP 100 projektów wg kategorii DŁUGOŚĆ OTWORU

Pełna lista TOP 200 – kategoria DŁUGOŚĆ OTWORU zostanie opublikowana na portalu



Miejsce	Długość [m]	Firma	HDI	Średnica rurociągu[mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generalny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
41	950	Albrehta Biała Podlaska	9.537	2 x 180	HDPE	2007	Rzeka Wisła	Wrocław	Kanalizacja	MPWiK Wrocław		Hutte	2500	Paratrack
42	920	Albrehta Biała Podlaska	11.699	323	Stal	2007	Bagna	Jedwabno	Gaz	Pomorska Spółka Gazownicza		Hutte	2500	Paratrack
43	918	Albrehta Biała Podlaska	14.456	400	HDPE	2009	Rzeka Świna	Świnoujście	Energetyka	Enea		Hutte	2500	Paratrack
44	917	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	12.094	3 x 180 + 110	HDPE	2019	Tereny bagienne	Grabowa	Energetyka	PGE Klaster	EL-IN	Herrenknecht	1000	Paratrack
45	915	Przewiert Polkowice	12.067	3 x 180 + 110	HDPE	2019	Rzeka Świniec	Grabowa	Energetyka	PGE Klaster	EL-IN	Prime Drilling	800	Paratrack
46	908	ZRB Janicki Gierałtowice	7.832	219	Stal	2020	Rzeka Wisła Pogórska Wola - Tworzeń	Opatowiec	Kable tele-techniczne	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack
47	905	Nawitel Wrocław	25.340	711	Stal	2014	Rzeka Rega Szczecin - Gdańsk	Karczewie	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Prime Drilling	2500	Paratrack
48	896	Albrehta Biała Podlaska	28.672	813	Stal	2015	Rzeka Narew	Stare Orzechowo	Ropa	PERN	AQUA	Herrenknecht	4000	Paratrack
49	890	Beta Warszawa	11.317	323	Stal	2002	Rzeka Wisła	Chełmno - Świecie	Gaz	PGNiG	Gazobudowa Zabrze	American Augers	400	Tensor
50	883	Albrehta Biała Podlaska	7.613	219	Stal	2015	Rzeka Narew	Stare Orzechowo	Kable tele-techniczne	PERN	AQUA	Herrenknecht	4000	Paratrack
51	880	LMR Drilling Niemcy	14.080	406	Stal	2004	Rzeka Bóbr	Nowogard Bobrzański	Gaz	EWE MOW		Prime Drilling	1000	Tensor
52	880	LMR Drilling Niemcy	5.830	168	Stal	2004	Rzeka Bóbr	Nowogard Bobrzański	Kable tele-techniczne	EWE MOW		Prime Drilling	1000	Tensor
53	860	Nawitel Wrocław	12.100	323 + 2 x 114	Stal	2012	Droga	Bolewie	Gaz	PGNiG	PGNiG Technologie	American Augers	450	Paratrack
54	840	Beta Warszawa	13.440	406	Stal	2002	Rzeka Wisła	Warszawa	Gaz	PGNiG		American Augers	400	Tensor
55	837	HDD Serwis Warszawa	12.522	2 x 250 + 125	HDPE	2014	Rzeka Wisła	Płock	Kanalizacja	Wodociągi Płockie	Molewski	American Augers	400	Tensor
56	836	Beta Warszawa	6.574	200	HDPE	2000	Rzeka Wisła	Sandomierz	Telekomunikacja	Telekomunikacja Polska		American Augers	400	Tensor
57	835	Beta Warszawa	7.199	219	Stal	2002	Rzeka Wisłok	Rzeszów	Gaz	WSK Rzeszów		American Augers	400	Tensor
58	825	HDD Serwis Warszawa	18.658	4 x 250 + 2 x 200	HDPE	2020	Rzeka Wisła	Nowy Dwór Mazowiecki	Energetyka	PGE Dystrybucja		American Augers / Herrenknecht	400 / 1000	Tensor
59	824	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	23.072	711	Stal	2021	Rzeka Rospuda Polska - Litwa	Raczki	Gaz	Gaz-System	NDI Energy	Herrenknecht	2500	Paratrack
60	824	Nawitel Wrocław	12.713	355 + 160	Stal + HDPE	2009	Rzeka Odra	Głogów	Gaz	PGNiG		American Augers	450	Tensor

TAB. 5cd. | TOP 100 projektów wg kategorii DŁUGOŚĆ OTWORU

Pełna lista TOP 200 – kategoria DŁUGOŚĆ OTWORU zostanie opublikowana na portalu



Miejsce	Długość [m]	Firma	HDI	Średnica rurociągu[mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generalny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
61	824	PPI Chrobok Bojszowy Nowe Niemcy	5.158	159	Stal	2020	Rzeka Rospuda Polska - Litwa	Raczki	Kable tele-techniczne	Gaz-System	NDI Energy	Herrenknecht	2500	Paratrack
62	820	LMR Drilling Niemcy	13.120	406	Stal	2004	Rzeka Odra	Zielona Góra	Gaz	EWE MOW		Prime Drilling	1000	Tensor
63	820	ATMA Pszczyna	7.070	219	Stal	2018	Kanał Gliwicki Zdzieszowice - Kędzierzyn	Kędzierzyn	Kable tele-techniczne	Gaz-System	JT S.A.	Herrenknecht	2500	Paratrack
64	820	LMR Drilling Niemcy	5.433	168	Stal	2004	Rzeka Odra	Zielona Góra	Kable tele-techniczne	EWE MOW		Prime Drilling	1000	Tensor
65	815	Bohlen & Doyen Niemcy	13.040	406	Stal	2000	Rzeka Odra	Rybocice	Gaz	EWE MOW		American Augers	2500	Tensor
66	811	Albrehta Biała Podlaska	10.219	4 x 160	HDPE	2016	Rzeka Świna	Świnoujście	Energetyka	Enea		Herrenknecht	4000	Paratrack
67	806	ATMA Pszczyna	32.240	1016	Stal	2019	Kanał Gliwicki Zdzieszowice - Kędzierzyn Koźle	Kędzierzyn Koźle	Gaz	Gaz-System	JT S.A.	Herrenknecht	2500	Paratrack
68	806	PPI Chrobok Bojszowy Nowe Niemcy	16.120	508	Stal	2015	Rzeka Odra Gańów - Kiełczów	Kotowice (Wrocław)	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Herrenknecht	1000	Paratrack
69	805	Beta Warszawa	5.070	160	HDPE	2003	Rzeka Warta	Gorzów Wielkopolski	Telekomunikacja	Telekomunikacja Polska	Beta Warszawa	American Augers	400	Tensor
70	805	Beta Warszawa / LMR Drilling Niemcy	4.753	160	Stal	1996	Rzeka Wisła	Warszawa (Łomianki)	Kable tele-techniczne	PERN		American Augers / LMR	400 / 1300	Tensor
71	802	Albrehta Biała Podlaska	11.367	5 x 160	HDPE	2016	Rzeka Świna	Świnoujście	Energetyka	Enea		Herrenknecht	4000	Paratrack
72	800	Albrehta Biała Podlaska	7.874	250	HDPE	2009	Rzeka Wisła	Józefów	Telekomunikacja	Polkomtel		EGT	1000	Paratrack
73	794	ATMA Pszczyna	15.880	508	Stal	2019	Kanał Żerański Rembelszczyzna - EC Żerań	Warszawa	Gaz	Gaz-System	PGNiG Termika	American Augers	1800	Tensor
74	793	Nawitel Wrocław	16.391	4 x 250 + 1 x 160	HDPE	2015	Rzeka Odra 2	Szczecin (Świnoujście)	Energetyka	Polskie Sieci Elektroenergetyczne	Polskie Sieci Elektroenergetyczne	Prime Drilling	2500	Paratrack
75	790	Nawitel Wrocław	22.120	711	Stal	2013	Daszewskie Bagno Szczecin - Gdańsk	Karlino	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Prime Drilling	2500	Paratrack
76	790	Beta Warszawa	12.640	406	Stal	2002	Rzeka Wisła	Płock	Ropa	PERN	Gazobudowa Zabrze	American Augers	400	Tensor
77	790	HDO Serwis Warszawa	6.811	219	Stal	2018	Rembelszczyzna - EC Żerań	Warszawa	Kable tele-techniczne	Gaz-System	Tele Art Net	American Augers	400	Tensor
78	789	Nawitel Wrocław	16.301	4 x 250 + 1 x 160	HDPE	2015	Rzeka Odra 1	Szczecin (Świnoujście)	Energetyka	Polskie Sieci Elektroenergetyczne	Polskie Sieci Elektroenergetyczne	Prime Drilling	2500	Paratrack
79	788	Beta Warszawa	6.047	200	HDPE	2002	Rzeka Wisła	Płock	Kable tele-techniczne	PERN	Agat	American Augers	400	Tensor
80	786	ATMA Pszczyna	22.008	711	Stal	2014	Rzechcinka Młyńska Szczecin - Gdańsk	Stowięcino	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	American Augers	1800	Tensor

TAB. 5cd. I TOP 100 projektów wg kategorii DŁUGOŚĆ OTWORU

Pełna lista TOP 200 – kategoria DŁUGOŚĆ OTWORU zostanie opublikowana na portalu



Miejsce	Długość [m]	Firma	HDI	Średnica rurociągu[mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generalny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
81	786	Albrehta Biała Podlaska	9.995	323	Stal	2008	Bagna	Borzytuchom	Gaz	Pomorska Spółka Gazownicza		Hutte	2500	Paratrack
82	783	Nawitel Wrocław	11.035	323 + 160	Stal + HDPE	2009	Natura 2000	Pawłowice	Gaz	Karpacka Spółka Gazownicza		American Augers	450	Tensor
83	782	Beta Warszawa	6.742	219	Stal	2004	Rzeka Rega Szczecin - Gdańsk	Trzebiatów	Gaz	PGNiG	ZRUG Toruń	American Augers	400	Tensor
84	780	ZRB Janicki Gierałtowie	31.200	1016	Stal	2018	Kanał Kędzierzyński Tworóg - Kędzierzyn Koźle	Kędzierzyn	Gaz	Gaz-System	IDS-BUD	Normag	3000	Paratrack
85	780	Nacap Hollandia	9.918	323	Stal	1992	Rzeka Świna	Świnoujście	Gaz	PGNiG	ZRUG Toruń	Nacap	2000	Tensor
86	771	TKC Poznań	6.829	225	HDPE	2002	Rzeka Wisła	Zakroczym	Telekomuni-kacja	Telekomuni-kacja Polska	TKC Poznań	American Augers	450	Tensor
87	770	Instalgaz Opalenica	6.638	219	Stal	2013	Witnica - Kostrzyn Wlkp.	Kamień Mały	Gaz	Wielkopol-ska Spółka Gazownicza	Instalgaz	Ditch Witch	450	Tensor
88	767	Beta Warszawa	7.549	250	HDPE	1996	Rzeka Wisła	Warszawa	Telekomuni-kacja	AT&T		American Augers	400	Tensor
89	755	Instalgaz Opalenica	6.509	219	Stal	2014	Witnica - Kostrzyn Wielkopolski	Dąbroszyn	Gaz	Wielkopol-ska Spółka Gazownicza	Instalgaz	Ditch Witch	450	Tensor
90	753	ZRB Janicki Gierałtowie	30.120	1016	Stal	2018	Kanał Śliwicki Tworóg - Kędzierzyn Koźle	Rudziniec	Gaz	Gaz-System	IDS-BUD	Normag	3000	Paratrack
91	750	LMR Drilling Niemcy	15.000	508	Stal	1991	Rzeka Wisła	Włocławek	Gaz	Mazowiecki Okręgowy Zakład Gazowniczy		LMR	2500	Tensor
92	745	Albrehta Biała Podlaska	23.840	813	Stal	2013	Cieśnina Dziwna Świnoujście - Szczecin	Wolin	Gaz	Gaz-System	POL-AQUA	Herrenknecht	4000	Paratrack
93	744	Albrehta Biała Podlaska	5.858	200	HDPE	2009	Rzeka Wisła	Ostaszewo	Telekomuni-kacja	Telekomuni-kacja Polska		EGT	1000	Paratrack
94	741	ATMA Pszczyna	20.748	711	Stal	2014	Węzeł Drogowy Kobylnica Szczecin - Gdańsk	Kobylnica (Ślupsk)	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	American Augers	1800	Tensor
95	736	LMR Drilling Niemcy	4.607	159	Stal	1994	Zalew Zegrzyński	Rynia (Warsza-wa)	Telekomuni-kacja	AT&T	Beta Warszawa	LMR	2500	Tensor
96	735	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	14.468	500	HDPE	2014	Rzeka Wisła 1	Toruń	Woda	Toruńskie Wodociągi	Inżbud Grudziądz	Herrenknecht	1000	Paratrack
97	735	LMR Drilling Niemcy	4.600	159	Stal	1994	Zalew Zegrzyński	Rynia (Warsza-wa)	Telekomuni-kacja	AT&T	Beta Warszawa	LMR	2500	Tensor
98	734	Telbial Biała Podlaska	7.244	250	HDPE	2003	Jezioro Pakoskie	Pakość	Telekomuni-kacja			Ditch Witch	320	Tensor
99	733	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	14.429	500	HDPE	2014	Rzeka Wisła 2	Toruń	Woda	Toruńskie Wodociągi	Inżbud Grudziądz	Herrenknecht	1000	Paratrack
100	732	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	10.041	3 x 180 + 2 x 110	HDPE	2019	Rzeka Nogat Farma wiatrowa	Malbork	Energetyka	Windfarm Polska III	Aldesa	Herrenknecht	1000	Paratrack

TAB. 5cd. | TOP 100 projektów wg kategorii DŁUGOŚĆ OTWORU

Pełna lista TOP 200 – kategoria DŁUGOŚĆ OTWORU zostanie opublikowana na portalu



Miejsce	Objętość rurociągu [m³]	Firma	Długość [m]	Średnica rurociągu [mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generalny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
1	956	ZRB-Janicki Gieratowice	1180	1016	Stal	2019	Rzeka Odra 2 Brzeg - Kietczów	Ratowice	Gaz	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack
2	911	ZRB-Janicki Gieratowice	1124	1016	Stal	2020	Rzeka Sanoczek Strachocina - Granica RP	Czerzeź (Sanok)	Gaz	Gaz-System	Budimex	Herrenknecht / Normag	4000 / 3000	Paratrack
3	835	ZRB-Janicki Gieratowice	1030	1016	Stal	2019	Starorzecze Odry Brzeg - Kietczów	Ratowice	Gaz	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack
4	830	A.Hak Drillcon Holandia	1025	1016	Stal	2017	Kanał Wonieść Lwówek - Odolanów	Niewęglowo (Koscin)	Gaz	Gaz-System	PORR / OT Industries KVV	Prime Drilling	5000	Paratrack
5	778	ZRB-Janicki Gieratowice	960	1016	Stal	2020	Rzeka Wisła Pogórska Wola - Tworzeń	Opatowiec	Gaz	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack
6	653	ATMA Pszczyna	806	1016	Stal	2019	Kanał Gliwicki, Zdzeszowice - Kędzierzyn Koźle	Kędzierzyn Koźle	Gaz	Gaz-System	JT S.A.	Herrenknecht	2500	Paratrack
7	632	ZRB-Janicki Gieratowice	780	1016	Stal	2018	Kanał Kędzierzyński Tworóg - Kędzierzyn Koźle	Kędzierzyn	Gaz	Gaz-System	IDS-BUD	Normag	3000	Paratrack
8	610	ZRB-Janicki Gieratowice	753	1016	Stal	2018	Kanał Gliwicki Tworóg - Kędzierzyn Koźle	Rudziniec	Gaz	Gaz-System	IDS-BUD	Normag	3000	Paratrack
9	599	Beta Warszawa / LMR Drilling Niemcy	530	1200	HDPE	2000	Martwa Wisła	Gdańsk	Kanalizacja	Miasto Gdańsk	Hydrobudowa Gdańsk	American Augers / LMR	400 / 2500	Tensor
10	557	ZRB-Janicki Gieratowice	687	1016	Stal	2017	HDD2 Czeszów - Kietczów	Dobroszów Oleśnicki	Gaz	Gaz-System	Budimex	Normag	3000	Paratrack
11	539	ZRB-Janicki Gieratowice	665	1016	Stal	2021	Rzeka Obrza Goleniów - Lwówek	Skwierzyna	Gaz	Gaz-System	JT S.A.	Normag	1250	Paratrack
12	534	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	680	1016	Stal	2016	HDD5 Czeszów - Wierzchowice	Wierzchowice	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Herrenknecht	2500	Paratrack
13	533	Nawitel Wrocław	1342	711	Stal	2013	Rzeka Wisła Rembelszczyna - Gustorzyn	Włocławek	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Prime Drilling	2500	Paratrack
14	528	Hydrobudowa 9 Poznań / LMR Drilling Niemcy	630	1033	HDPE	2007	Rzeka Odra 1	Szczecin	Kanalizacja	MPWiK Szczecin	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / LMR	400 / 2500	Tensor
15	528	Hydrobudowa 9 Poznań / LMR Drilling Niemcy	630	1033	HDPE	2007	Rzeka Odra 2	Szczecin	Kanalizacja	MPWiK Szczecin	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / LMR	400 / 2500	Tensor
16	494	ZRB-Janicki Gieratowice	610	1016	Stal	2019	Rzeka Widawa Brzeg - Kietczów	Kietczówek	Gaz	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack
17	484	ZRB-Janicki Gieratowice	597	1016	Stal	2019	Rzeka Oława Brzeg - Kietczów	Marcinkowice	Gaz	Gaz-System	Stalprofil	Normag	3000	Paratrack
18	482	Hydrobudowa 9 Poznań / LMR Drilling Niemcy	575	1033	HDPE	2007	Kanał Parnicki	Szczecin	Kanalizacja	MPWiK Szczecin	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / LMR	400 / 2500	Tensor
19	469	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	1183	711	Stal	2014	Bukowy Las Górki 3 Szczecin - Gdańsk	Koszalin	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Herrenknecht	1000	Tensor
20	464	Albrehta Biała Podlaska	896	813	Stal	2015	Rzeka Narew	Stare Orzechowo	Ropa	PERN	AQUA	Herrenknecht	4000	Paratrack

TAB. 6. | TOP 100 projektów wg kategorii OBJĘTOŚĆ RUROCIĄGU

Pełna lista TOP 200 - kategoria OBJĘTOŚĆ RUROCIĄGU zostanie opublikowana na portalu



Miejsce	Objętość rurociągu [m³]	Firma	Długość [m]	Średnica rurociągu [mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generalny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
21	448	Albrehta Biała Podlaska	1130	711	Stal	2013	Rzeka Warta Szczecin - Lwówek	Gorzów Wielkopolski	Gaz	Gaz-System	ZRUG Poznań	Herrenknecht	4000	Paratrack
22	446	ZRB Janicki Gieratowice	550	1016	Stal	2018	Nysa Kłodzka Brzeg - Zdzieszowice	Skorogoszcz	Gaz	Gaz-System	IDS-BUD	Normag	3000	Paratrack
23	442	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	1113	711	Stal	2014	Dolina Łupawy Szczecin - Gdańsk	Damno	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Herrenknecht	1000	Tensor
24	433	ZRB Janicki Gieratowice	534	1016	Stal	2017	HDD1 Czeszów - Kietczów	Pęciszów	Gaz	Gaz-System	Budimex	Normag	3000	Paratrack
25	429	ZRB Janicki Gieratowice	530	1016	Stal	2016	HDD2 Czeszów - Wierzchowice	Łazy Małe	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Normag	2500	Paratrack
26	414	ATMA Pszczyna	1045	711	Stal	2014	Bory i Lasy Bagienne Szczecin - Gdańsk	Żelazkowo	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	American Augers	1800	Paratrack
27	406	Hydrobudowa 9 Poznań / LMR Drilling Niemcy	485	1033	HDPE	2007	Urząd Celny / Rzeki Odra 1	Szczecin	Kanalizacja	MPWiK Szczecin	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / LMR	400 / 2500	Tensor
28	406	Hydrobudowa 9 Poznań / LMR Drilling Niemcy	485	1033	HDPE	2007	Urząd Celny / Rzeki Odra 2	Szczecin	Kanalizacja	MPWiK Szczecin	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / LMR	400 / 2500	Tensor
29	405	ZRB Janicki Gieratowice	500	1016	Stal	2016	HDD4 Czeszów - Wierzchowice	Dziwiętlin (Miłicz)	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Normag	3000	Paratrack
30	392	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	484	1016	Stal	2016	HDD3 Czeszów - Wierzchowice	Łazy Wielkie	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Herrenknecht	2500	Paratrack
31	389	ZRB Janicki Gieratowice	980	711	Stal	2017	Rzeka San Hermanowice - Strachocina	Mrzygód (Sąnok)	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Normag	3000	Paratrack
32	386	Albrehta Biała Podlaska	745	813	Stal	2013	Cieśnina Dziwna Świnoujście - Szczecin	Wolin	Gaz	Gaz-System	POL-AQUA	Herrenknecht	4000	Paratrack
33	368	HDI Entrepouse France	1815	508	Stal	2020	Roztoka Odrzańska Goleniów - Police	Police	Gaz	Gaz-System	MT Group	2 x Herrenknecht	4000/1000	Paratrack Gyro - Intersect
34	359	Nawitel Wrocław	905	711	Stal	2014	Rzeka Rega Szczecin - Gdańsk	Karczewie	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Prime Drilling	2500	Paratrack
35	351	Albrehta Biała Podlaska	678	813	Stal	2014	Rzeka Rządza III nitka Przyjaźń	Radzymin	Ropa	PERN		Herrenknecht	2500	Paratrack
36	337	Beta Warszawa / LMR Drilling Niemcy	650	813	Stal	2003	Rzeka Wisła	Gniew	Ropa	PERN	Gazobudowa Zabrze	American Augers / LMR	400 / 1300	Tensor
37	326	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	824	711	Stal	2021	Rzeka Rospuda Polska - Litwa	Raczki	Gaz	Gaz-System	NDI Energy	Herrenknecht	2500	Paratrack
38	313	Nawitel Wrocław	790	711	Stal	2013	Daszewskie Bagno Szczecin - Gdańsk	Karlino	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Prime Drilling	2500	Paratrack
39	312	ATMA Pszczyna	786	711	Stal	2014	Rzechcinka Młyńska Szczecin - Gdańsk	Stowięcino	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	American Augers	1800	Tensor
40	297	Hydrobudowa 9 Poznań / LMR Drilling Niemcy	355	1033	HDPE	2007	Kanał Parnicki	Szczecin	Kanalizacja	MPWiK Szczecin	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / LMR	400 / 2500	Tensor

TAB. 6cd. | TOP 100 projektów wg kategorii OBJĘTOŚĆ RUROCIĄGU

Pełna lista TOP 200 – kategoria OBJĘTOŚĆ RUROCIĄGU zostanie opublikowana na portalu



Miejsce	Objętość rurociągu [m³]	Firma	Długość [m]	Średnica rurociągu [mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generálny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
41	294	ATMA Pszczyna	741	711	Stal	2014	Węzeł Drogowy Kobylnica Szczecin - Gdańsk	Kobylnica (Szupsk)	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	American Augers	1800	Tensor
42	293	Hydrobudowa 9 Poznań / LMR Drilling Niemcy	350	1033	HDPE	2007	Kanał Rybny 1	Szczecin	Kanalizacja	MPWiK Szczecin	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / LMR	400 / 2500	Tensor
43	293	Hydrobudowa 9 Poznań / LMR Drilling Niemcy	350	1033	HDPE	2007	Kanał Rybny 2	Szczecin	Kanalizacja	MPWiK Szczecin	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / LMR	400 / 2500	Tensor
44	289	PPI Chrobok Bojszowy Nowe / ATMA Pszczyna	1426	508	Stal nierdzewna	2019	Rzeka Wisła Farma Wiatrowa Jasna	Ostaszewo	Energetyka	Windfarm Polska III	Aldesa	Herrenknecht	1000 / 2500	Paratrack
45	283	ZRB Janicki Gieratowice	712	711	Stal	2019	Torfowisko karlino - Ploty	Nowogard	Gaz	Gaz-System	Rafako	Prime Drilling / Normag	600 / 3000	Paratrack
46	281	Nawitel Wrocław	710	711	Stal	2013	Linia kolejowa nr 28 Rembelszczyna - Gusterzyn	Wieliszew	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Prime Drilling	2500	Paratrack
47	278	ZRB Janicki Gieratowice	700	711	Stal	2021	Rzeka Bug Polska - Litwa	Bużka	Gaz	Gaz-System	ROMGOS / TOLOS	Normag	1250	Paratrack
48	276	ATMA Pszczyna	698	711	Stal	2014	Rzeka Szupia Szczecin - Gdańsk	Słupsk	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	American Augers	1800	Tensor
49	275	JT Zakład Budowy Gazociągów Warszawa	530	813	Stal	2007	Rzeka Szupianka	Słupno	Ropa	PERN	JT Zakład Budowy Gazociągów	Prime Drilling	1500	Tensor
50	257	JT Zakład Budowy Gazociągów Warszawa	495	813	Stal	2007	Rzeka Wkra	Pomiechówek	Ropa	PERN	JT Zakład Budowy Gazociągów	Prime Drilling	1500	Tensor
51	248	Nawitel Wrocław	626	711	Stal	2014	Rzeka Bielawka Lasów - Jeleniów	Strzelno k. Zgorzelca	Gaz	Gaz-System	JT S.A.	Herrenknecht	1000	Paratrack
52	248	Technopol Radom / Albrehta Biała Podlaska	626	711	Stal	2014	Rzeka Pełcz Szczecin - Lwówek	Strzelce Krajeńskie	Gaz	Gaz-System	ZRUG Poznań	Herrenknecht	2500	Paratrack
53	246	Nawitel Wrocław	620	711	Stal	2021	Rzeka Lega, Polska-Litwa	Kucze	Gaz	Gaz-System	NDI Energy	Prime Drilling	2500	Paratrack
54	242	Albrehta Biała Podlaska	467	813	Stal	2006	Rzeka Bug	Frankopol	Ropa	PERN		Hutte	2500	Paratrack
55	241	Nawitel Wrocław	608	711	Stal	2012	Rzeka Naraw Rembelszczyna - Gusterzyn	Dębe	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Prime Drilling	2500	Paratrack
56	238	Beta Warszawa / Land & Marine W. Brytania	615	711	Stal	1995	Jezioro Pakoskie	Pakość	Gaz	PGNiG	Investgas	American Augers / L&M	400 / 2500	Tensor
57	237	Albrehta Biała Podlaska	598	711	Stal	2013	Rzeka Warta Gusterzyn - Oddolanów		Gaz	Gaz-System	ZRUG Poznań	Hutte	2500	Paratrack
58	233	Nacap Holandia	1152	508	Stal	2005	Rzeka Wisła	Kwidzyn	Gaz	PGNiG	Gazobudowa Zabrze	Nacap	2500	Tensor
59	232	Hydrobudowa 9 Poznań / Wiertmar Łódź	461	800	HDPE	2011	Rzeka Warta 1	Poznań	Kanalizacja	Aquanet	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / Herrenknecht	400 / 2500	Tensor
60	231	Hydrobudowa 9 Poznań / Wiertmar Łódź	460	800	HDPE	2011	Rzeka Warta 2	Poznań	Kanalizacja	Aquanet	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / Herrenknecht	400 / 2500	Tensor

TAB. 6cd. I TOP 100 projektów wg kategorii Objętość Rurociągu

Pełna lista TOP 200 - kategoria Objętość Rurociągu zostanie opublikowana na portalu



Miejsce	Objętość rurociągu [m³]	Firma	Długość [m]	Średnica rurociągu [mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generalny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
61	228	Nacap Holandia	1130	508	Stal	1995	Rzeka Świna	Świnoujście	Gaz	UM Świnoujście	ZRUG Toruń	Nacap	2500	Tensor
62	224	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	656	660	Żeliwo sferoidalne	2013	Rzeka Olawka 1 Mokry Dwór - Opatowice	Mokry Dwór	Woda	MPWiK Wrocław	Infra	Herrenknecht	1000	DCI
63	224	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	655	660	Żeliwo sferoidalne	2013	Rzeka Olawka 2 Mokry Dwór - Opatowice	Mokry Dwór	Woda	MPWiK Wrocław	Infra	Herrenknecht	1000	DCI
64	220	Beta Warszawa / Bohlen & Doyen Niemcy	425	813	Stal	2003	Jezioro	Chodecz	Ropa	PERN	ZRUG Toruń	Prime Drilling	800	Tensor
65	215	Albrehta Biała Podlaska	544	710	HDPE	2010	Rzeka Olza	Cieszyn	Gaz	Gaz-System	Gazobudowa Zabrze	Hutte	2500	Paratrack
66	214	ATMA Pszczyna	540	711	Stal	2013	Bukowy Las Górki 1 Szczecin - Gdańsk	Koszalin	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	American Augers	1800	Tensor
67	212	HDD Serwis Warszawa	825	4 x 250 + 2 x 200	HDPE	2020	Rzeka Wisła	Nowy Dwór Mazowiecki	Energetyka	PGE Dystrybucja	Elektropaks	American Augers / Herrenknecht	400 / 1000	Tensor
68	211	GGT Solutions Studzienice	531	711	Stal	2021	Rzeka Mały Brok Polska - Litwa	Przędziecko - Lenarty	Gaz	Gaz-System	PORR	Herrenknecht	1000	Paratrack
69	207	JT Zakład Budowy Gazociągów / Bohlen & Doyen Niemcy	325	900	HDPE	2005	Kanały	Szczecin	Kanalizacja	MPWiK Szczecin	JT Zakład Budowy Gazociągów	Vermeer / Prime Drilling	320 / 800	DCI
70	202	Nawitel Wrocław	510	711	Stal	2013	Zbiornik Siecień Rembelszczyna - Gustorzyn	Murzynowo	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Prime Drilling	2500	Paratrack
71	201	Nawitel Wrocław	507	711	Stal	2020	Rzeka Ełk, Polska - Litwa	Toczyłowo	Gaz	Gaz-System	NDI Energy	Prime Drilling	2500	Paratrack
72	201	ATMA Pszczyna	256	1000	HDPE	2014	Rzeka Odra 1	Wrocław	Kanalizacja	RZGW Wrocław	Energopol Szczecin	American Augers	1800	DCI
73	200	ATMA Pszczyna	254	1000	HDPE	2014	Rzeka Odra 2	Wrocław	Kanalizacja	RZGW Wrocław	Energopol Szczecin	American Augers	1800	DCI
74	198	Nawitel Wrocław	500	711	Stal	2013	Rzeka Wierzbica Rembelszczyna - Gustorzyn	Srebrna	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Prime Drilling	2500	Paratrack
75	197	Nawitel Wrocław	495	711	Stal	2020	Rzeka Pietraszka Polska - Litwa	Mazurowo	Gaz	Gaz-System	NDI Energy	Prime Drilling	2500	Paratrack
76	196	Nawitel Wrocław	493	711	Stal	2014	Rzeka Czerna Mała Lasów - Jeleniów	Czerno k. Zgorzelca	Gaz	Gaz-System	JT S.A.	Herrenknecht	1000	Paratrack
77	196	Hydrobudowa 9 Poznań / Wiertmar Łódź	390	800	HDPE	2011	Rondo Starołęka 1	Poznań	Kanalizacja	Aquanet	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / Herrenknecht	400 / 2500	Tensor
78	196	Hydrobudowa 9 Poznań / Wiertmar Łódź	390	800	HDPE	2011	Rondo Starołęka 2	Poznań	Kanalizacja	Aquanet	Hydrobudowa 9 Poznań	American Augers / Herrenknecht	400 / 2500	Tensor
79	196	ZRB Janicki Gieratowice	390	800	HDPE	2015	Linia kolejowa	Bytom	Woda	GPW Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów		Prime Drilling	600	DCI
80	190	Nawitel Wrocław	480	711	Stal	2013	Rzeka Święty Strumień Rembelszczyna - Gustorzyn	Krojczyń	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Prime Drilling	2500	Paratrack

TAB. 6cd. | TOP 100 projektów wg kategorii OBJĘTOŚĆ RUROCIĄGU

Pełna lista TOP 200 – kategoria OBJĘTOŚĆ RUROCIĄGU zostanie opublikowana na portalu



Miejsce	Objętość rurociągu [m³]	Firma	Długość [m]	Średnica rurociągu [mm]	Materiał	Rok	Projekt	Lokalizacja	Aplikacja	Klient	Generalny wykonawca	Urządzenie	Klasa [kN]	Nawigacja
81	186	Hoster Wejherowo	470	711	Stal	2013	Rzeka Zgłowiączka Gustorzyn – Odolanów	Lubraniec	Gaz	Gaz-System	ZRUG Poznań	Prime Drilling	600	Tensor
82	186	Albrehta Biała Podlaska	470	711	Stal	2013	Rzeka Krapiel Szczecin – Lwówek	Stargard Szczeciński	Gaz	Gaz-System	ZRUG Poznań	Hutte	2500	Paratrack
83	183	ZRB Janicki Gierałtowie	460	711	Stal	2020	Rzeka Nurzec Polska – Litwa	Ciechanowiec	Gaz	Gaz-System	ROMGOS / TOLOS	Normag	1250	Paratrack
84	182	Albrehta Biała Podlaska	350	813	Stal	2006	Rzeka Liwiec	Liw	Ropa	PERN		Hutte	2500	Paratrack
85	181	Nawitel Wrocław	456	711	Stal	2013	Rzeka Skrwą Rembelszczyzna – Gustorzyn	Radotki	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Prime Drilling	2500	Paratrack
86	180	ATMA Pszczyna	455	711	Stal	2013	Bukowy Las Górki 2	Koszalin	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	American Augers	1800	Tensor
87	179	ATMA Pszczyna	452	711	Stal	2021	Rzeka Wiśnok	Rzeszów	Gaz	Gaz-System	ZISCO	American Augers	1800	Paratrack
88	178	Nawitel Wrocław	450	711	Stal	2013	Rzeka Chełmiczka Rembelszczyzna – Gustorzyn	Skórzno	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Herrenknecht	1000	Paratrack
89	172	ATMA Pszczyna	434	711	Stal	2013	Rzeka Wieprza	Ślawno	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	American Augers	1800	Tensor
90	171	Nawitel Wrocław	793	4 x 250 + 1 x 160	HDPE	2015	Rzeka Odra 2	Szczecin (Świ-noujście)	Energetyka	Polskie Sieci Elektroenergetyczne	Polskie Sieci Elektroenergetyczne	Prime Drilling	2500	Paratrack
91	171	Albrehta Biała Podlaska	432	711	Stal	2013	Rzeka Parsęta Szczecin – Gdańsk	Karlino – Płoty	Gaz	Gaz-System		EGT	1000	Paratrack
92	170	Nawitel Wrocław	789	4 x 250 + 1 x 160	HDPE	2015	Rzeka Odra 1	Szczecin (Świ-noujście)	Energetyka	Polskie Sieci Elektroenergetyczne	Polskie Sieci Elektroenergetyczne	Prime Drilling	2500	Paratrack
93	165	Hoster Wejherowo	415	711	Stal	2013	Kanał Bernardyński Gustorzyn – Odolanów	Kalisz	Gaz	Gaz-System	ZRUG Poznań	Prime Drilling	600	Tensor
94	163	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	806	508	Stal	2015	Rzeka Odra Gąłów – Kiełczów	Kotowice (Wrocław)	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Herrenknecht	1000	Paratrack
95	160	Bohlen & Doyen Niemcy	1230	406	Stal	1997	Rzeka Wisła	Biała Góra	Gaz	PGNiG	Gazobudowa Zabrze	American Augers	2500	Tensor
96	160	ATMA Pszczyna	794	508	Stal	2019	Kanał Żerański Rembelszczyzna – EC Żerań	Warszawa	Gaz	Gaz-System	PGNiG Termika	American Augers	1800	Tensor
97	159	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	400	711	Stal	2014	Rzeka Grabowa	Grabowo	Gaz	Gaz-System	ZRUG Zabrze	Herrenknecht	1000	DCI
98	157	Nawitel Wrocław	396	711	Stal	2013	Rzeka Wierzniczka Rembelszczyzna – Gustorzyn	Zbyszewo	Gaz	Gaz-System	PGNiG Technologie	Herrenknecht	1000	Paratrack
99	152	LMR Drilling Niemcy	750	508	Stal	1991	Rzeka Wisła	Wrocław	Gaz	Mazowiecki Okręgowy Zakład Gazowniczy		LMR	2500	Tensor
100	151	PPI Chrobok Bojszowy Nowe	676	508 + 160	Stal + HDPE	2019	Kanał Żerański Rembelszczyzna – EC Żerań	Warszawa	Gaz	Gaz-System / PGNiG Termika	JT S.A.	Herrenknecht	1000	Paratrack

TAB. 6cd. I TOP 100 projektów wg kategorii OBJĘTOŚĆ RUROCIĄGU

Pełna lista TOP 200 – kategoria OBJĘTOŚĆ RUROCIĄGU zostanie opublikowana na portalu

