



Service for  
the Future

# Efektywne czyszczenie tunelowych instalacji drenażowych o przekroju kołowym



Urządzenia do oczyszczania instalacji tunelowych HIPPO 600 i HIPPO 1500, to efektywne rozwiązanie firmy FCC, stworzone do przedłużenia żywotności instalacji drenażowych i rur odprowadzających.

HIPPO 600 i HIPPO 1500 przeznaczone są głównie do czyszczenia zamkniętych rur o kołowym przekroju, znajdujących się w tunelach arterii komunikacyjnych, takich jak drogi, czy linie kolejowe.

**Największą zaletą takiego rozwiązania jest możliwość pracy urządzenia bez wyłączania tunelu z użytku (z wyjątkiem czasu instalacji i demontażu sprzętu).**

## Nasza oferta

- Hydromechaniczne czyszczenie rur za pomocą wody pod wysokim ciśnieniem – bez szkodliwych rozwiązań technologicznych oraz środków chemicznych
- Czyszczenie (zamkniętych) kanałów, rur i otworów
- Kamera umożliwiająca jednoczesną inspekcję i dokumentację
- Czyszczenie rur drenażowych o znacznej długości (tunel)

## Korzyści dla naszych klientów

- Rozwiązanie projektowane pod klienta
- Kompetentne doradztwo
- Fachowa asysta przy wdrażaniu
- Nowoczesna i efektywna flota pojazdów wraz z osprzętem
- Lokalni dystrybutorzy umożliwiający krótki czas reakcji
- Doskonały stosunek jakości do ceny





## Czyszczenie instalacji odwadniających ciągów komunikacyjnych, takich jak drogi i linie kolejowe

Tunele na całym świecie wyposażone są w instalacje odprowadzające zbierającą się w nich wodę. Woda oraz zawarte w niej osady mogą w krótkim czasie doprowadzić do powstania zatorów w tych instalacjach.

Negatywne konsekwencje w takim przypadku to, m.in.: zmniejszona nośność przekrojów rur, zmniejszona przepustowość rur, zatykanie szczelin i otworów w rurach, a nawet przecieki w tunelu.

Pełna techniczna sprawność instalacji odwadniających jest istotna dla zapewnienia właściwego funkcjonowania tunelu i uniknięcia przez operatora tunelu kosztownych napraw.

FCC Austria Abfall Service oferuje pełną paletę usług we wszystkich, obecnie istniejących technologiach oczyszczania instalacji drenażowych.

# Wysokociśnieniowy system czyszczenia rur HIPPO

W 2016 r. austriacki krajowy przewoźnik kolejowy – ÖBB – ogłosił przetarg na oczyszczanie systemów odwadniających tunele, gdzie najistotniejszym aspektem rozstrzygającym pozostawało skrócenie czasu przestojów operacyjnych / technologicznych. Przetarg wygrało FCC, a od listopada 2017 r. **HIPPO** – wysokociśnieniowy system czyszczenia rur – udrażnia (zamknięte) systemy odwadniające tuneli kolejowych ÖBB.





# HIPPO 600

System HIPPO 600 został zaprojektowany w FCC do czyszczenia przebiegającego w pobliżu Wiednia tunelu Wienerwaldtunnel. Elastyczność systemu pozwala jednakże na zastosowanie HIPPO **w większości rurowych systemów odwadniających o długości do 600m.**

HIPPO pozwala na efektywne i proste udrożnienie instalacji odprowadzających w tunelach. Czyszczenie (zamkniętych) instalacji odbywa się **wyłącznie za pomocą wody pod wysokim ciśnieniem**. Opcjonalna dysza z kamerą HIPPO umożliwia **jednoczesne czyszczenie i inteligentną dokumentację wizualną realizacji**.

Ponadto, możliwe jest zastosowanie dodatkowej jednostki – robota remontowego, która może dokonywać drobnych napraw wewnątrz sieci odwodniającej tunele.

Dostarczana przez nas technologia może działać elastycznie i zgodnie z wymaganiami naszych klientów.

Kolejną zaletą systemu HIPPO jest możliwość pracy praktycznie bez

konieczności wyłączenia tunelu z użytkowania (poza instalacją i demontażem systemu), co jest konieczne tylko w przypadku tuneli dłuższych niż 600 m. Pozwala to na znaczne obniżenie kosztów utrzymania infrastruktury dla naszych klientów.

Dotrzymanie wysokich standardów bezpieczeństwa oraz wymogów dotyczących konserwacji systemów tunelowych mobilizuje nas do ciągłej pracy nad ulepszaniem i unowocześnianiem naszego systemu HIPPO. Naszą technologię cechuje krótki czas instalacji i możliwość zastosowania w praktycznie wszystkich instalacjach drenażowych. Prostota elementów umożliwia łatwą ich wymianę w przypadku (mało prawdopodobnych) usterek.



## Zalety HIPPO 600:

- Elastyczny system o uniwersalnym zastosowaniu (obsługuje znakomitą większość systemów rurowych o przekroju kołowym)
- Krótkie wyłączenie tunelu z eksploatacji (tylko w przypadku tuneli o dł. powyżej 600 m), to duża redukcja kosztów
- Kamera dyszy umożliwia celowane czyszczenie oraz dokumentację wizualną
- Technologia oszczędzania wody
- Pewna i sprawdzona technologia



## HIPPO 600 Video



# HIPPO 1500



– nowe rozwiązania w projekcie UE „Assets4Rail”



FCC brało udział w trwającym od 12.2018 r. do 12.2021 r. 36-miesięcznym projekcie Horizon 2020 Shift2Rail Joint Undertaking „Assets4Rail”.

W ramach projektu rozwijaliśmy HIPPO 600 **pod kątem czyszczenia instalacji (tunelowych) dłuższych niż 600 m, przy zachowaniu obecnych zalet systemu.** W odpowiednich warunkach i wystarczającej ilości miejsca, możliwe jest czyszczenie instalacji o długości do 1500 m. System **HIPPO 1500** w dalszym ciągu umożliwia **jednoczesne czyszczenie i dokumentację**, ponadto

sterowanie zewnętrzne pozwala na **uniknięcie wyłączenia tunelu z eksploatacji.**

Różne warunki pracy na miejscu (tunel) wymagają różnych rozwiązań: System HIPPO 1500 cechuje **wysoka elastyczność konfiguracji** i możliwość dostosowania do warunków pracy.





## Korzyści dla naszych klientów:

- Elastyczny system o uniwersalnym zastosowaniu (obsługuje znakomitą większość systemów rurowych o przekroju kołowym)
- Brak przerw w eksploatacji tunelu - duża oszczędność kosztów operacyjnych
- Jednoczesne czyszczenie i dokumentacja zdjęciowa
- Technologia oszczędzania wody
- Długość operacyjna do 1500 m (zależnie od ustawień)
- Możliwa różna konfiguracja systemu, zależnie od warunków pracy



**HIPPO 1500 Video**



# Przegląd i zalety dostępnych technologii czyszczenia (tunelowych) instalacji odprowadzających

	HIPPO 600	HIPPO 1500 (konfigurowalny)
<b>Konfiguracja</b>	Konfiguracja zarówno wewnątrz*, jak i na zewnątrz tunelu (przy długości powyżej 600 m)	Konfiguracja na zewnątrz tunelu – zależnie od potrzeb
<b>Długość odcinków czyszczenia</b>	Wysoka długość odc. czyszczenia – do 600 m	Jeszcze wyższa długość czyszczenia – do 1 500 m
<b>Czyszczenie i dokumentacja</b>	Jednoczesne czyszczenie i dokumentacja	
<b>Czas wyłączenia tunelu z eksploatacji</b>	Tunele do 600 m – brak konieczności Tunele o długości powyżej 600 m – wyłączenie podczas instalacji i przemieszczenia	Tunele do 1 500 m – brak konieczności wyłączenia z użytkowania
<b>Wymagane detergenty / środki chemiczne</b>	Nie są wymagane żadne detergenty / środki chemiczne	
<b>Elastyczność</b>	Możliwość zastosowania w niemalże wszystkich (kolistych) syst. odprowadzających	

## Zastosowanie

### **HIPPO 600:**

- Cykliczne prace czyszczenia w tunelu Wienerwald, Austria
- Pojedyncze prace czyszczenia w tunelu Pummersdorfer, Austria

### **HIPPO 1500:**

- Wstępna walidacja Assets4Rail w porcie w Enns, Austria
- Właściwa walidacja Assets4Rail w tunelu Pummersdorfer, Austria



# FCC - czyszczenie kanalizacji

FCC Austria Abfall Service, wraz z działem oczyszczania ścieków i kanalizacji, to Twój profesjonalny partner w zakresie neutralizacji nieczystości płynnych oraz utrzymywania tych systemów w technicznej sprawności.

Nasze wieloletnie doświadczenie, dostosowane do indywidualnych potrzeb klienta rozwiązania oraz nowoczesna flota pojazdów, umożliwiają szeroki wachlarz usług. Począwszy od kompleksowego opracowania projektu, poprzez okresowe przeglądy na miejscu, aż po usługi oczyszczania. To zaś gwarantuje długoterminową eksploatację Twoich instalacji odprowadzających.

Nasze usługi oferujemy klientom indywidualnym, przemysłowym oraz gminom.

## Czyszczenie kanalizacji i oczyszczalni ścieków

W FCC Austria Abfall Service AGD do czyszczenia kanalizacji i oczyszczalni ścieków korzystamy z floty idealnie

do tego celu wyposażonych pojazdów ssących. Brak konieczności dodatkowego zasilania wodą naszych systemów w większości przypadków umożliwia naszym pojazdom autonomizm pracy i elastyczne zastosowanie.

### Korzyści dla naszych klientów:

- Elastyczny system
- Duża mobilność naszej floty umożliwia uniwersalne zastosowanie w wielu obszarach
- Możliwość jednoczesnego odsysania i czyszczenia brudnej wody
- Pobierana woda może zostać wykorzystana ponownie – oszczędność wody
- Trwała i sprawdzona technologia

## Instalacje ssące na wagonach kolejowych

Umieszczone na wagonach kolejowych instalacje ssące, to obecnie standardowe rozwiązanie technologiczne do czyszczenia tunelowych instalacji odwadniających. Umożliwia ono czyszczenie tuneli o długości do 300 m, jednak w tym przypadku konieczne jest wyłączenie tunelu z eksploatacji na czas wykonywanych prac.

<b>Instalacje ssące na wagonach kolejowych</b>	
<b>Konfiguracja</b>	Elastyczna konfiguracja dzięki autonomicznej podstawie instalacji (sterowanie zasilaniem, (od-)doprowadzaniem wody i ścieków przez instalację)
<b>Długość odcinków czyszczenia</b>	Długość czyszczenia – do 300 m
<b>Czyszczenie i dokumentacja</b>	Oddzielne czyszczenie i dokumentacja
<b>Czas wyłączenia tunelu z eksploatacji</b>	Wyłączenie na czas czyszczenia
<b>Wymagane detergenty / środki chemiczne</b>	Nie są wymagane żadne detergenty / środki chemiczne
<b>Elastyczność</b>	Możliwość zastosowania w niemalże wszystkich systemach odprowadzających (o kolistym przekroju)

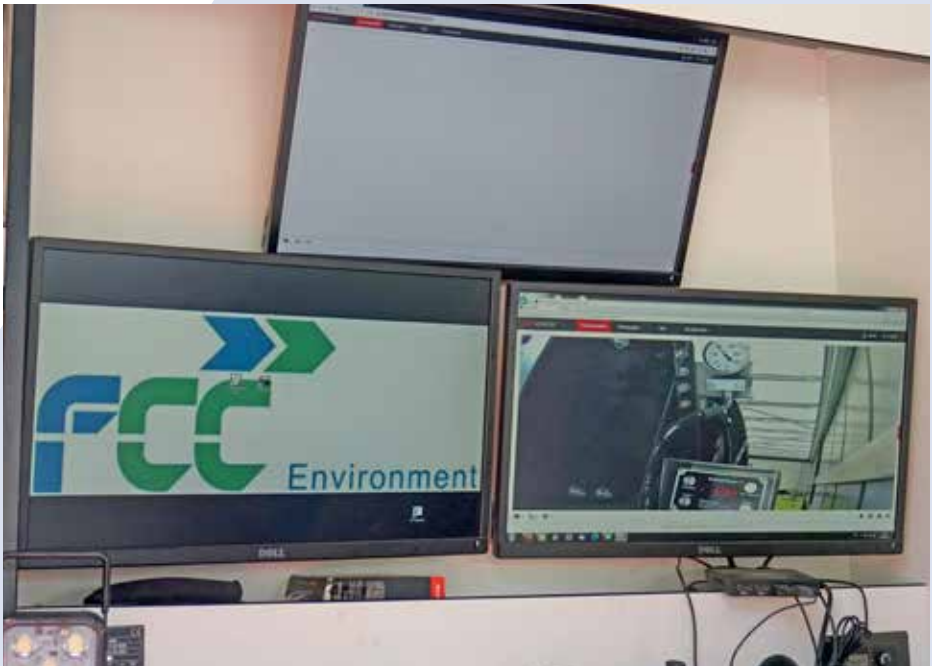


# O FCC

FCC Austria Abfall Service AG powstała w 1988 roku, obecnie posiada 17 placówek na terenie Austrii. Oferujemy kompleksowe rozwiązania w zakresie gospodarki odpadami, skierowane do lokalnych społeczności, przemysłu i sektora prywatnego. Grupa FCC Environment CEE operuje w ponad 100 lokalizacjach znajdujących się w 7 krajach Europy. Obszary działalności grupy FCC Environment CEE, to wdrażanie nowoczesnej gospodarki odpadami, przyjazne dla środowiska przetwarzanie i obróbka zróżnicowanych surowców, jak również prowadzenie składowisk.

Własne zakłady przetwarzania odpadów umożliwiają Grupie FCC kontrolę kompletnych procesów oraz prowadzenie ich w wydajny i oszczędny sposób. Nasze długofalowe relacje z klientami cechuje partnerstwo, przejrzystość oraz dbałość o najwyższe standardy jakości. Wdrożone systemy zarządzania jakością, środowiskiem i energią oraz status oficjalnie działającego podmiotu odbierającego i przetwarzającego odpady, gwarantują zgodne z prawem i przyjazne dla środowiska usługi.





# Service for the Future

## **FCC Austria Abfall Service AG**

Mag. Jochen Pach, MEng.  
Key Account Sales  
Auer-Welsbach-Gasse 25,  
8055 Graz, Austria  
Tel.: +43/316/29 27 91-3132  
Mobile: +43 664 358 45 67  
Mail:  
[jochen.pach@fcc-group.at](mailto:jochen.pach@fcc-group.at)

