

INSTRUKCJE ZABUDOWY

Plac budowy – informacje ogólne

Klasy obciążenia

Klasy obciążenia są określone w normie PN-EN 1433:2002*. Norma definiuje sześć grup instalacyjnych. Dla każdej grupy instalacyjnej określona jest najmniejsza klasa obciążenia, jaka powinna być wybrana (za wybór odpowiedniej klasy obciążenia odpowiada projektant). Klasa obciążenia jest określona przez literę i liczbę.

Grupy montażowe

ACO Qmax® zaprojektowano do zastosowania we wszystkich grupach montażowych wymienionych w PN-EN 1433:2002. Poprzez zmianę struktury obudowy kanału zgodnie z wytycznymi technicznymi ACO Qmax®, stosuje się go w takich grupach montażowych jak ciągi ruchu pieszych oraz parkingi i lotniska (od 3,5 do 32 ton obciążania na koło).

1. grupa (klasa min. A 15)

Powierzchnie wykorzystywane wyłącznie przez przechodniów i rowerzystów.

2. grupa (klasa min. B 125)

Ścieżki, powierzchnie dla ruchu pieszych i podobne powierzchnie, prywatne parkingi i platformy parkingów.

3. grupa (klasa min C 250)

Krawężniki i twarde pobocza itp.; zespoły krawężnikowe są zawsze w grupie 3.

4. grupa (klasa min D 400)

Jezdnie (w tym ciągi pieszych), twarde pobocza autostrad i dróg szybkiego ruchu oraz powierzchnie parkingowe dla wszystkich rodzajów pojazdów.

5. grupa (klasa min E 600)

Powierzchnie podlegające dużym obciążeniom kołowym, np. porty i doki.

6. grupa (klasa min F 600)

Powierzchnie podlegające szczególnym obciążeniom kołowym, np. nawierzchnie lotnisk.

Warunki gruntowe

Klient powinien upewnić się, iż minimalne wymiary obudowy betonowej są właściwe dla istniejących warunków gruntowych, w szczególności nośności i zagęszczenia. Warunki gruntowe określają również konieczność wprowadzenia szalunku lub tymczasowego rozparcia wykopu.

Zbrojenie

Zbrojenie obudowy betonowej może być konieczne dla wyższych klas obciążeń. W nawierzchniach betonowych zbrojenie wzmacnia belki przechodzące przez łuki pod unikatową szczeliną wlotową ACO Qmax®. Zbrojenie testowanych próbek obciążenia ACO Qmax® opisano na stronie 27. Dopuszczalne jest we własnym zakresie pominięcie lub zwiększenie zbrojenia w zależności od obciążenia i przewidywanych warunków gruntowych. Może zaistnieć potrzeba konsultacji technicznej.



Świadectwa Obciążenia Próbnego

ACO Qmax® 600 i ACO Qmax® 900 są certyfikowane do klasy obciążenia F900 wg PN-EN 1433:2002.

ACO Qmax® 900 został niezależnie przetestowany na obciążenie w klasie obciążenia F900 wg PN-EN 1433:2002. Test na obciążenie (na miejscu) zakończono bezawaryjnie przy obciążeniu 92 ton z zarejestrowanym ugięciem płyty przykrywającej 1,4 mm.

Uwaga: Podczas selekcji grup od 1 do 3 należy brać pod uwagę możliwość ruchu pojazdów budowlanych po kanale i dlatego może zaistnieć potrzeba przydzielenia grupy wyższej.

* PN-EN 1433:2002 – Kanały odwadniające nawierzchnię dla ruchu pieszego i kołowego. Klasyfikacja, wymagania konstrukcyjne, badanie, znakowanie i ocena zgodności.

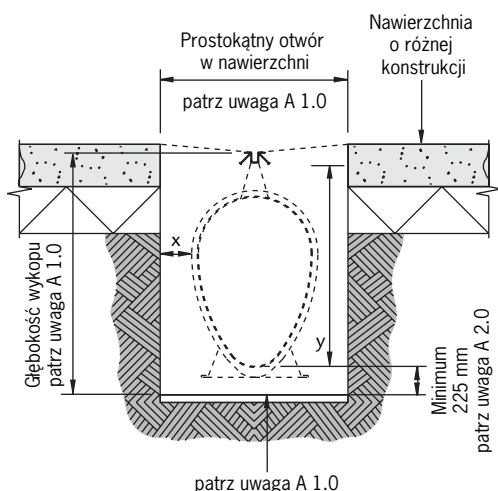
INSTRUKCJE ZABUDOWY

Zalecany sposób montażu ACO Qmax® 600 i ACO Qmax® 900

Uwaga: Wskazówki opisują zasadę montażu ACO Qmax® i nie określają każdej procedury czy etapu. Może być potrzebna konsultacja techniczna, dotycząca warunków gruntowych, tymczasowych podpór, szalunków, klasy betonu, zbrojenia itp.

1. Metoda zawieszenia górnego: Nawierzchnia betonowa

Faza A: Wykop



A 1.0 Wykonać wykop o minimalnych wymiarach:

System	Szerokość	Głębokość (do szczytu otworu)
ACO Qmax® 600	0,8 m	1,1 m
ACO Qmax® 900	1,0 m	1,4 m

Tam gdzie to konieczne wykonać szalunki wykopu lub dodatkowe wykopy dla komór (studzienek), dla podbudowy np. z chudego betonu.

A 2.0 Zgodnie z PN-EN 1433:2002, montaż tak jak w przypadku kanału odwadniającego typu M o następujących minimalnych wymiarach:

X Minimum 200 mm

Y (do minimalnej wysokości warstwy betonu powyżej spodu)

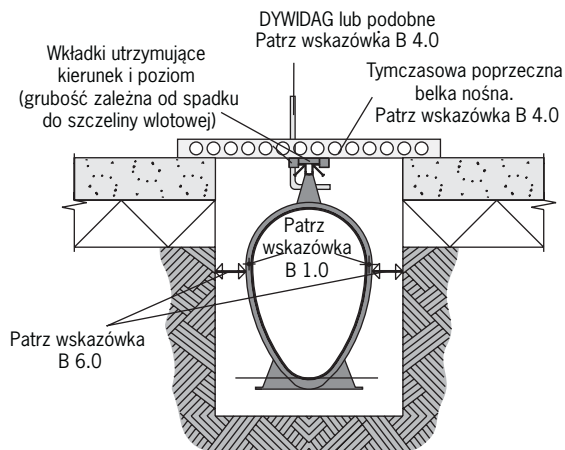
Qmax 900: Y = 1040 mm;

Qmax 600: Y = 740 mm

Z Minimum = 225 mm

A 3.0 Usunąć cały sypki materiał z wykopu i wzmocnić miękkie miejsca odpowiednią mieszanką betonową.

Faza B: Podpora/Wyrównywanie



B 1.0 Montować kanały w wykopie i połączyć bosy koniec i kielich kanału za pomocą 2 śrub (w dostawie). Tam gdzie to konieczne upewnić się, że uszczelka z EPDM jest w całości umieszczona wewnątrz kielicha i dokręcić śruby do zetknięcia odłanych stoperów (na kołnierzu na bosym końcu). **NIE PRZEKRĘCAĆ.**

B 2.0 Odchylenie kanału do ok. 10 mm poziome i pionowe (przy końcu 2 m jednostki) będzie stale utrzymywało połączenie wodoszczelne.

B 3.0 Tam gdzie montowane są stalowe kątowniki na kanał (Grupy montażowe 4, 5 lub 6) łącznik widelkowy na każdym końcu również pomoże utrzymać poziom i liniowość kanału. Łączniki są blokowane za pomocą nakrętek NYLOC M10 (w dostawie).

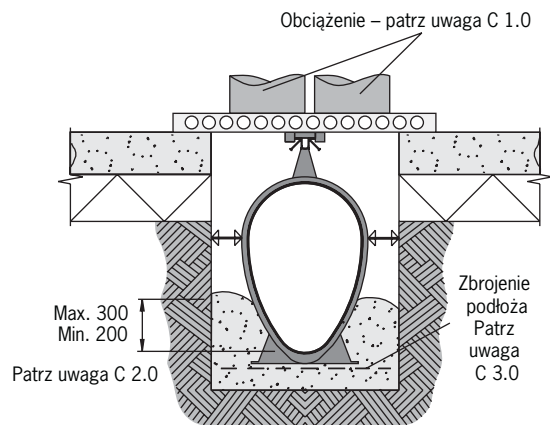
B 4.0 Położyć tymczasowe belki nośne w poprzek wykopu. Zawieszać kanały, poprzez ich łuki pod szczeliną wlotową do belek poprzecznych. **NIE WIESZAĆ KANAŁÓW ZA STALOWE KĄTOWNIKI.**

B 5.0 Dobrać wkładki pomiędzy belką a kanałem tak, aby osiągnąć liniowość i poziom.

B 6.0 Rozprzeć w wykopie kołnierze (nie korpus kanału) przed pierwszym waniem betonu.

INSTRUKCJE ZABUDOWY

Faza C: Betonowanie

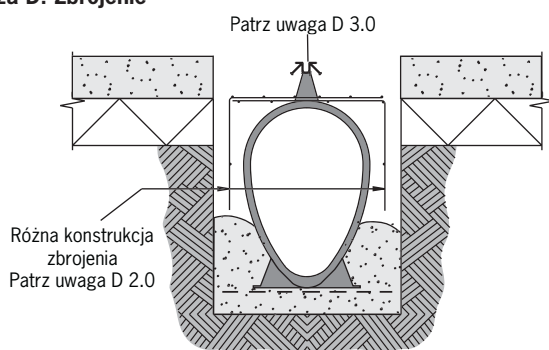


C 1.0 Zapewnić obciążenie odpowiednie do głębokości betonu (minimalna klasa wytrzymałości C32/40). Patrz Uwaga C 2.0.
Wymagane obciążenie: Qmax® 600 – 1,7 kN/m
Qmax® 900 – 3,8 kN/m

C 2.0 Po obu stronach kanału o długości 2 m jest wytłoczona zewnętrznie, wzdłużna linia: 200 mm powyżej spodu kanału ACO Qmax® 600 i 300 mm powyżej spodu kanału ACO Qmax® 900. NIE wylewać betonu ponad tę linię, jednak zapewnić, aby poziom wylewu był blisko tej linii w celu zakotwienia kanału do późniejszego betonowania.

C 3.0 Konieczne może być stalowe zbrojenie w górnej części ławy matą (A393) wyłączenie dla grupy montażowej 6 (lotniska). Może być potrzebna konsultacja techniczna.

Faza D: Zbrojenie

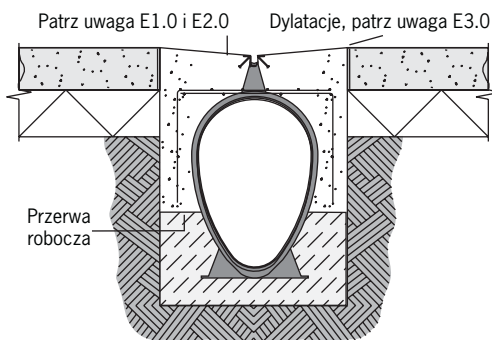


D 1.0 Zdjąć obciążenia.

D 2.0 Ułożyć zbrojenie. Konstrukcja zbrojenia jest różna w zależności od grupy montażowej i należy ją projektować biorąc pod uwagę przewidziane obciążenia i warunki gruntowe. Może być potrzebna konsultacja techniczna. Zbrojenie wykorzystane w próbach obciążania ACO Qmax® zostało przedstawione na stronie 27. (Próbki zostały przetestowane w formie bloków bez podpory gruntu po bokach).

D 3.0 Należy upewnić się, przed końcową fazą betonowania, iż taśma zabezpieczająca powierzchnie dostarczona wraz ze stalowymi kątownikami, nie jest uszkodzona.

Faza E: Betonowanie końcowe



E 1.0 Wylewać beton (minimalna klasa wytrzymałości C32/40 beton napowietrzony) do poziomu końcowego. Wykończenie betonu i szerokość powierzchni ze spadkiem do szczeliny wlotowej są w gestii projektantów.

E 2.0 Upewnić się, iż beton jest wylany i dobrze wciśnięty poniżej płaszczyzn kątowników stalowych.

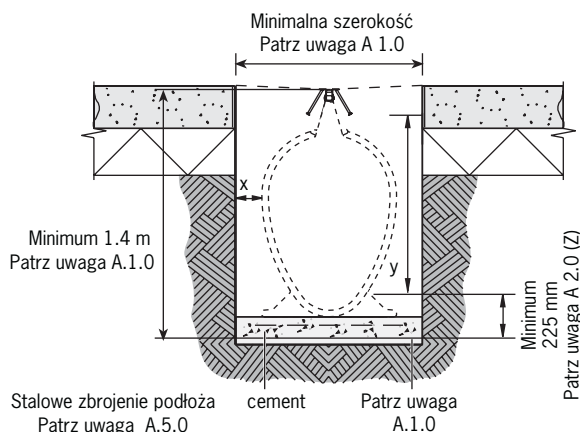
E 3.0 Zapewnić poprzeczne cięcia przy i w okolicy kątownika łączącego co 4,0 m do maksymalnej głębokości 100 mm lub montować firmową kształtkę formującą szczelinę skurczową. Zapewnić wzdłużne szczeliny rozszerzania przy sąsiadujących płytach (w zakresie robót wykonawcy nawierzchni).

INSTRUKCJE ZABUDOWY

2. Metoda układania na zaprawie: Nawierzchnia betonowa

Uwaga: Tam gdzie korzysta się z tej metody, konieczne jest, aby kanały nie pływały podczas jakiegokolwiek fazy wylewania betonu.

Faza A: Wykop i układanie na zaprawie



A 1.0 Wykonać wykop o minimalnych wymiarach:

System	Szerokość	Głębokość (do szczytu otworu)
ACO Qmax® 600	0,8 m	1,1 m
ACO Qmax® 900	1,0 m	1,4 m

Tam gdzie to konieczne wykonać dodatkowe wykopy dla komór (studzienek), podbudowy np. z chudego betonu lub szalunków wykopu.

A 2.0 Zgodnie z PN-EN 1433:2002, montaż tak jak w przypadku kanału odwadniającego typu M o następujących minimalnych wymiarach:

X Minimum 200 mm

Y (do minimalnej wysokości warstwy betonu powyżej spodu)

Qmax 900 Y = 1040 mm;

Qmax 600 Y = 740 mm

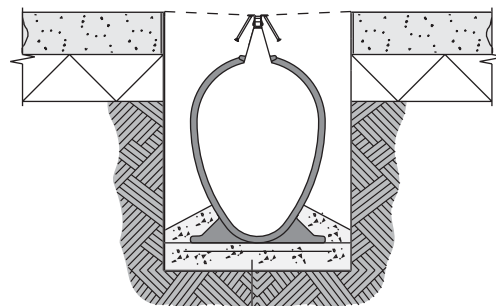
Z Minimum 225 mm

A 3.0 Usunąć cały sypki materiał z wykopu i wzmocnić miękkie miejsca odpowiednią mieszanką betonową.

A 4.0 Wylać podłoże betonowe (minimalna klasa wytrzymałości C32/40).

A 5.0 Konieczne może być stalowe zbrojenie podłoża [A393] w górnej części podłoża dla grupy montażowej 6 (lotniska).

Faza B: Montaż/Wyrównanie



Beton jedynie dookoła stóp kanału. Patrz uwaga B 4.0

B 1.0 Montować kanały w wykopie i połączyć bosy koniec i kielich rury za pomocą 2 śrub (w dostawie). Tam gdzie to konieczne upewnić się, że uszczelka z EPDM jest w całości umieszczona wewnątrz kielicha i dokręcić śruby do zetknięcia odłanych stoperów (na kołnierzu na bosym końcu). **NIE PRZEKRĘCAĆ**

B 2.0 Wyrównać kanały wykorzystując laser lub z wykorzystaniem innych środków.

B 3.0 Tam gdzie montowane są stalowe kątowniki na kanale (Grupy montażowe 4, 5 lub 6) łącznik widelkowy na każdym końcu również pomoże utrzymać poziom i liniowość kanału. Łączniki są blokowane za pomocą nakrętek NYLOC M10 (w dostawie).

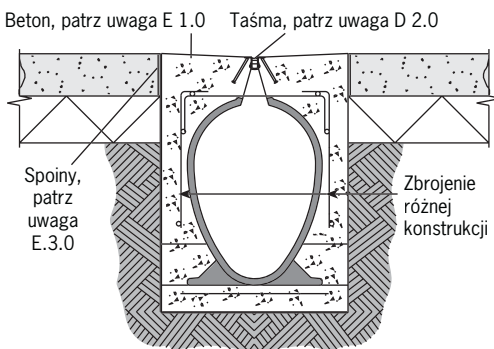
B 4.0 Podbudować betonem C32/40 stopy kanału w celu uzyskania liniowości i poziomu. Wylać nieco świeżego betonu wokół stóp w celu ustabilizowania kanałów. Zapewnić wystarczającą ilość betonu do przytrzymania jednostek w fazie C wylewania betonu, jednak nie dopuścić do nadmiaru betonu, który może doprowadzić do pływania kanału.

INSTRUKCJE ZABUDOWY

Faza C: Wylewanie betonu – druga faza

C.1.0 Po obu stronach kanału o długości 2 m jest wytłoczona zewnętrznie wzdłużna linia: 200 mm powyżej spodu kanału ACO Qmax® 600 i 300mm powyżej spodu kanału ACO Qmax® 900. NIE wylewać betonu ponad tę linię, jednak zapewnić, aby poziom wylewu był blisko tej linii w celu zakotwienia kanału do późniejszego betonowania.

Faza D: Zbrojenie



D 1.0 Ułożyć zbrojenie. Konstrukcja zbrojenia jest różna w zależności od grupy montażowej

D 2.0 Przed końcową fazą betonowania, upewnić się, iż taśma ochronna, dostarczona wraz ze stalowymi kątownikami, nie jest uszkodzona.

Faza E: Betonowanie końcowe

E 1.0 Wylewać beton (minimalna klasa wytrzymałości C32/40 beton napowietrzony) do poziomu końcowego. Wykończenie betonu i szerokość powierzchni ze spadkiem do szczeliny wlotowej są w gestii projektantów.

E 2.0 Upewnić się, iż beton jest wylany i dobrze wciśnięty poniżej płaszczyzn kątowników stalowych.

E 3.0 Zapewnić poprzeczne cięcia przy i w okolicy kołnierza łączącego co 4,0 m do maksymalnej głębokości 100 mm lub montować firmową kształtkę formującą szczelinę skurczową. Zapewnić wzdłużne szczeliny rozszerzania przy sąsiadujących płytach (w zakresie robót wykonawcy nawierzchni).

Wyładunek/transport/magazynowanie

Uwaga: w żadnej fazie instalacji NIE UKŁADAĆ NA BOSYM KOŃCU Wyładowywać kanały z pojazdu dostawczego z wykorzystaniem długich wideł lub zawiesia stosownie do warunków. NIE ZRZUCAĆ kanałów z pojazdu.

W trakcie podnoszenia NIE WIESZAĆ ZA STALOWE KĄTOWNIKI, lecz wykorzystać łuki pod szczeliną wlotową. ACO Qmax® można magazynować w pozycji pionowej (układane pojedynczo w stos na końcu z kielichem w przypadku 2 m kanału) lub poziomo. Chronić przed bezpośrednim wystawianiem na słońce w przypadku zewnętrznego magazynowania na okres powyżej 6 tygodni. Nie należy również wystawiać na temp. poniżej zera (-10°C). Nie układać ani opierać ciężkiego materiału na kanałach.

Zbrojenie do próbek testowych obciążenia ACO

Klient powinien określić wymagane zbrojenie w obudowie betonowej, jeśli takie jest konieczne. Może być potrzebna konsultacja techniczna.

Następujące zbrojenie zostało wykorzystane przez ACO w blokach próbnych obciążenia próbnego produktów w ramach PN-EN 1433:2002.

Klasa obciążenia A 15, B 125 i C 250. Zbrojenie nie jest wymagane. (nie mniej jednak może być wskazane kontynuowanie zbrojenia w nawierzchni betonowej nad korytem i poprzez łuki)

Klasa obciążenia D 400. Proste pręty $\varnothing 12$ co 200 mm w poprzek kanału (jeden na każdy łuk) i pręty proste $\varnothing 12$ wzdłuż kanału (jeden z każdej strony łuku wlotu i zakończony przy każdym łączeniu kanałów).

Klasa obciążenia F 900. Siatka A393 w podłożu betonowym pod kanałem. Pręt $\varnothing 16$ w kształcie U co 200 mm nad górą kanału (jeden na każdy łuk). Pręty $\varnothing 12$ w kształcie L co 200 mm schodzące po każdej stronie kanału, od górnej części do punktu poniżej najszerszej części kanału. Wzdłużne pręty $\varnothing 12$ do połączenia razem innych prętów. Można uzyskać dalsze informacje na temat zbrojenia wykorzystanego przez ACO w blokach próbnych.