

# INSTRUKCJA MONTAŻU

## SYSTEM STUDNI ROMOLD I PP/R PE DN 1000



Kod QR: szybki odnośnik do instrukcji montażu

### 1. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Przechowywanie studni odbywa się w projekcji stojącej na płaskim podłożu. Przy dłuższym magazynowaniu studni na składowisku otwartym należy je zabezpieczyć przed bezpośrednim oddziaływaniem promieniowania słonecznego. Uszczelki elementowe winny być zabezpieczone przed mrozem oraz bezpośrednim oddziaływaniem promieniowania słonecznego.

### 2. WSKAZÓWKI OGÓLNE

Studnie ROMOLD PE/PP są dostarczane jako gotowe elementy do zamontowania. Koniecznie należy sprawdzić kompletność dostawy. Wszystkie elementy należy sprawdzić przed montażem pod kątem ewentualnych uszkodzeń lub zanieczyszczeń. Uszkodzone elementy muszą zostać wymienione a zabrudzenia usunięte. Nie wolno montować uszkodzonych elementów!

### 3. MONTAŻ I ZABUDOWA STUDNI

Należy zagwarantować w sposób trwały wszystkie kolejne parametry zabudowy. Dla przykładu: zapobieganie wypłukiwania drobnych frakcji gruntu osłabiających zagęszczenie wokół studni poprzez zastosowanie odpowiednich środków zapobiegawczych takich jak: użycie geowłókniny, nieprzepuszczalnych barier iłowych lub temu podobnych

#### 3.1 PODŁOŻE (WARSTWA NOŚNA):

Minimalna wymagana warstwa podsypki pod dnem podstawy studni musi wynosić 10 cm. Wartości dolnej warstwy podsypki definiuje norma PN-EN 1610 w punkcie 7.2. „Sposoby wykonania podłoża” w tym przypadku podłoża typ 1.



Powierzchnia dla podparcia dna podstawy powinna być nośna i całkowicie płaska.

Powierzchnia podparcia podstawy studni musi być wykonana zgodnie ze specyfikacjami projektowymi (różnica między dolnym rantem podstawy a dnem kanału wynosi 20 cm).

#### 3.2 PODSTAWA STUDNI - PODŁĄCZENIE RUR

Podstawę należy umieścić na uprzednio przygotowanym podłożu i ułożyć odpowiednio do kierunku rur.

Należy posadzić podstawę zgodnie z kierunkiem przepływu.



#### 3.2.1 PODSTAWA Z KRÓĆCAMI NA WCISK

Wszystkie połączenia rur są przygotowane jako króćce kielichowe, gdzie na każdym z nich został kierunek przepływu oznaczony strzałką. Wszystkie gniazda połączeniowe są przeznaczone do bezpośredniego podłączenia końców bosych rur z tworzywa zgodnych z PN-EN 1401 oraz 1852 lub innymi rurami



z tworzyw z zachowaniem wymiarów w/w rur. W przypadku zastosowania rur posiadających inne wymiary zewnętrzne (rury z tworzyw lub innych materiałów) konieczne jest zastosowanie adapterów, złączek przejściowych lub manszet.

(Wskazówka: przy zastosowaniu innych rur lub też adapterów innych niż standardowe można się spodziewać efektu uskoku między powierzchnią rury a kinetą studni).

Należy sprawdzić prawidłowość osadzenia uszczelek i ich stan; w przypadku potrzeby usunąć ewentualne zanieczyszczenia. Wewnętrzną część kielicha jak i koniec bosa rury przyłączeniowej posmarować odpowiednią warstwą środka ślizgowego; następnie wsunąć koniec rury do oporu.

Na wszystkich króćcach kielichowych pozioma regulacja kąta wynosi  $\pm 3,75^\circ$ , natomiast zmienne nachylenie 6,5%. Przy jednoczesnej zmianie ułożenia rury w kierunku poziomym i pionowym podane wartości podlegają znacznej redukcji.

Nie jest konieczne zastosowanie żadnych dodatkowych złączek lub kielichów nastawnych do połączenia podstawy studni PP z rurami. Przy użyciu jakichkolwiek kształtek należy dokładnie sprawdzić ułożenie uszczelki w studni oraz głębokość wsunięcia kształtki.

### 3.2.2 PODSTAWA Z KRÓĆCAMI DO ZGRZEWANIA

Doloty i wyloty w postawie studni są wykonane jako gładkie rury z PE (standard PE 100 SDR 17,6) i mogą być bezpośrednio za



pomocą mufy elektrooporowej zgrzewane z rurą PE. Końce bosa rur muszą przed zgrzewaniem zostać oczyszczone, sprawdzone pod kątem ewentualnych uszkodzeń oraz owalizacji, płaszczyzny oczyszczone oraz usunięte wióry.

Utlenione powierzchnie rur przed zgrzewaniem muszą zostać



dokładnie oczyszczone. Do usunięcia utlenionych powierzchni zaleca się użycie zdzieraków obrotowych. Rury muszą zostać wyczyszczone (odtłuszczone) za pomocą standardowych środków zalecanych przez producentów rur PE. Rury należy wsunąć do złączki elektrooporowej zgodnie z jej wymiarami i podłączyć kable do zgrzewarki. Wykonanie zgrzewu musi odbywać się zgodnie z obowiązującymi normami oraz zaleceniami producentów zgrzewarek i kształtek elektrooporowych

### 3.3 ŁĄCZENIE ELEMENTÓW STUDNI DN 1000

Wykonanie prawidłowego połączenia elementów studni wymaga odpowiedniego założenia uszczelki systemowej, którą należy umieścić na górnej części podstawy lub pierścienia sprawdzając

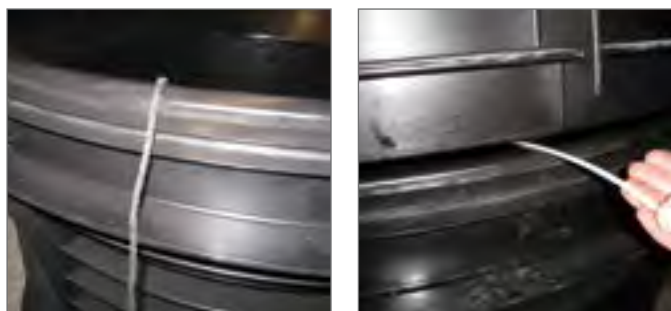


prawidłowość jej osadzenia. W przypadku zabrudzenia uszczelkę należy oczyścić i posmarować odpowiednią warstwą środka ślizgowego. Gniazdo na uszczelkę w elemencie studni, który zo-



stanie nasadzony powinno być sprawdzone pod względem czystości, a w razie konieczności oczyszczone z zabrudzeń, potem nasadzić gniazdo na dolny element bez zakleszczenia. Znaki pomocnicze na zewnętrznej części elementu studni muszą zostać ustawione prawidłowo (grafika), celem równego ustawienia stopni w studni. Elementy studni muszą zostać połączone ze sobą do oporu przy użyciu stosunkowo niewielkiej siły.

Zalecany jest przygotowanie oraz nałożenie na uszczelkę przed



montażem elementów studzienki linek stalowych w oplocie z tworzywa – 2 lub 3 na całym obwodzie (grafika). Po zmontowaniu elementów linki należy wyciągnąć.

### 3.4 MATERIAŁ DO WYKONANIA OBSYPKI

Materiał zasypowy do wypełnienia wykopu wokół studni powinien być niespoisty (niewiążący lub luźno wiążący) dający się zagęścić o średnicy cząstek dla materiałów okrągłych (np. żwir) nie większych niż 32 mm.

w przypadku materiałów łamanych (mielonych) nie większych niż 16 mm. W przypadku materiału zasypowego należy przestrzegać zaleceń zawartych w PN-EN 160 punkt 5.3. Zaleca się zastosowanie materiału zasypowego z grup G1 oraz G2 zgodnego z wytycznymi ATV 127 sekcja 3.1

### 3.5 ZASYPYWANIE I ZAGĘSZCZANIE

Minimalna szerokość obsypki wokół studni musi odpowiadać zaleceniom PN-EN 1610 – tabela 1 i wynosić min. 40 cm na całym obwodzie. W przypadku instalacji studni w wodzie gruntowej



należy z uwagi na zabezpieczenia przed siłami wyporu zwiększyć szerokość obsypki do 50 cm.

Należy szczególnie uważać w obszarze połączenia rury ze studnią i upewnić się, że jest prawidłowo wypełniony. Należy ostrożnie nałożyć materiał wypełniający warstwami o grubości 20-40 cm i zagęścić przy użyciu średniej wielkości stopy wibracyjnej (około 50 kg).

Ilość cykli zagęszczania każdej warstwy uzależniona jest ściśle od rodzaju materiału zasypowego, wysokości warstwy oraz rodzaju



ju użytego sprzętu. Szczegółowe wytyczne w tym zakresie znajdują się w ENV 1046 w tabeli 6 lub wytycznych DWA-A 139 tabela 2. Prace budowlane powinny być prowadzone w ten sposób,

aby zagęszczenie wykonane wokół studni wykazywało stopień zagęszczenia nie mniejszy niż  $D_{pr} = 97\%$ . W podbudowie drogi powierzchnia podparcia pierścienia odcciążającego dla zabudowy wjazdu klasy D 400 musi być stabilna i moduł wtórnego obciążenia gruntu powinien mieć wartość min. 100 MN/m<sup>2</sup> (zobacz schemat zabudowy).

**Wskazówka:** na podstawę należy nałożyć pozostałe elementy



-pierścień lub stożek studni zmontowane bez uszczelki elementu i podczas nanoszenia materiału zasypowego należy zabezpieczyć systemową pokrywę montażową ROMOLD wykonaną z PE lub płytą wykonaną ze stali. Grunt sypany do wykopu na pokrywę będzie równomiernie rozprowadzany wokół studni, a studnia będzie chroniona przed zanieczyszczeniem. Potem należy zdjąć elementy i montować je zgodnie z instrukcją - punkt 3.3.

### 3.6 REGULACJA WYSOKOŚCI STUDNI

Dopasowanie wysokości studni dokonywane jest poprzez obcięcie górnej części stożka (szyjki). Studnia może zostać skrócona max. o 25 cm, służą do tego specjalnie ukształtowane rowki w odstępach co 1 cm. Operacji można dokonać za pomocą wyrzynarki lub piły ręcznej. Należy przy tym pamiętać o oczyszczeniu powstałych zadziorów. Należy o tym pamiętać, że obcięcie można tylko dokonywać w zwężonej części stożka (szyjce), zmiana wysokości o ponad 25 cm wymaga dobrania innych elementów studni (pierścienie).



### 3.7 INSTALACJA PRZYŁĄCZA DO PIERŚCIENIA STUDNI

Za pomocą systemowych uszczelki ISBR jest możliwość wykonania przyłącza do pierścienia studni DN 160 oraz DN 200 (dotyczy rur gładkich z tworzyw sztucznych). Pierścień studni należy nawiercić z użyciem ręcznej wiertarki oraz wiertła systemowego na żądaną średnicę wkładki – uszczelki, pamiętając, że otwór powinien być wykonany prostopadle do płaszczyzny nawiercanego elementu oraz, że nie wolno wykonywać otworów w miejscach osadzenia uszczelki elementów (ES). Przed założeniem uszczelki należy oczyścić otwór z pozostałości po wierceniu i nałożyć bez użycia środka włożyć uszczelkę do środka wykonanego otwo-



ru tak aby kołnierz wkładki opierał się o żebra studni. Następnie nasmarowany środkiem ślizgowym bosc koniec rury należy wsunąć do środka uszczelki na wymaganą głębokość.

### 3.7.1 INSTALACJA PRZYŁĄCZA DN 150 W POSTACI SIODŁA

Pierścień studni nawiercić zgodnie ze wskazówkami punkt 3.7. za pomocą wiertła koronkowego DN 200. W przypadku, gdy wiercenie wypada w miejscach żeber pionowych muszą zostać one skrócone do wysokości ożebrowania poziomego.

Do otworu wsunąć siodełko i postępować zgodnie z dołączoną instrukcją szczegółową



## 4. ZABUDOWA WŁAZU

### 4.1 BETONOWY PIERŚCIEŃ ODCIĄŻAJĄCY Z WŁAZEM STANDARDOWYM

Betonowy pierścień odcciążający ROMOLD przenosi obciążenia bezpośrednio na podbudowę drogi.

Należy zwrócić uwagę, że zastosowanie takiego rozwiązania prowadzi do tego, że nie następuje żadne bezpośrednie działanie sił między pierścieniem betonowym a elementem tworzywowym studni – zgodnie z załączonym schematem zabudowy stożek powinien wchodzić do środka pierścienia na min. 4 cm. Ważne jest aby powierzchnia bezpośrednio pod pierścieniem odcciążającym wykazywała moduł EV2 na poziomie nie niższym niż 100 MN/m<sup>2</sup>. Powierzchnia pod pierścień betonowy powinna być płaska wolna od obciążeń punktowych wykonana ze żwiru, piasku lub chudego betonu. W razie potrzeby można na rant stożka nałożyć uszczelkę systemową ES 63 posmarować środkiem ślizgowym i nałożyć pierścień betonowy celem jego zabezpieczenia przez przesunięciem. Pierścień należy założyć centrycznie bez naruszenia podłoża. Do momentu montażu włazu zaleca się nakrycie pierścienia płytą stalową. Całkowita wysokość konstrukcji pierścienia betonowego z włazem klasy D wynosi ok. 19 cm od dolej krawędzi stożka. Jej dokładna wysokość zależy w głównej mierze o wysokości zastosowanej ramy włazu kl. D.

### 4.2 INSTALACJA Z WŁAZAMI SAMOPOZOMUJĄCYMI - WWALCOWANYMI

W przypadku stosowania samopoziomujących pokryw, można zastosować alternatywnie mniejszy wymiarowany betonowy pierścień nośny (BARB 67 VS) jako gniazdo dla betonowych lub stalowych pierścieni pośrednich. Instrukcje montażu i wysokość znajdują się w dokumentacji odpowiedniego producenta pokrywy.

### 4.3 PRZYKRYCIE Z PŁYTY BETONOWEJ

Instalacja studni włazowej analogicznie, jak pkt. 3.1 do 3.5. Na górnej części elementu zamontuj uszczelkę elementu ES 100 IM, następnie posmaruj środkiem ślizgowym. Nałóż betonową płytę poziomo i centrycznie na podbudowę.

Ważne by betonowa płyta nie przenosiła żadnego obciążenia na studnię. W gnieździe betonowej płyty zamontuj właz dostępny w handlu do kl. 400.

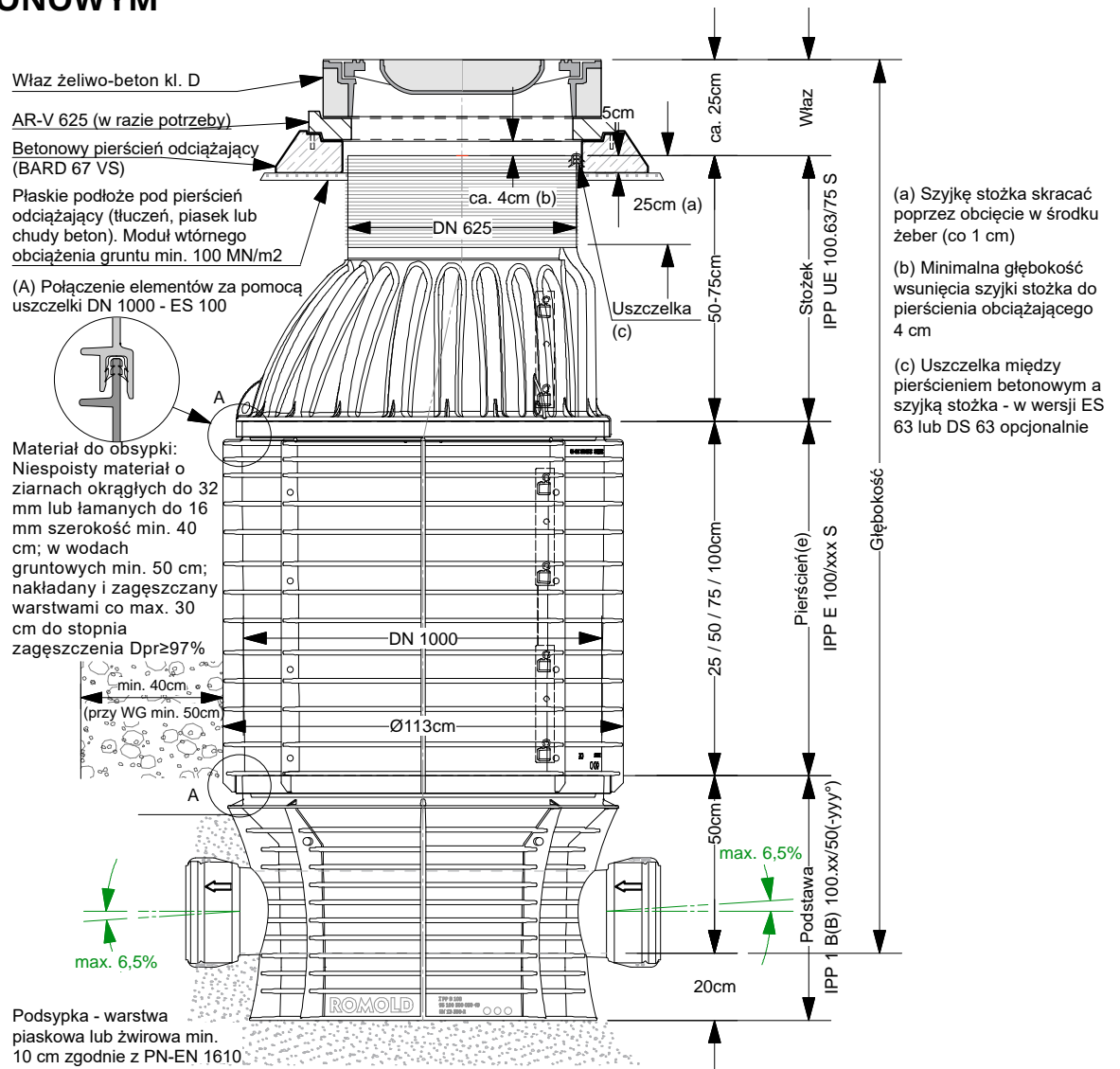
## 5. ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA WADY

Odpowiedzialność za wady produktu jest wyłączona, jeśli którykolwiek z powyższych punktów nie jest spełniony w trakcie montażu i posadowienia studni.

# SCHEMAT ZABUDOWY

## STUDNIA ROMOLD I PP DN 1000

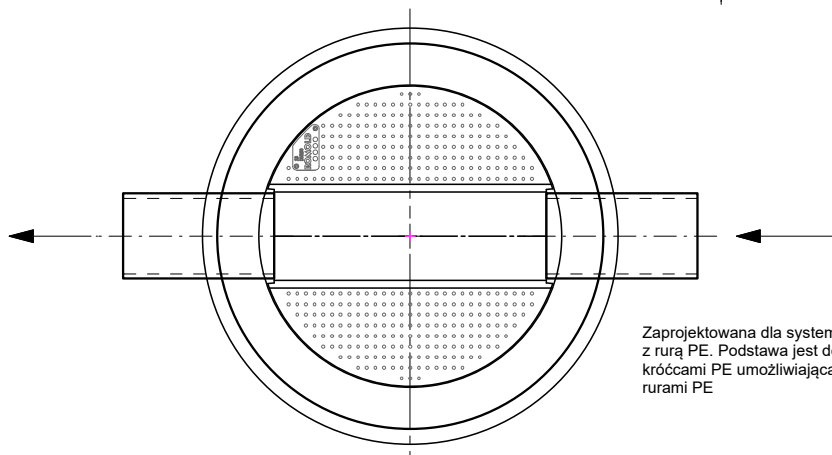
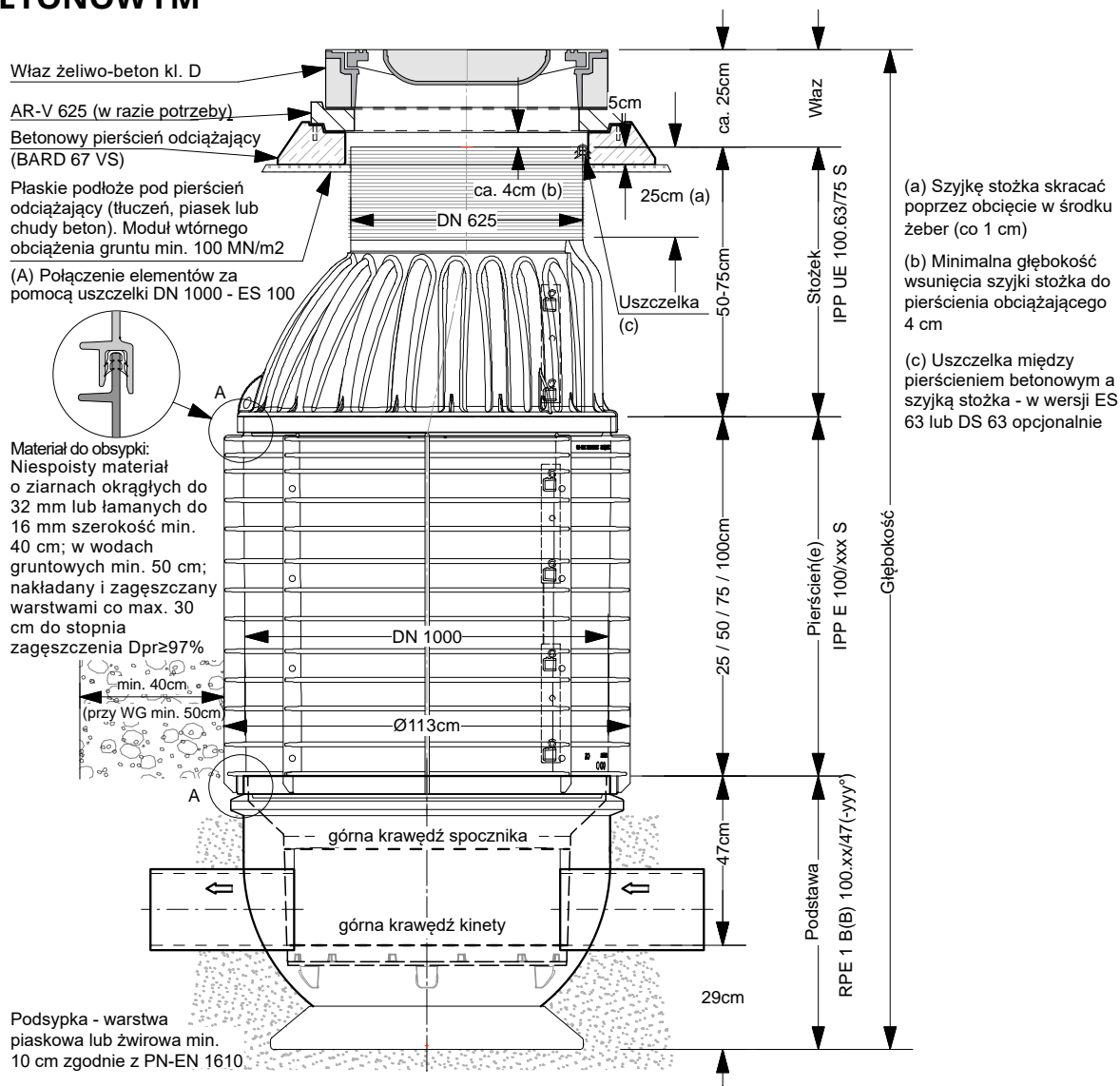
### STUDNIA PP DN 1000 Z BETONOWYM PIERŚCIENIEM ODCIĄŻAJĄCYM I WŁAZEM ŻELIWO - BETONOWYM



# SCHEMAT ZABUDOWY

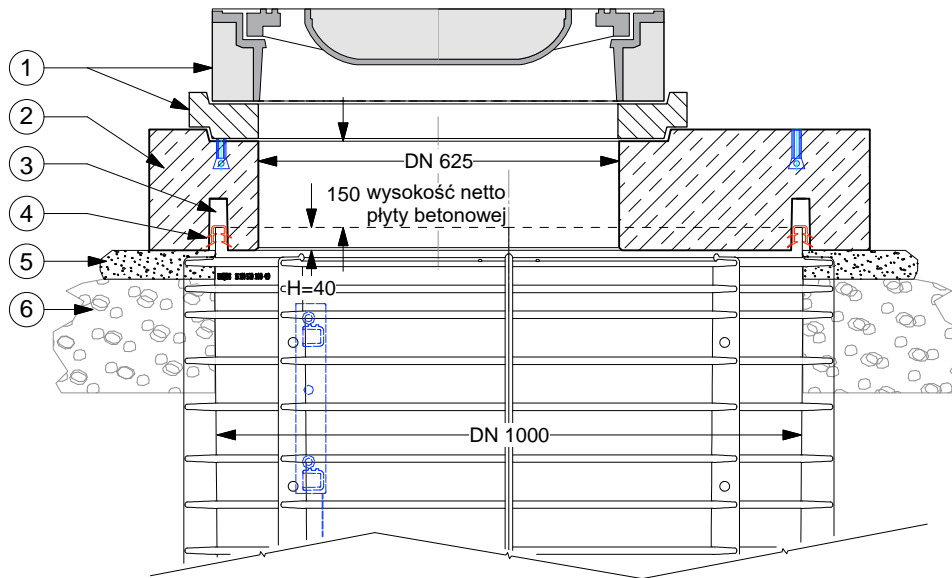
## STUDNIA ROMOLD RPE DN 1000

### STUDNIA RPE DN 1000 Z BETONOWYM PIERŚCIENIEM ODCIĄŻAJĄCYM I WŁAZEM ŻELIWO - BETONOWYM



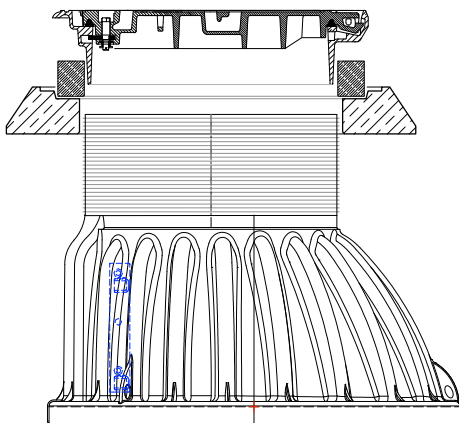
Zaprojektowana dla systemów spawanych z rurą PE. Podstawa jest dostarczana z króćcami PE umożliwiającą łączenie z rurami PE

**STUDNIA DN 1000 PE/PP Z BETONOWĄ PŁYTĄ ORAZ WŁAZEM ŻELIWNNO - BETONOWYM**

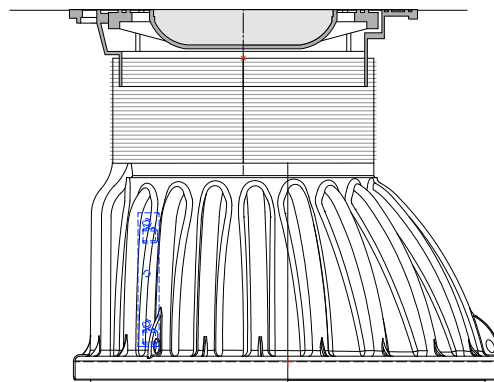


1. Typowy właz klasa B lub D, w tym przypadku z pierścieniem dystansowym AR-V 625 x 60 (alternatywnie możliwość użycia pierścienia z tworzywa PDRD 63/06 VS)
2. Systemowa płyta betonowa ROMOLD
3. Przestrzeń oddzielająca element betonowy od studni
4. Uszczelka systemowa elementu ES
5. Zastabilizowane i płaskie podłoże stanowiące wsparcie konstrukcji (np.: chudy beton)
6. Materiał obsypkowy - zagęszczony

**STUDNIA PE/PP Z SAMOPOZIOMUJĄCYM WŁAZEM PRZEZNACZONYM DO WWALCOWANIA W NIWELETĘ DROGI, Z RAMĄ ADAPTACYJNĄ**



**STUDNIA PE/PP Z SAMOPOZIOMUJĄCYM WŁAZEM PRZEZNACZONYM DO WWALCOWANIA W NIWELETĘ DROGI, BEZ RAMY ADAPTACYJNEJ**



# INSTRUKCJA MONTAŻU

## SYSTEM STUDNI ROMOLD PE DN 500 DO DN 1250



Kod QR: szybki odnośnik do instrukcji montażu.

### 1. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Przechowywanie studni odbywa się w projekcji stojącej na płaskim podłożu. Przy dłuższym magazynowaniu studni na składowisku otwartym należy je zabezpieczyć przed bezpośrednim oddziaływaniem promieniowania słonecznego. Uszczelki elementu winny być zabezpieczone przed mrozem oraz bezpośrednim oddziaływaniem promieniowania słonecznego.

### 2. WSKAZÓWKI OGÓLNE

Studnie ROMOLD PE są dostarczane jako gotowe elementy do zamontowania. Konieczne należy sprawdzić kompletność dostawy. Wszystkie elementy należy sprawdzić przed montażem pod kątem ewentualnych uszkodzeń lub zanieczyszczeń. Uszkodzone elementy muszą zostać wymienione a zabrudzenia usunięte. Nie wolno montować uszkodzonych elementów! Uszczelki na dolotach mogą być dostarczone jako wstępnie zamontowane lub w opakowaniach fabrycznych celem ich założenia na budowie. Króćce wylotowe są wykonane fabrycznie dla konkretnych średnic rurociągów. Podłączenia są przystosowane do montaż rur z tworzyw sztucznych zgodnych z PN-EN 1401, PN-EN 1852 lub PN-EN 12666.

### 3. MONTAŻ I ZABUDOWA STUDNI

Należy zagwarantować w sposób trwały wszystkie kolejne parametry zabudowy. Dla przykładu: zapobieganie wypłukiwania drobnych frakcji gruntu osłabiających zagęszczenie wokół studni poprzez zastosowanie odpowiednich środków zapobiegawczych takich jak: użycie geowłókniny, nieprzepuszczalnych barier iłowych lub temu podobnych.

#### 3.1 PODŁOŻE (WARSTWA NOŚNA)

Minimalna wymagana warstwa podsypki pod dnem podstawy studni musi wynosić 10 cm. Wartości dolnej warstwy podsypki definiuje norma PN-EN 1610 w punkcie 7.2. „Sposoby wykonania podłoża” w tym przypadku podłoża typ 1.

#### 3.2 MONTAŻ USZCZELEK

Podstawy studni ROMOLD posiadają na wlotach specjalnie oznakowaną okrągłą powierzchnię służącą do wywiercenia otworów za pomocą systemowych wiertel koronkowych. W zależności od typu dostarczonych podstaw należy dokonać wiercenia za pomocą odpowiednich narzędzi ROMOLD w punktach (markerach) odpowiadającym średnicy wkładanej uszczelki. Korona wiertła ma być umieszczona w taki sposób, by wyeliminować przemieszczanie się rury. Otwór oczyścić z zadziorów, potem bez użycia środka ślizgowego zamontować uszczelkę systemową ROMOLD sprawdzając jej ułożenie. Należy zwrócić uwagę, że w przypadku montażu uszczelki w trzonach studni wolno je tylko osadzać w przestrzeniach między żebrami.

##### 3.2.1 WŁĄCZENIA RUR NA DOPŁYWACH

Założoną uprzednio uszczelkę należy oczyścić z możliwych zanieczyszczeń. Końiec bosi wprowadzanej do uszczelki rury przewodowej należy posmarować odpowiednią ilością środka ślizgowego i wsunąć do oporu. Nie jest konieczne zastosowanie żadnych dodatkowych złączek lub kielichów nastawnych do połączenia studni ROMOLD PE z rurami.

##### 3.2.2 PODŁĄCZENIE RUR NA ODPLYWACH

Kielich rury odpływowej należy nasunąć na króciec wylotowy podstawy studni z zastosowaniem odpowiedniej ilości środka ślizgowego. Jeśli jest konieczna zmiana średnicy króćca wylotu podstawy studni (obciążenie na żądany wymiar) wykonując cięcie pod kątem prostym, usunąć zadziory i oczyścić. Nie jest konieczne zastosowanie żadnych dodatkowych złączek lub kielichów nastawnych do połączenia studni ROMOLD PE z rurami.

#### 3.3 SPAWANIE Z RURAMI PRZEWODOWYMI PE

##### 3.3.1 STUDNIE Z DNEM PŁASKIM (ARMATUROWE)

Zarówno doloty jak i wyloty są wykonane jako gładkie króćce z PE przygotowane do bezpośredniego zgrzewania za pomocą złączek elektrooporowych. Końce bosy rur muszą przed zgrzewaniem zostać oczyszczone, sprawdzone pod kątem ewentualnych uszkodzeń oraz owalizacji, płaszczyzny oczyszczone oraz usunięte wióry. Utlenione powierzchnie rur przed zgrzewaniem muszą zostać dokładnie usunięte. Do ich usunięcia zaleca się użycie zdzieraków obrotowych. Rury muszą zostać odtłuszczone za pomocą standardowych środków zalecanych przez producentów rur PE. Rury należy wsunąć do złączki elektrooporowej zgodnie z jej wymiarami i podłączyć kable do zgrzewarki. Wykonanie zgrzewu musi odbywać się zgodnie z obowiązującymi normami oraz zaleceniami producentów zgrzewarek i kształtek elektrooporowych!

##### 3.3.2 STUDNIE Z UFORMOWANĄ KINETĄ

Fabrycznie uformowane fazowane króćce odpływu usunąć, (jeśli wymagane) wykonując prostopadłe cięcie. Do połączenia króćca odpływu z rurą PE stosować odpowiednie złączki elektrooporowe. Spawanie jak w punkcie 3.3.1.

#### 3.4 POŁĄCZENIA Z RURAMI Z ZASTOSOWANIEM ADAPTERÓW

Dla rur z innych materiałów lub zastosowania adapterów przejściowych należy uwzględnić możliwość powstania uskoku zarówno na odpływie jak i na dopływach w studni (poziom wewnętrzny rury i kinety studni) zgodnie z EN 476 rozdział 6.2. Uwzględnić przy kalibracji rurociągu zarówno stronę wlotu i wylotu.

#### 3.5 POŁĄCZENIE ELEMENTÓW STUDNI

Nałożyć systemową uszczelkę międzyelementową ROMOLD na górnej części podstawy, pierścienia studni, sprawdzić poprawność montażu. W studniach DN 500 i DN 625 usunąć tworzywowy pierścień transportowy poprzez dokładne uderzenie młotkiem i zlikwidować powstałe zadziory. Oczyścić







uszczelkę międzyelementową i nałożyć środek ślizgowy. Usunąć ewentualne zabrudzenia gniazda w nakładanym elemencie (pierścieni, stożek) i wsunąć uszczelkę do gniazda.

Elementy łączyć za pomocą niewielkiej siły lub ciężaru własnego ciała.

**Wskazówka:** celem uniknięcia powstania poduszki powietrznej między uszczelką a nakładanym elementem studni, zalecane jest przygotowanie oraz nałożenie na uszczelkę przez montaż elementów studzienki linek stalowych w oplocie z tworzywa: 2 lub 3 na całym obwodzie (grafika). Po zmontowaniu elementów linki należy wyciągnąć.

### 3.6 MATERIAŁ DO WYKONANIA OBSYPKI

Materiał zasypowy do wypełnienia wykopu wokół studni powinien być niespoisty (niewiążący lub luźno wiążący) dający się zagęścić o średnicy cząstek dla materiałów okrągłych (np. żwir) nie większych niż 32 mm, natomiast w przypadku materiałów łamanych (mielonych) nie większych niż 16 mm. W przypadku materiału zasypowego należy przestrzegać zaleceń zawartych w PN-EN 160 punkt 5.3. Zaleca się zastosowanie materiału zasypowego z grup G1 oraz G2 zgodnego z wytycznymi ATV 127 sekcja 3.1.

### 3.7 WYKONANIE PODSYPKI

#### 3.7.1 STUDNIE Z PŁASKIM DNEM

Powierzchnia dla podparcia dna podstawy powinna być nośna i całkowicie płaska. Powierzchnia podparcia podstawy studni musi być wykonana zgodnie ze specyfikacjami projektowym.

#### 3.7.2 STUDNIE Z WYPROFILOWANĄ KINETĄ

Po przygotowaniu połączeń rurowych i poziomym wyrównaniu podstawy studni należy dogęścić grunt przy wylocie ze studni z wąskim ubijakiem ręcznym tak aby uzyskać przewidziane zagęszczenie.

### 3.8 ZASYPYWANIE I ZAGĘSZCZANIE

Zagęszczenie wokół studni wykonać za pomocą zagęszczarek mechanicznych. Minimalna szerokość obsypki na całym obwodzie wokół studni musi odpowiadać zaleceniom PN-EN 1610 - tabela 1 i wynosić odpowiednio dla studni DN 500 - DN 600 w każdym punkcie minimum 35 cm oraz dla studni DN 800 - DN 1250 min. 40 cm. W przypadku instalacji studni w wodzie gruntowej należy z uwagi na zabezpieczenia przed siłami wyporu zwiększyć szerokość obsypki do 50 cm. Należy szczególnie uważać w obszarze połączenia rury ze studnią i upewnić się, że jest prawidłowo wypełniony. Należy ostrożnie nałożyć materiał wypełniający warstwami o grubości 20-40 cm i zagęścić przy użyciu średniej wielkości stopy wibracyjnej (około 50 kg). Ilość cykli zagęszczania każdej warstwy uzależniona jest ściśle od rodzaju materiału zasypowego, wysokości warstwy oraz rodzaju użytego sprzętu. Szczegółowe wytyczne znajdują się w ENV 1046 w tabeli 6 lub wytycznych DWA-A 139 tabela 2. Prace budowlane powinny być prowadzone w ten sposób, aby zagęszczenie wykonane wokół studni wykazywało stopień zagęszczenia nie mniejszy niż  $D_{pr} = 97\%$ . W podbudowie drogi powierzchnia podparcia pierścienia odciążającego dla zabudowy wjazdu klasy D 400 musi być stabilna i moduł wtórnego obciążenia gruntu powinien mieć wartość min. 100 MN/m<sup>2</sup> (zobacz schemat zabudowy strona 62-63). Wskazówka: na podstawie należy nałożyć pozostałe elementy - pierścieni lub stożek studni zmontowane

bez uszczelki elementu i podczas nanoszenia materiału zasypowego należy zabezpieczyć systemową pokrywę montażową ROMOLD wykonaną z PE lub płytą wykonaną ze stali. Grunt sypany do wykopu na pokrywę będzie równomiernie rozprowadzany wokół studni, a studnia będzie chroniona przez zanieczyszczeniem. Potem należy zdjąć elementy i montować je zgodnie z instrukcją – punkt 3.5. W przypadku ciężkiego urządzenia zagęszczającego (np. walce wibracyjne) należy zachować odpowiednią odległość od studni.

### 3.9 REGULACJA WYSOKOŚCI STUDNI

Dopasowanie wysokości studni dokonywane jest poprzez obcięcie górnej części studni (ostatni element montażowy) za pomocą wyrzynarki lub piły ręcznej. Studnie DN 500 – DN 625 można skracać do max. 30 cm; studnie DN 800 – DN 1000 - max. 25 cm. Regulację ułatwiają zarzysowane linie w górnej części elementu. Należy pamiętać o oczyszczeniu powstałych zadziorów. Można dokonywać obcięć tylko ostatniego elementu.

## 4. PRZYKRYCIA STUDNI

Dla studni DN 500 lub DN 625 usunąć pierścieni zabezpieczający na czas transportu (punkt 3.5).

#### Pokrywy ROMOLD PE - czarna oraz PE - żółta (montażowa):

po wykonaniu dopasowania wysokości studni, a przed obsypaniem górnego elementu studni należy nałożyć pokrywę ROMOLD z PE. Wysokość zabudowy pokrywy ROMOLD to ok. 3 cm, wysokość ta powinna zostać uwzględniona przy doborze wysokości elementów studni.

#### Włazy systemowe ROMOLD klasa A 15 i B 125 (rama wjazdu jest nakładana na rant ostatniego elementu):

po wykonaniu dopasowania wysokości studni, a przed obsypaniem górnego elementu studni należy nałożyć wjazd klasy A lub B ba ostatni element studni. Wysokość zabudowy wjazdu ROMOLD to ok. 4 cm, wysokość ta powinna zostać uwzględniona przy doborze wysokości elementów studni.

#### Właz systemowy ROMOLD do montażu bezpośrednio w podbudowie drogi klasy D 400:

Takie rozwiązanie wjazdu przenosi obciążenia komunikacyjne warstwy podbudowy drogi i tym samym powstałe siły nie działają bezpośrednio na studnię, dlatego należy koniecznie upewnić się, że po założeniu pokrywy nie ma bezpośredniego kontaktu obciążenia pomiędzy pokrywą a studnią PE. Połączenie studni i wjazdu oraz ich zabezpieczenie przed przesunięciem zapewnione jest przez zachodzenie na siebie obydwu elementów składowych o długości około 3 cm. Wysokość pokrywy ROMOLD kl. D 400 wynosi około 13 cm i należy ją uwzględnić przy regulacji wysokości studni..

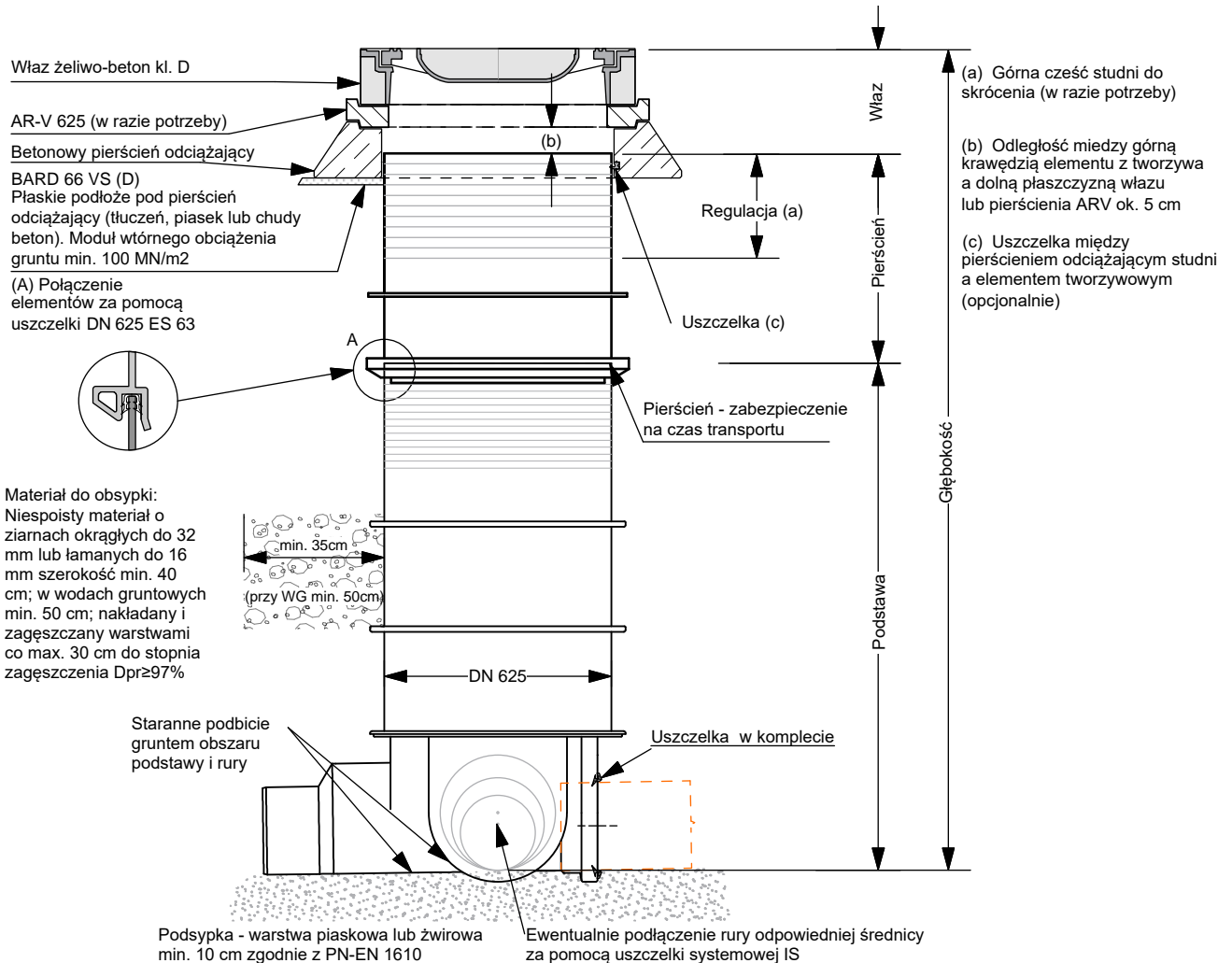
#### Betonowy pierścien odciążający ROMOLD do montażu standardowych wjazdów kanalizacyjnych:

Betonowy pierścien odciążający ROMOLD przenosi obciążenia ruchu komunikacyjnego do nośnej warstwy drogi i utrzymuje je z dala od studni PE. Należy koniecznie zwracać uwagę, aby nie doszło do bezpośredniego kontaktu między betonowym pierścieniem i studnią PE, tzn. pierścien nie może wspierać się na elemencie tworzywowym studni. Element tworzywowy musi zachodzić w pierścien betonowy bez jakiegokolwiek kontaktu. Powierzchnia pokrywania się obu płaszczyzn to ok. 5 cm. Powstałą przestrzeń pomiędzy elementem z tworzywa można wypełnić uszczelką systemową DS. Wysokość pierścienia i wjazdu to ok. 24 cm.

# SCHEMAT ZABUDOWY

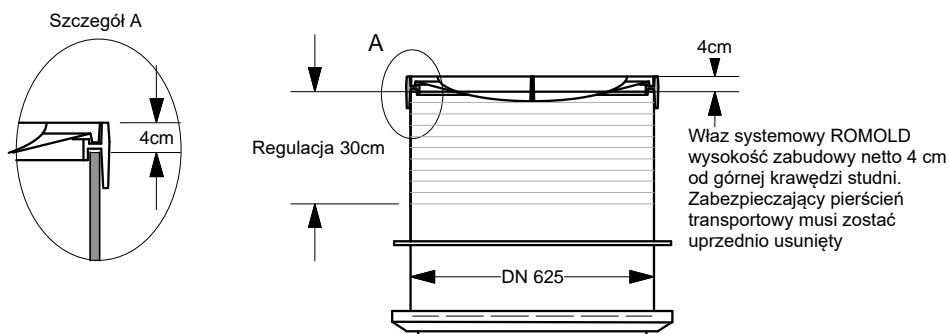
## STUDNIA ROMOLD PE DN 500 DO DN 800

### STUDNIA PE DN 625 Z PIERŚCIENIEM BETONOWYM I WŁAZEM ŻELIWO - BETONOWYM



Materiał do obсыпки:  
Niespoisty materiał o ziarnach okrągłych do 32 mm lub łamanych do 16 mm szerokość min. 40 cm; w wodach gruntowych min. 50 cm; nakładany i zagęszczany warstwami co max. 30 cm do stopnia zagęszczenia Dpr≥97%

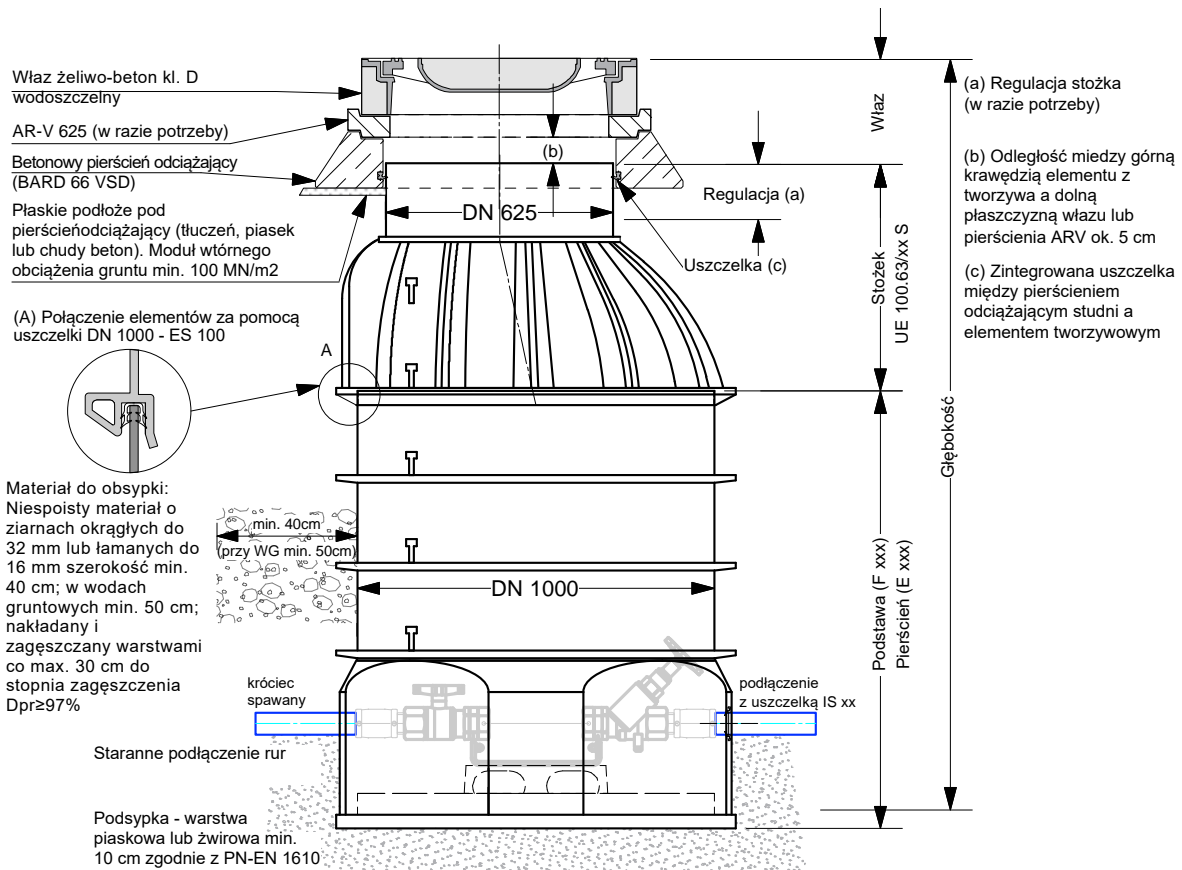
### STUDNIA PE DN 625 Z WŁAZEM SYSTEMOWYM ROMOLD W KLASIE



# SCHEMAT ZABUDOWY

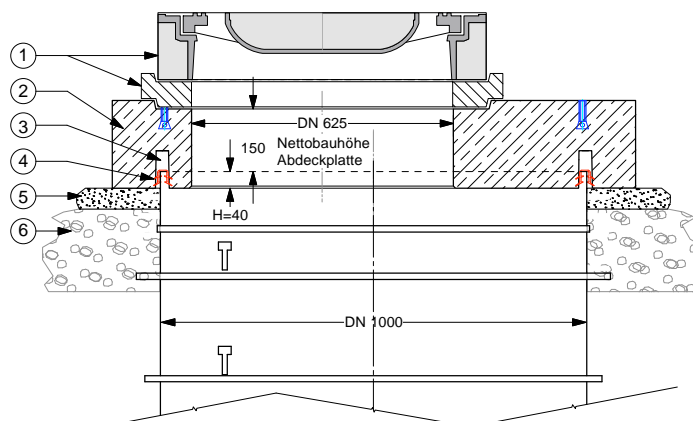
## STUDNIA ROMOLD PE DN 800 DO DN 1000

### STUDNIA PE DN 1000 Z PIERŚCIENIEM BETONOWYM I WŁAZEM ŻELIWNIO-



### STUDNIA PE DN 1000/1250 Z BETONOWĄ PŁYTĄ ORAZ WŁAZEM

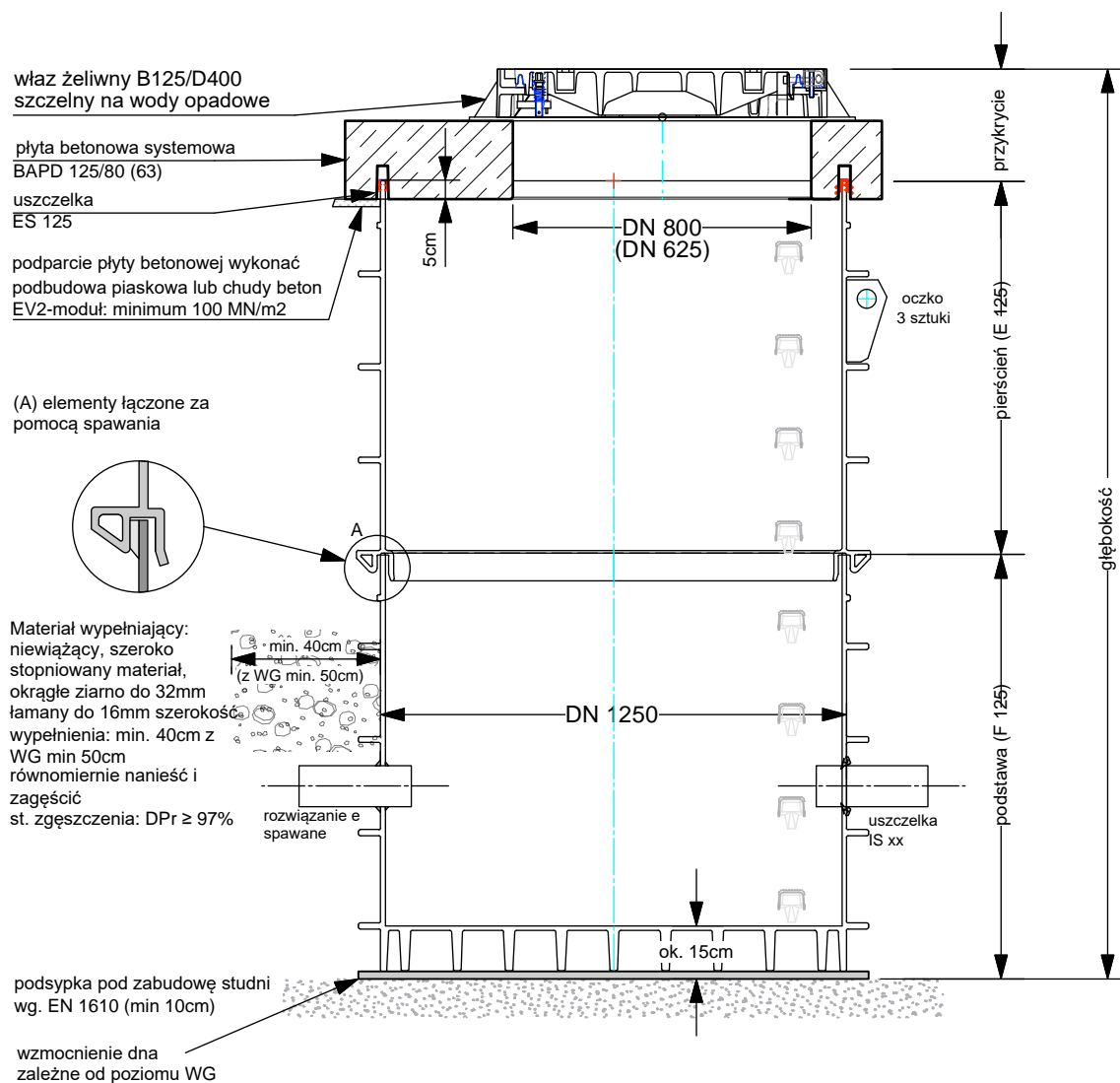
- |  |   |
|--|---|
| ① handelsübliche Abdeckung Kl. B/D, hier: mit Auflagerring AR-V 625x60 | ④ Elementdichtung ES 100 IM                           |
| ② ROMOLD Beton-Abdeckplatte  | ⑤ ebenes, punktlastfreies Auflager (evtl. Magerbeton) |
| ③ Entkoppelung von Schachtabdeckung und Schacht                        | ⑥ Verfüllmaterial, verdichtet                         |



# SCHEMAT ZABUDOWY

## STUDNIA ROMOLD PE DN 800 DO DN 1250

### STUDNIA PE DN 1250 Z BETONOWĄ PŁYTĄ ORAZ WŁAZEM



# INSTRUKCJA MONTAŻU

## STUDNIA ROMOLD I PP DN 600



Kod QR: szybki odnośnik do instrukcji montażu.

### 1. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Przechowywanie studni odbywa się w projekcji stojącej na płaskim podłożu. Przy dłuższym magazynowaniu studni na składowisku otwartym należy je zabezpieczyć przed bezpośrednim oddziaływaniem promieniowania słonecznego. Uszczelki miedzyelementowe winny być zabezpieczone przed mrozem oraz bezpośrednim oddziaływaniem promieniowania słonecznego.

### 2. WSKAZÓWKI OGÓLNE

Studnie ROMOLD z PP są dostarczane jako gotowe elementy do zamontowania. Koniecznie należy sprawdzić kompletność dostawy. Wszystkie elementy należy sprawdzić przed montażem pod kątem ewentualnych uszkodzeń lub zanieczyszczeń. Uszkodzone elementy muszą zostać wymienione a zabrudzenia usunięte. Nie wolno montować uszkodzonych elementów!

### 3. MONTAŻ I ZABUDOWA STUDNI

Należy zagwarantować w sposób trwały wszystkie kolejne parametry zabudowy. Dla przykładu: zapobieganie wypłukiwania drobnych frakcji gruntu osłabiających zagęszczenie wokół studni poprzez zastosowanie odpowiednich środków zapobiegawczych takich jak: użycie geowłókniny, nieprzepuszczalnych barier włókowych lub temu podobnych.



### 3.1 PODŁOŻE (WARSTWA NOŚNA):

Minimalna wymagana warstwa podsypki pod dnem podstawy studni musi wynosić 10 cm. Wartości dolnej warstwy podsypki definiuje norma PN-EN 1610 w punkcie 7.2. „Sposoby wykonania podłoża” w tym przypadku podłoża typ 1. Powierzchnia dla podparcia dna podstawy powinna być nośna i całkowicie płaska. Powierzchnia podparcia podstawy studni musi być wykonana zgodnie ze specyfikacjami projektowymi (różnica między dolnym



ranthem podstawy a dnem kanału wynosi 5cm).

### 3.2 PODSTAWA STUDNI – PODŁĄCZENIE RUR



Podstawę należy umieścić na uprzednio przygotowanym podłożu i ułożyć odpowiednio do kierunku rur.

Ustawienie podstawy i kierunki przepływu i dopływu muszą zostać sprawdzone. Wszystkie połączenia rur są przygotowane jako kielichy nastawne. Wszystkie gniazda połączeniowe są przeznaczone do bezpośredniego podłączenia końców bosych rur z tworzywa zgodnych z PN-EN 1401 oraz 1852 lub innymi rurami z tworzyw z zachowaniem wymiarów w/w rur. W przypadku zastosowania rur posiadających inne wymiary zewnętrzne (rury z

tworzyw lub innych materiałów) konieczne jest zastosowanie adapterów, złączek przejściowych lub manszet. Wskazówka: przy zastosowaniu innych rur lub też adapterów innych niż standardowe można się spodziewać efektu uskoku między powierzchnią rury a kinety studni.

Należy sprawdzić prawidłowość osadzenia uszczelek i ich stan. W przypadku potrzeby usunąć ewentualne zanieczyszczenia. Wewnętrzną część kielicha jak i koniec bosa rury przyłączeniowej posmarować odpowiednią warstwą środka ślizgowego a następnie wsunąć koniec rury do oporu.

Na wszystkich króćcach kielichowych pozioma regulacja kąta wynosi  $\pm 7,5^\circ$ , natomiast zmienne nachylenie do max. 13%. Przy jednoczesnej zmianie ułożenia rury w kierunku poziomym i pionowym podane wartości podlegają znacznej redukcji.

Nie jest konieczne zastosowanie żadnych dodatkowych złączek lub kielichów nastawnych do połączenia podstawy studni PP z rurami. Jednakowoż przy użyciu jakichkolwiek kształtek należy



dokładnie sprawdzić ułożenie uszczelki w studni oraz głębokość wsunięcia kształtki.

### 3.3 POŁĄCZENIE PODSTAWY Z RURĄ WZNOŚCĄ

Wykonanie prawidłowego połączenia elementów studni wymaga odpowiedniego założenia uszczelki systemowej ES 60 INC, którą należy umieścić w szczelnie między karami rury (zgodnie z widocznym szkicem) sprawdzając prawidłowość jej osadzenia.

W przypadku zabrudzenia uszczelkę należy oczyścić i posmarować odpowiednią warstwą środka ślizgowego.

Powierzchnia w podstawie studni służąca do wsunięcia rury powinna zostać oczyszczona oraz posmarowana środkiem ślizgowym. Rura powinna zostać wsunięta do gniazda w podstawie studni pionowo, aby uniknąć ewentualnego zakleszczenia uszczelki. Elementy muszą zostać połączone ze sobą do oporu przy użyciu stosunkowo niewielkiej siły

### 3.4 MATERIAŁ DO WYKONANIA OBSYPKI

Materiał zasypowy do wypełnienia wykopu wokół studni powinien być niespoisty (niewiązący lub luźno wiążący) dający się zagęścić o średnicy cząstek dla materiałów okrągłych (np. żwir) nie większych niż 32 mm, natomiast w przypadku materiałów łamanych (mielonych) nie większych niż 16 mm. W przypadku materiału zasypowego należy przestrzegać zaleceń zawartych w PN-EN 160 punkt 5.3. Zaleca się zastosowanie materiału zasypowego z grup G1 oraz G2 zgodnego z wytycznymi ATV 127 sekcja 3.1.

### 3.5 ZASYPYWANIE I ZAGĘSZCZANIE

Minimalna szerokość obsypki na całym obwodzie wokół studni musi odpowiadać zaleceniom PN-EN 1610 - tabela 1 i wynosić min. 40 cm na całym obwodzie. W przypadku instalacji studni w wodzie gruntowej należy z uwagi na zabezpieczenia przed siłami wyporu zwiększyć szerokość obsypki do 50 cm.

Należy szczególnie uważać w obszarze połączenia rury ze studnią i upewnić się, że jest prawidłowo wypełniony. Należy ostrożnie nałożyć materiał wypełniający warstwami o grubości 20-40 cm i zagęścić przy użyciu średniej wielkości stopy wibracyjnej (około 50 kg). Ilość cykli zagęszczania każdej warstwy uzależniona jest ściśle od rodzaju materiału zasypowego, wysokości warstwy oraz rodzaju użytego sprzętu. Szczegółowe wytyczne w tym zakresie znajdują się w ENV 1046 w tabeli 6 lub wytycznych DWA-A 139 tabela 2. Prace budowlane powinny być prowadzone w ten sposób, aby zagęszczenie wykonane wokół studni wykazywało stopień zagęszczenia nie mniejszy niż  $D_{pr} = 97\%$ . W podbudowie drogi powierzchnia podparcia pierścienia odciążającego dla zabudowy wjazdu klasy D 400 musi być stabilna i moduł wtórnego obciążenia gruntu powinien mieć wartość min. 100 MN/m<sup>2</sup> (zobacz schemat zabudowy).

### 3.6 REGULACJA WYSOKOŚCI STUDNI

Dopasowanie wysokości studni dokonywane jest poprzez



docięcie rury wznoszącej na dowolny wymiar, pamiętając o tym, że w przypadku zastosowania opcjonalnej uszczelki DS (między studnią, a rurą) cięcie musi odbyć się na środku karbu. Operacji można dokonać za pomocą wyrzynarki lub piły ręcznej. Odległość między górą karbów rury wznoszącej wynosi ok. 66 mm. Po docięciu należy rurę czyścić z powstałych zadziorów.

### 3.7 INSTALACJA PRZYŁĄCZA DO PIERŚCIENIA STUDNI

Za pomocą systemowych uszczelek ISBR jest możliwość wykonania przyłącza do trzonu studni (rura wznosząca DN 600) w średnicach DN 160 oraz DN 200 (dotyczy rur gładkich z tworzywa sztucznego). Trzon studni należy nawiercić z użyciem ręcznej wiertarki oraz wiertła systemowego na żądaną średnicę wkładki - uszczelki, pamiętając, że otwór powinien być wykonany prostopadle do płaszczyzny nawiercanego elementu oraz, że nie wolno wykonywać otworów w miejscu łączenia podstawy studni z



rurą wznoszącą. Przed założeniem uszczelki należy oczyścić otwór z pozostałości po wierceniu i bez użycia środka włożyć uszczelkę do środka wykonanego otworu tak aby kołnierz wkładki opierał się o żebra studni. Następnie nasmarowany środkiem ślizgowym bony koniec rury należy wsunąć do środka uszczelki na wymaganą głębokość.

## 4. ZABUDOWA WŁAZU

### 4.1 BETONOWY PIERŚCIEŃ ODCIĄŻAJĄCY Z WŁAZEM STANDARDOWYM

DBetonowy pierścień odcciążający ROMOLD przenosi obciążenia



bezpośrednio na podbudowę drogi. Należy zwrócić uwagę, że zastosowanie takiego rozwiązania prowadzi do tego, że nie następuje żadne bezpośrednie działanie sił między pierścieniem betonowym a elementem tworzywowym studni – zgodnie z załączonym schematem strona 67, dlatego odległość pomiędzy górną krawędzią elementu obciążanego siłami oraz górną krawędzią studni musi być większa niż 3 cm. Ważne jest aby powierzchnia bezpośrednio pod pierścieniem odcciążającym wykazywała moduł EV2 na poziomie nie niższym niż 100 MN/m<sup>2</sup>. Powierzchnia pod pierścieniem betonowy powinna być płaska wolna od obciążeń punktowych wykonana ze żwiru, piasku lub chudego betonu.



W razie potrzeby można do karbu rury wznoszącej nałożyć uszczelkę systemową DS potem posmarować środkiem ślizgowym i nałożyć pierścień betonowy celem jego zabezpieczenia przez przesunięciem. Pierścień należy założyć centrycznie bez naruszenia podłoża. Do momentu zakończenia montażu wjazdu zaleca się nakrycie pierścienia płytą stalową. Całkowita wysokość konstrukcji pierścienia betonowego z włazem klasy D wynosi ok. 30 cm od dole krawędzi rury wznoszącej (nie uwzględniając zastosowania pierścienia wyrównawczego ARV). Jej dokładna wysokość zależy w głównej mierze o wysokości zastosowanej ramy wjazdu kl. D.

### 4.4.2 FILTR ANTYODOROWY

Jeżeli jest problem z odorem, zainstaluj filtr ROMOLD z węglem aktywnym. Montaż filtra w ramie wjazdu pod pokrywą.

## 5. ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA WADY

Odpowiedzialność za wady produktu jest wyłączona, jeśli którykolwiek z powyższych punktów nie jest spełniony w trakcie montażu, oraz nie są dotrzymane warunki posadowienia studni zgodnie z instrukcją montażu.

# SCHEMAT ZABUDOWY

## ROMOLD I PP DN 600

Właz żeliwo-beton kl. D

AR-V 625 (w razie potrzeby)

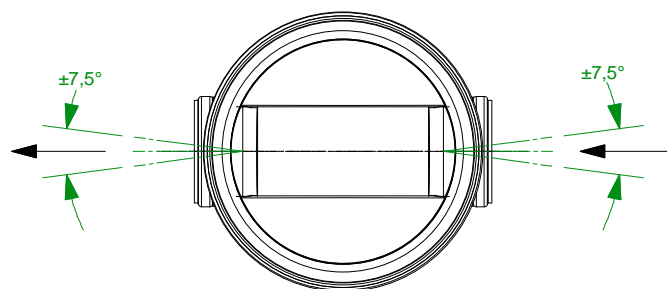
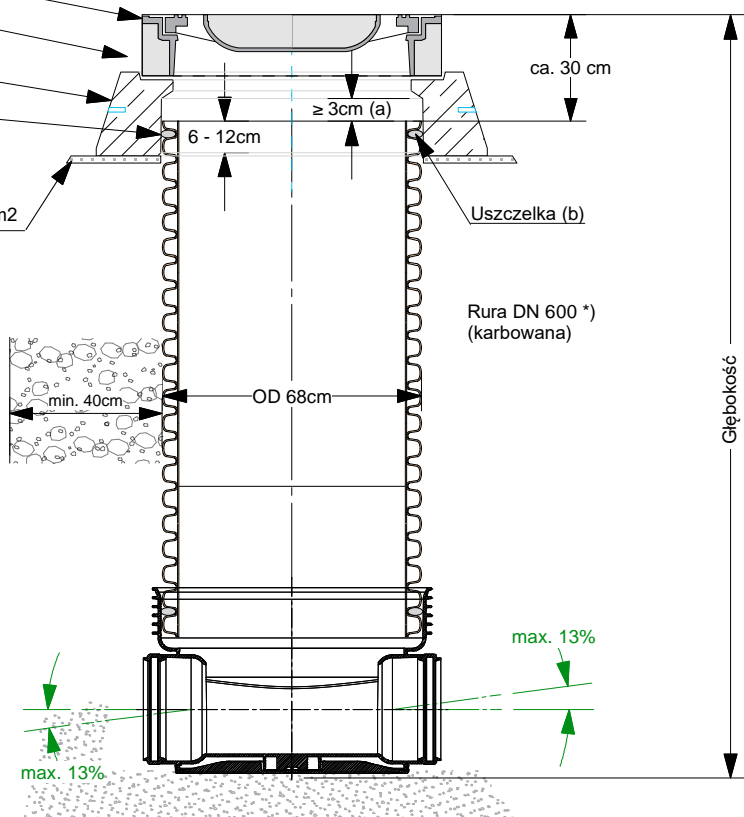
Betonowy pierścień odciążający (BARD 69 VS)

Uszczelka (opcjonalnie)

Płaskie podłoże pod pierścień odciążający (tłuczeń, piasek lub chudy beton). Moduł wtórnego obciążenia gruntu min. 100 MN/m<sup>2</sup>

Materiał do obsypki:  
Niespoisty materiał o ziarnach okrągłych do 32 mm lub łamanych do 16 mm szerokość min. 40 cm; w wodach gruntowych min. 50 cm; nakładany i zagęszczany warstwami co max. 30 cm do stopnia zagęszczenia Dpr $\geq$ 97%

Podsypka - warstwa piaskowa lub żwirowa min. 10 cm zgodnie z PN-EN 16110



\*) Wskazówka: w wypadku użycia uszczelki między pierścieniem odciążającym a rurą wznoszącą należy ją obciąć na górze karbu

Właz żeliwo-beton kl. D

AR-V 625 (w razie potrzeby)

Tworzywowy pierścień odciążający (PARD 70 VS)

Uszczelka opcjonalnie

Płaskie podłoże pod pierścień odciążający (tłuczeń, piasek lub chudy beton). Moduł wtórnego obciążenia gruntu min. 100 MN/m<sup>2</sup>

