

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW
KOMUNALNYCH „PSZOK”

PRZYŁĄCZE I INSTALACJA ZEWNĘTRZNA WODOCIĄGOWA
ORAZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Obiekt: Punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych PSZOK
Adres: Koszalin, ul. Na Skwierzynkę
działka nr 1/2, 3/5, 3/6, 4, 5/1, obręb nr 0014
Inwestor: Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
75-724 Koszalin, ul. Komunalna 5

Projektant: mgr inż. Leszek ŁATOWSKI
specjalność upr. nr UAN/U/7342/120/91, ZAP/IS/1475/01
inst. sanitarne

Opracowanie: mgr inż. Edward Brzóska
specjalność
inst. sanitarne

SPIS TREŚCI:

OPIS TECHNICZNY.....	2
1 Podstawa opracowania.....	2
2 Zakres opracowania.....	2
3 Przyłącza i zewnętrzna instalacja wody.....	2
3.1 Warunki włączenia.....	2
3.2 Technologia wykonawstwa robót instalacyjnych.....	3
3.3 Technologia wykonawstwa robót ziemnych.....	3
3.4 Organizacja robót.....	4
3.5 Próba ciśnienia, Płukanie, Dezynfekcja.....	4
4 Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej.....	5
4.1 Warunki podłączenia.....	5
4.2 Zastosowane materiały.....	5
4.3 Układanie i montaż rur.....	5
4.4 Dobór separatora, osadnika i przepompowni.....	7
5 Odwodnienie wykopów.....	8
6 Odbiór kanałów.....	8
7 Uwagi końcowe.....	8

II RYSUNKI

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA	1:500-----	RYS NR 1,
PROFIL PRZYŁĄCZA WODY	1:100/500-----	RYS. NR 2,
SCHEMAT STUDNI WODOMIERZOWEJ	-----	RYS. NR 3.
PROFIL ZEWN. INSTALACJI WODY	1:100/500-----	RYS. NR 4,
PROFIL PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	1:100/500-----	RYS. NR 5,
PROFIL ZEWN. KANALIZACJI DESZCZOWEJ	1:100/500-----	RYS. NR 6,
PROFIL ZEWN. KANALIZACJI DESZCZOWEJ	1:100/500-----	RYS. NR 7.

OPIS TECHNICZNY

Projekt przyłącza i zewnętrznej instalacji wody oraz kanalizacji deszczowej do projektowanego punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych zlokalizowanego na działce nr 5/1 obręb 14 przy ul. Na Skwierzynkę w Koszalinie.

1 Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- projekt zagospodarowania 1:500,
- obowiązujące przepisy i normy,
- warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

2 Zakres opracowania.

- Przyłącza i zewnętrzna instalacja wody,
- Przyłącza i zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej,

3 Przyłącza i zewnętrzna instalacja wody.

3.1 Warunki włączenia.

Na podstawie warunków technicznych wydanych przez MWiK znak RT-67-19/241/2014/KP z dnia 15.01.2014r. podłączenie wody do punktu selektywnej zbiórki odpadów projektuje się do sieci DN 300mm PE w ul. Władysława IV, ciśnienie 0,45 MPa.

Miejsce włączenia przyłącza pokazuje rysunek nr 1.

Włączenie przyłącza w ul. Władysława IV do istniejącego wodociągu o średnicy 300 PE należy wykonać poprzez zastosowanie zestawów do nawiercania pod ciśnieniem firmy HAWLE: zasuwa typu E2 nr kat. 4050 i opaski do nawiercania typu HAKU nr kat. 5250.

Przyłącze należy wykonać z rur i kształtek polietylenowych PE-HD odmiany 100 SDR 17 cechowanych na ciśnienie 1,0 [MPa] w kolorze niebieskim (de 90×5,8).

Przyjęta średnica przyłącza (de 90x5,8 mm PE-HD) ma na celu zasilenie hydrantu zewnętrznego DN80, który będzie wykorzystywany do celów przeciwpożarowych.

Instalację zewnętrzną wody należy zakończyć zaworem odcinającym z kurkiem spustowym, do którego będzie przyłączona instalacja wewnętrzna kontenera socjalnego. Do połączeń PE stosować złącza elektrooporowe. Armaturę na sieci należy oznaczyć tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi w widocznym miejscu.

Dla pomiaru wody zaprojektowano wodomierz sprzężony DN50; 10m³/h na konsoli wodomierzowej, zlokalizowany w studziencie wodomierzowej. Za wodomierzem od strony instalacji zaprojektowano zawór zwrotny Dn 50. Do połączenia rurociągów i armatury kołnierzowej zastosować śruby ze stali nierdzewnej oraz uszczelki z wkładką metalową.

Przyłącze wody oznaczyć plastikową taśmą znaczącą z wkładką metalową w kolorze niebieskim i napisem „WODOCIĄG”. Armaturę należy oznaczyć tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi w widocznym miejscu.

Próbę szczelności przyłącza wodociągowego należy przeprowadzić zgodnie z PN-8 I/B-10725 z zachowując następujące zasady:

- łuki, trójniki, zaślepki i armatura pozostają odkryte, a proste odcinki rur pomiędzy złączami przysypane piaskiem i grunt zagęszczony próba może się odbyć po 48 godz. od zasypania max. temperatura wody wynosi 10 stopni C
- próbę szczelności przeprowadza się po całkowitym zakończeniu montażu w naj-

wyższym punkcie należy zamontować odpowietrznik, napełnienie odbywa się powoli w najniższym jej punkcie ciśnienie próbne powinno wynosić 10 kG/cm^2 i winno być utrzymane przez 2 godz. przez 6 godz. należy przyłączyć poddać próbie podwyższonego ciśnienia, równego 1,3 ciśnienia próbnego, a potem je obniżyć do ciśnienia próbnego.

- Warunkiem przeprowadzenia pozytywnej próby ciśnienia jest, by spadek nie wynosił więcej niż $0,1 \text{ kG/cm}^2$ na każde 100 m w ciągu godz.
- Po zakończeniu próby szczelności ciśnienie w rurociągu należy zmniejszyć powoli, w sposób kontrolowany.
- Przed oddaniem przyłącza do eksploatacji należy go przepłukać przy szybkości zapewniającej wypłukanie wszelkich zanieczyszczeń mechanicznych.

3.2 Technologia wykonawstwa robót instalacyjnych

- Zgrzewanie doczołowe rurociągów przeprowadzać ściśle wg instrukcji wykonania dla stosowanych przewodów (gładkość i prostopadłość powierzchni zgrzewanych, ich czystość, temperatura zgrzewu, współosiowość rur, czas usunięcia płyty grzejnej itp.)
- nie dopuszczać do kontaktu rur PE z produktami smołowymi i asfaltowymi
- Przy układaniu rur w dnie wykopu należy przestrzegać zasady nie- przekraczania dopuszczalnych promieni gięcia (podawane przez producenta, zależne od materiału, średnicy i temperatury otoczenia).
- rurociągi układać zgodnie ze spadkami podanymi na profilach w celu utrzymania minimalnej warstwy przykrycia oraz umożliwienia odwodnienia i odpowietrzenia w oznaczonych miejscach.
- w temperaturach niższych od 0 st C i większych niż 30 st C należy zachować szczególną ostrożność (zmiana plastyczności materiału)

3.3 Technologia wykonawstwa robót ziemnych

Przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem roboty będą wykonywane ręcznie jako wąskoprzestrzenne umocnione. W miejscach tych należy zachować szczególną ostrożność. W razie napotkania uzbrojenia niezainwentaryzowanego należy powiadomić właściwego użytkownika i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W miejscach zbliżeń wykopów poniżej 1,5m od krawędzi drogi wykopy bezwzględnie wykonać z szalunkami dla zabezpieczenia drogi przed obsuwaniem się gruntu. Zabrania się składowania na jezdni ziemi z wykopów. Wykopy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych wg BN83/8836-02. Rurociąg należy ułożyć w przygotowanym i odwodnionym wykopie na podsypce z piasku 10cm.

Podsypkę należy wykonywać z różnoziarnistego piasku (w miarę możliwości z domieszką frakcji pyłowej) lub pospółki. Pierwszą warstwę zasypową do wysokości 30 nad wierzchem rurociągu należy wykonać ręcznie z piasku. Na tej warstwie należy ułożyć taśmę magnetyczną w osi rurociągu. Przyjmuje się, że grunt z wykopu będzie użyty do jego zasypania poza projektowaną jezdnią. Powyżej pierwszej warstwy nad rurociągiem (do 30cm na jego wierzchem) Wykopy zasypywać warstwami o wysokości nie większej niż 20cm z ich starannym zagęszczeniem. Przy zbliżeniu wykopu mniejszym niż 1,5m do krawędzi drogi grunt (powyżej pierwszej warstwy nad rurociągiem) należy zagęszczać mechanicznie. W przypadku konieczności zbliżenia wykopu do krawędzi drogi poniżej 0,6m należy utrzymać wskaźnik zagęszczania gruntu minimum 0,97 na całej wysokości zasypu, a w górnej warstwie 0,2m wskaźnik $=1$ –w pasie poniżej w/w zbliżenia (wg OST D-02.03.01). Wyniki pomiarów wskaźnika zagęszczenia gruntu będą załącznikami do protokołów odbioru robót.

W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie (przy niskim stanie wody gruntowej – odwodnienie powierzchniowe rowkami do studzienek zbiorczych z odpompowaniem; przy podwyższonym stanie wody – odwodnienie wgłębne z zestawem igłofiltrów w rozstawie co 2m po jednej stronie wykopu). W miejscach, gdzie rurociąg miałby być posadowiony na gruntach organicznych (pod podsypką) należy wymienić grunt organiczny na podsypkę piaskową zagęszczoną w warunkach czasowego obniżenia zwierciadła wody o ca 30cm. Aby uniknąć rozluźnienia piasku, spągową partię torfu o miąższości ok. 0.2m należy wybrać ręcznie. W celu uniknięcia nagłego podniesienia poziomu wody i rozluźnienia podsypki po wyłączeniu odwodnienia, igłofiltry należy odłączać stopniowo najlepiej rozmieszczonych przemiennie (wymagać to będzie odpowiedniego rozplanowania odwodnienia). Podczas wykonywania robót (mechanicznych i ręcznych) należy przestrzegać wymagań rozp. MBiPMB Nr73 z dnia 22.03.1972 (Dz.U. nr13 /72).

Całość robót ziemnych i montażowych oraz odbiór przeprowadzić zgodnie z wymogami norm PN81/B–0725, PN–92/B–10735 i BN-83/8936–02 z uwzględnieniem *Warunków Technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych* Cobrti INSTAL-Warszawa, wrzesień 2001 oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z PE.

3.4 Organizacja robót

Przed planowanym zajęciem pasa drogowego zajmujący przedstawi zarządcy drogi projekt organizacji ruchu na czas trwania robót (z planem sytuacyjnym przewidzianego zajęcia oraz harmonogram robót). Przed przystąpieniem do robót inwestor z właściwym wyprzedzeniem powiadomi wszystkie zainteresowane strony, w tym zarządzających towarzyszącymi sieciami uzbrojenia terenu. W początkowej fazie prac należy wyznaczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy, a także miejsca składowania materiałów, drogi dojazdowe do stref montażowych, prowizorycznych miejsc socjalnych.

3.5 Próba ciśnienia, Płukanie, Dezynfekcja

Próba ciśnienia

Próbie szczelności, płukaniu i dezynfekcji podlega projektowane przyłącze i zewnętrzna instalacja wodociągowa. Próbę ciśnienia wykonać zgodnie z wymogami PN-B-10725. W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- *napętnienie przewodu powinno się odbywać powoli od najniższego punktu,*
- *temperatura wody przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,*
- *po całkowitym napętnieniu wodą i odpowietrzeniu, przewód, wodociągowy należy pozostawić na 12 h. w celu ustabilizowania,*
- *ciśnienie próbne powinno wynosić 1,0 MPa,*
- *po ustabilizowaniu się ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 min. sprawdzać spadek ciśnienia.*

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności wodociąg należy poddać płukaniu

Płukanie zewnętrznej instalacji wodociągowej.

Do płukania przewodów konieczne jest uzyskanie w przewodzie prędkości przepływu w wysokości 1,0 m/s i zapewnienie wody w ilości dziesięciokrotnej objętości płukanego odcinka.

Dezynfekcja.

Dezynfekcję przewodów wodociągowych przeprowadzić podchlorynem sodowym przy pomocy chloratora C-53. Czas kontaktu chloru z wodą- 24 h. Dawka chloru 25g Cl₂/m³ wody. Po 24 h. od napełnienia, wodę chlorową należy spuścić z przewodu z jednoczesną jej dechloracją. Po spuszczeniu wody chlorowej przewód należy ponownie przepłukać poprzez jego napełnienie i zrzut wody w ilości odpowiadającej dwukrotnej pojemności wodociągu. Następnie po napełnieniu przewodu należy pobrać próbki wody celem przeprowadzenia badań bakteriologicznych. Wodociąg może być włączony do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych, lecz nie później niż w ciągu 10-ciu dni od zakończenia dezynfekcji.

4 Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej.

4.1 Warunki podłączenia.

Na podstawie warunków technicznych wydanych przez MWiK znak RT-67-19/241/2014/KP z dnia 15.01.2014r. podłączenie kanalizacji deszczowej do punktu selektywnej zbiórki odpadów projektuje się do DN 300 w ulicy Na Skwierzynkę, studnia o rzędnych 38,27/36,02.

Miejsce włączenia przyłączy pokazuje rysunek nr 1.

4.2 Zastosowane materiały.

Przyłącze i zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur i kształtek PCW o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m². Na przyłączy zaprojektowano studzienkę rozprężną z prefabrykowanych elementów żelbetowych Ø 1200mm z betonu 45, montowaną na podłożu z betonu C12/15 grub. 10cm, dno studni z prefabrykowaną kinetą. Podłoże pod studnie musi być stabilne i ustabilizowane przez podsypkę żwirową i chudy beton. Elementy prefabrykowane łączone na uszczelki gumowe. Włazy żeliwne klasy D400 wg PN-EN 124:2000 z wypełnieniem betonowym bez wentylacji, z wkładką gumową. W studzienkach stopnie złączowe żeliwne lub powlekane tworzywem sztucznym, osadzone fabrycznie mijankowo w rytmie co 30cm. Średnice rur, spadki i odległości pokazano w części rysunkowej. Na zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej poza pasem drogowym zaprojektowano studzienki z prefabrykowanych elementów żelbetowych Ø 1200mm z betonu 45, montowaną na podłożu z betonu C12/15 grub. 10cm, dno studni z prefabrykowaną kinetą. Podłoże pod studnie musi być stabilne i ustabilizowane przez podsypkę żwirową i chudy beton. Elementy prefabrykowane łączone na uszczelki gumowe. Włazy żeliwne klasy D400 wg PN-EN 124:2000 z wypełnieniem betonowym bez wentylacji, z wkładką gumową. W studzienkach stopnie złączowe żeliwne lub powlekane tworzywem sztucznym, osadzone fabrycznie mijankowo w rytmie co 30cm.. Montaż studzienek należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych.

4.3 Układanie i montaż rur

Przejście poprzeczne przyłączem kanalizacji deszczowej pod nawierzchnią ulicy Na Skwierzynkę i włączenie do istniejącej studzienki o rzędnych 38,27/36,02 wykonać metodą bezwykopową. Przy wykonaniu przejścia metodą bezwykopową należy przygotować stanowisko robocze tj komorę startową i

odbiorczą

Roboty te muszą być prowadzone przez firmę specjalizującą się w wykonywaniu tej technologii. Prace należy prowadzić zgodnie z instrukcją technologiczną robót opracowaną przez wykonawcę robót oraz instrukcją techniczno ruchową urządzeń do wykonania przecisku. W trakcie wykonywania robót metodą bezwykopową należy sprawdzać prawidłowość przebiegu trasy rurociągu pod względem wysokościowym i liniowym. Po wykonaniu robót metoda bezwykopową rurociągi należy poddać badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Przed odbiorem końcowym Wykonawca przeprowadzi telewizyjną inspekcję wykonanego kanału.

Miejsca po wykopie (w tym pod komory technologiczne) w pasie drogowym przywrócić do stanu pierwotnego.

Trasę proj. przyłącza kanalizacji powinny być wytyczone przez uprawnionego geodetę wykonawcy. Roboty ziemne dla projektowanych kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur. Dodatkową głębokość wykopu dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 10 cm musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm.

Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur. Materiał użyty do wykonania obsypki powinien spełnić te same warunki, co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rur musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostałą część zasypać gruntem niewysadzinowym typu piasek, żwir, pospółka i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia 1,0.

Przewody z rur PCW należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do 30 °C. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu rodzimym lub odpowiednio zagęszczonym. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

W miejscach wolnych od istn. uzbrojenia wykopy liniowe wykonać mechanicznie na odkład oraz z tymczasowym wywozem urobku. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istn. uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie na odkład oraz z tymczasowym wywozem urobku. W miejscach skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem, należy wykonać ręcznie próbne wykopy w celu potwierdzenia przebiegu istn. sieci. Napotkane istn. uzbrojenie należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie lub podstemplowanie.

W miejscach skrzyżowań projektowanych przyłączy z istn. siecią telekomunikacyjną - kable zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi typu AROT A110/PS L=2,0m. Ściany wykopów liniowych do głębokości 4,0m należy zabezpieczyć obudową zmechanizowaną – segmentową płytową np. lekka obudowa typu SBH seria 100, długość płyt 3000mm [22,6kN/m²].

UWAGA

- 1 o terminie przystąpienia do wykonania robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników sieci obcych i z nimi zlokalizować położenie i zagłę-

- bienie uzbrojenia, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem
- 2 miejsce składowania nadmiaru ziemi oraz jej zagospodarowanie należy uzgodnić z Inwestorem
 - 3 ziemię urodzajną zabezpieczyć i zagospodarować w miejsce wskazane przez inwestora.

4.4 Dobór separatora, osadnika i przepompowni.

Zlewnia wód opadowych i roztopowych

Powierzchnie placu i dróg zostanie tak ukształtowana by umożliwić zebranie zanieczyszczonych wód w system kanalizacji deszczowej. Inwestor wybuduje układ podczyszczania ścieków deszczowych spełniający wymagania, a oczyszczone wody deszczowe nie będą powodowały zanieczyszczenia gleby, wód podziemnych i powierzchniowych. Inwestor będzie oczyszczał przedmiotowe ścieki w systemie podczyszczania, pozbawiając je zawiesin i substancji ropopochodnych.

Obliczenie ilości wód opadowych

Spływ obliczeniowy wg wzoru:

$$Q_0 = q_0 \times \varphi \times \psi \times F \quad \text{dm}^3/\text{s} \quad \text{gdzie:}$$

F - powierzchnia zlewni (ha)

q_0 - natężenie deszczu obliczeniowe ($\text{dm}^3/\text{s ha}$)

φ - współczynnik opóźnienia zależny od powierzchni i kształtu zlewni,

ψ - współczynnik spływu ≤ 1

Powierzchnie dróg i placów utwardzonych - $F=1245\text{m}^2$, $q_0=15 \text{ dm}^3/\text{s}$, $\varphi = 1,29$, $\psi=0,8$

$$Q_0 = 15 \times 0,1245 \times 0,8 \times 1,29 = 1,93 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Natężenie deszczu nawalnego

$$Q_{\text{max}} = q_{\text{max}} \times \varphi \times \psi \times F \quad \text{dm}^3/\text{s}$$

Powierzchnie dróg i placów utwardzonych - $F=1245\text{m}^2$, $q_{\text{max}}=150 \text{ dm}^3/\text{s}$, $\varphi = 1,29$, $\psi=0,8$

$$Q_{\text{max}} = 150 \times 0,1245 \times 0,8 \times 1,29 = 19,27 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Na podstawie obliczeń przyjęto separator koalescencyjny np. ESK 3 firmy Ekol-Unicon z osadnikiem OS 1500/3,0

Przepompownia o wydajności pomp $Q_0 = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ i $H=10,0\text{m}$ np. firmy Wavin przepompownia TEGRA 600 z pompami typu Pirania 12D.

Montaż separatora

Przygotowanie wykopów pod urządzenia należy przeprowadzać zgodnie z aktualnymi normami przeprowadzania robót ziemnych budowlanych. Podstawa wykopu musi być o odpowiednich wymiarach uwzględniających gabaryty urządzenia i konieczną przestrzeń do montażu. Należy pamiętać o wymaganym pochyleniu

zboczy wykopu, a w przypadku głębokości powyżej 4 m wykonać wykop stopniowany lub umocnienie ścian. Pionowe szalowanie wykopu pod urządzenie powinno uwzględniać długość króćców urządzenia.

Podłoże musi być stabilne i ustabilizowane przez podsypkę żwirową, chudy beton i wykonanie zbrojonej płyty fundamentowej. W sytuacji wysokiego poziomu wód gruntowych konieczne jest utrzymywanie przez cały czas robót poziomu wody poniżej dna wykopu oraz zapewnienie odpowiedniej wyporności urządzenia.

Posadawianie urządzeń wymaga użycia odpowiedniego sprzętu dźwigowego (należy uwzględnić ciężar urządzeń, wymagany wysięg i wysokość podnoszenia). Długość zawiesi linowych powinna wynosić min 1,5 razy średnica zbiornika urządzenia. Należy zwrócić uwagę na prawidłowe ustawienie względem kanalizacji, prawidłowość ukierunkowania Dopływ/Odływ oraz wypoziomowanie urządzenia.

5 Odwodnienie wykopów

W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie (przy niskim stanie wody gruntowej –odwodnienie powierzchniowe rowkami do studzienek zbiorczych z odpompowaniem; przy podwyższonym stanie wody – odwodnienie wgłębne z zestawem igłofiltrów w rozstawie co 2m po jednej stronie wykopu). W miejscach, gdzie rurociąg miałby być posadowiony na gruntach organicznych (pod podsypką) należy wymienić grunt organiczny na podsypkę piaskową zagęszczoną w warunkach czasowego obniżenia zwierciadła wody o ca 30cm. Aby uniknąć rozluźnienia piasku, spągową partię torfu o miąższości ok. 0.2m należy wybrać ręcznie. W celu uniknięcia nagłego podniesienia poziomu wody i rozluźnienia podsypki po wyłączeniu odwodnienia, igłofiltry należy odłączać stopniowo najlepiej rozmieszczonych przemiennie (wymagać to będzie odpowiedniego rozplanowania odwodnienia).

6 Odbiór kanałów

Odbiór kanałów przeprowadzić w oparciu o wymagania w normach PN-62/8971-02, PN-84/B-10735 po uprzednim przeprowadzeniu prób szczelności kanałów wg PN – 81/B10725 i instrukcji producenta rur.

Wszelkie roboty przy budowie kanałów należy wykonać przy ścisłym zachowaniu warunków BHP oraz prowadzić i dokonywać odbioru zgodnie z następującymi normami i przepisami prawnymi:

- Dz. Urz. Nr 22/53, poz.89, BHP - transport ręczny
- PN-92/B-10735-Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-10729-Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN – B – 10736/99-Roboty ziemne, wykopu otwarte pod przewody wod – kan
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47 poz. 401)
- PN-EN 124:2000-Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego
- Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości

7 Uwagi końcowe.

- całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi odbioru i wykonania robót budowlano-montażowych część III „Instalacje sanitarne i przemysłowe”

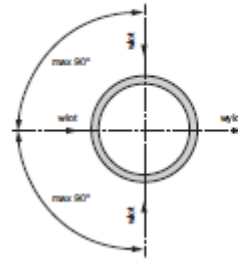
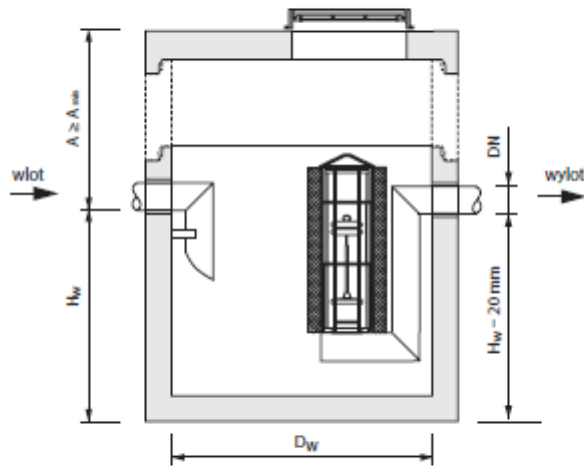
- przed przystąpieniem do robót należy komisyjnie przejąć plac budowy z lokalizacją uzbrojenia podziemnego,
- istniejące uzbrojenie należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych,
- wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora, projektanta i użytkownika sieci,
- prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami i warunkami technicznymi,
- przed rozpoczęciem prac należy uzgodnić wejście na teren budowy z właścicielem działki,
- wykopy w obrębie zbliżenia z sieciami podziemnymi należy wykonywać pod nadzorem przedstawicieli zakładów eksploatujących,
- przed zasypaniem wykopów należy przeprowadzić próby ciśnieniowe i szczelności zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami,
- po wytyczeniu trasy rurociągów, a przed przystąpieniem do robót, miejsce robót oznakować i zabezpieczyć pod względem BHP,
- materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Opracowanie: mgr inż. Edward Brzóska
specjalność
inst. sanitarne

Projektant: mgr inż. Leszek ŁATOWSKI
specjalność upr. nr UAN/U/7342/120/91, ZAP/IS/1475/01
inst. sanitarne

KARTA KATALOGOWA | ESK

Wysokosprawne separatory koalescencyjne



Specyfikacja techniczna na każde urządzenie z typoszeregu, wraz z opisem technicznym i możliwymi modyfikacjami wymiarów, znajdują się na stronie www.acol-unikon.com



Separatory ESK przebadano dla przepływów nominalnych, a wyniki testów potwierdziła Jednostka Notyfikowana. Separatory ESK należą do oddzielaczy klasy I (zgodnie z normą PN-EN 858), a także mają oznakowanie CE dopuszczające do zastosowania na terenie Unii Europejskiej.

Każdy z oferowanych separatorów ESK może być wykonany według podanego typoszeregu w korpusie z tworzywa sztucznego PE-HD lub polimerbetonu. Korpusy z PE-HD produkowane są w klasach wytrzymałości SN2, SN4 i SN8 [kN/m²] wg PN-EN ISO 9969:2007.

Typ urządzenia Q_{nom}^*	Przepust. Q_{nom} [dm ³ /s] (NS)	Wymiary			Średnica rur wlot/wylot UN [mm]	Pojemność magazynowania oleju [dm ³]	Masa całkowita [kg]	Masa najcięższego elementu [kg]
		D_w [mm]	H_w [mm]	A_{min}^{**} [mm]				
ESK 1,5	1,5	1000	730	540	160	180	1900	1400
ESK 3	3	1000	730	540	160	180	1900	1400
ESK 6	6	1000	730	540	160	180	1900	1400
ESK 10	10	1000	730	540	160	180	1900	1400
ESK 15	15	1200	950	600	200	480	3100	2300
ESK 20	20	1200	950	600	200	480	3100	2300
ESK 30	30	1500	1200	650	315	970	5000	3800
ESK 40	40	1500	1200	650	315	970	5000	3800
ESK 50	50	2000	1700	620	315	1900	8400	6400
ESK 60	60	2000	1700	620	315	1900	8400	6400
ESK 65	65	2000	1700	620	315	1900	8400	6400
ESK 70	70	2000	1700	620	315	1900	8400	6400
ESK 80	80	2000	1700	620	315	1900	8400	6400
ESK 90	90	2000	1700	620	315	1900	8400	6400
ESK 100	100	2000	1700	620	315	1900	8400	6400
ESK 110 S	110	2500	1950	870	400	3870	12900	4400
ESK 120 S	120	2500	1950	870	400	3870	12900	4400
ESK 125 S	125	2500	1950	870	400	3870	12900	4400
ESK 130 S	130	2500	1950	870	400	3870	12900	4400
ESK 140 S	140	2500	1950	870	400	3870	12900	4400
ESK 150 S	150	2500	1950	870	400	3870	12900	4400
ESK 160 S	160	2500	1950	870	400	3870	12900	4400
ESK 170 S	170	2500	1950	870	400	3870	12900	4400
ESK 180 S	180	2500	1950	870	400	3870	12900	4400
ESK 190 S	190	2500	1950	870	400	3870	12900	4400
ESK 200 S	200	2500	1950	870	400	3870	12900	4400
ESK 225 S	225	3000	2200	900	500	7740	17900	5600
ESK 250 S	250	3000	2200	900	500	7740	17900	5600
ESK 275 S	275	3000	2200	900	500	7740	17900	5600
ESK 300 S	300	3000	2200	900	500	7740	17900	5600

* Q_{nom} [dm³/s] (NS) – przepustowość nominalna urządzenia, przy której następuje zatrzymanie > 99% zanieczyszczeń ropopochodnych (wynik uzyskany podczas badania urządzenia zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 858-1)

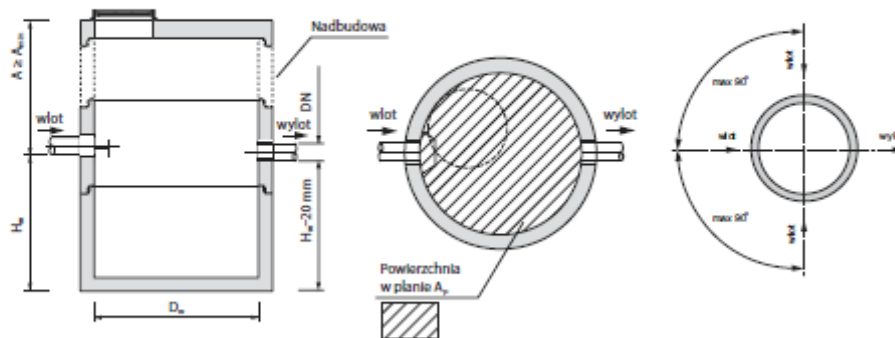
S – oznakowanie urządzeń dostarczanych na plac budowy w elementach

** Zwiększenie wartości A poprzez zastosowanie dodatkowych kręgow nadbudowy (rodzina: Studnia i zbiorniki betonowe)

Separatory mogą być projektowane wg indywidualnych zapotrzebowań klienta.

KARTA KATALOGOWA | OS

Osadniki poziome



W przypadku istniejącej sieci dopuszcza się różnicę wysokości pomiędzy wlotem a wylotem inną od standardowej (20 mm), a wynikającą ze spadku kanału. Należy jednak pamiętać, że wysokość wylotu nie może być niższa od wynikającej z powyższego rysunku.

Specyfikacje techniczne na każde urządzenie z typoszeregu, wraz z opisem technicznym i możliwymi modyfikacjami wymiarów, znajdują się na stronie www.ecol-unikon.com

Osadniki OS mają Aprobatę Techniczną AT/2009-08-0231/A1.

Typ urządzenia D_w/V_{cz} *	Srednica D_w	Powierzchnia osadnika A_p	Objętość czynnika V_{cz}	H_w	A_{ext} **	Srednica rur wlot/wylot DN	Dop. grub. warstwy osadu	Masa całkowita
	[mm]	[m ²]	[dm ³]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
OS 1200 / 1,0	1200	1,13	1000	1050	850	max 600	440	3750
OS 1200 / 1,5	1200	1,13	1500	1500	900	max 600	660	4340
OS 1200 / 2,0	1200	1,13	2000	1940	960	max 600	880	5030
US 1500 / 2,0	1500	1,77	2000	1300	1150	max 800	560	6300
OS 1500 / 2,5	1500	1,77	2500	1590	1110	max 800	710	6770
OS 1500 / 3,0	1500	1,77	3000	1870	1080	max 800	850	7250
US 2000 / 3,0	2000	3,14	3000	1130	1290	max 1000	480	8880
OS 2000 / 3,5	2000	3,14	3500	1290	1380	max 1000	560	9520
OS 2000 / 4,0	2000	3,14	4000	1450	1470	max 1000	640	10130
OS 2000 / 5,0	2000	3,14	5000	1770	1400	max 1000	800	10750
US 2000 / 6,0	2000	3,14	6000	2080	1340	max 1000	950	11370
OS 2000 / 7,0	2000	3,14	7000	2400	1270	max 1000	1110	12000
OS 2000 / 7,5	2000	3,14	7500	2560	1360	max 1000	1190	12610
OS 2000 / 8,0	2000	3,14	8000	2720	1450	max 1000	1270	13240
OS 2500 / 5,0	2500	4,91	5000	1190	1480	max 1200	510	12840
OS 2500 / 6,0	2500	4,91	6000	1400	1520	max 1200	610	13600
OS 2500 / 7,0	2500	4,91	7000	1600	1570	max 1200	710	14360
US 2500 / 7,5	2500	4,91	7500	1700	1720	max 1200	760	15130
OS 2500 / 8,0	2500	4,91	8000	1810	1610	max 1200	820	15130
OS 2500 / 9,0	2500	4,91	9000	2020	1650	max 1200	920	15890
OS 2500 / 10,0	2500	4,91	10000	2230	1690	max 1200	1030	16650
OS 2500 / 11,0	2500	4,91	11000	2450	1720	max 1200	1140	17420
OS 2500 / 12,0	2500	4,91	12000	2640	1530	max 1200	1230	17420
OS 2500 / 12,5	2500	4,91	12500	2720	1700	max 1200	1270	18180
US 2500 / 13,0	2500	4,91	13000	2840	1610	max 1200	1330	18180
OS 3000 / 10,0	3000	7,07	10000	1590	2110	max 1500	710	20570
OS 3000 / 11,0	3000	7,07	11000	1730	2220	max 1500	780	21480
OS 3000 / 12,0	3000	7,07	12000	1870	2080	max 1500	850	21480
US 3000 / 12,5	3000	7,07	12500	1940	2260	max 1500	880	22370
OS 3000 / 13,0	3000	7,07	13000	2010	2190	max 1500	920	22370
OS 3000 / 14,0	3000	7,07	14000	2160	2290	max 1500	990	23280
US 3000 / 15,0	3000	7,07	15000	2300	2400	max 1500	1060	24190
OS 3000 / 16,0	3000	7,07	16000	2440	2260	max 1500	1130	24190
OS 3000 / 17,0	3000	7,07	17000	2580	2370	max 1500	1200	25080
OS 3000 / 18,0	3000	7,07	18000	2720	2230	max 1500	1270	25080
US 3000 / 19,0	3000	7,07	19000	2860	2590	max 1500	1340	26900
OS 3000 / 20,0	3000	7,07	20000	3000	2450	max 1500	1410	26900
OS 3000 / 22,5	3000	7,07	22500	3360	2340	max 1500	1590	27790
US 3000 / 25,0	3000	7,07	25000	3710	2240	max 1500	1770	28700
OS 3000 / 27,5	3000	7,07	27500	4070	2380	max 1500	1950	30500
OS 3000 / 30,0	3000	7,07	30000	4420	2530	max 1500	2120	32320

* D_w [mm] – średnica wewnętrzna osadnika
 V_{cz} [m³] – objętość czynnika osadnika

** A_{ext} Zwiększenie wartości A_{ext} poprzez zastosowanie dodatkowych kręgów nadbudowy. Dla rur o średnicach mniejszych od maksymalnej średnicy DN wartość A_{ext} może być mniejsza. Zwiększenie wymiaru H_w powoduje zmniejszenie o odpowiednią wartość wymiaru A .