

## Charakterystyka Przedsięwzięcia

Przedmiotowe przedsięwzięcie polegać będzie na budowie infrastruktury kanalizacji deszczowej ze zbiornikiem retencyjnym na terenach inwestycyjnych przy ul. Astronomów w Lidzbarku Warmińskim, na dz. nr 10/15, 10/22, 10/50, obręb nr 0003 Miasto Lidzbark Warmiński oraz dz. nr 1/7, 3/3, 3/4, 4 obręb 0004 miasto Lidzbark Warmiński. Przedsięwzięcie, zgodnie z § 3 ust.1 pkt 81 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (j.t. Dz.U. z 2019r. Poz. 1839) zakwalifikowane zostało do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko jako – sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km, z wyłączeniem:

- a) przebudowy tych sieci metodą bezwykopową,
- b) sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w pasie drogowym i obszarze kolejowym,
- c) przyłączy do budynków.

Przedmiotem opracowania jest budowa infrastruktury kanalizacji deszczowej ze zbiornikiem retencyjnym na terenach inwestycyjnych przy ul. Astronomów w Lidzbarku Warmińskim.

- Długość projektowanego rurociągu kanalizacji deszczowej wynosi około 1350m.

- Przewidywana pojemność zbiornika to około 3000m<sup>3</sup> z czego pojemność zrzutowa to około 2250m<sup>3</sup>. Zbiornik o rozmiarach krawędzi zewnętrznych - 53 x 37m, głębokość całkowita to około 6 metrów z czego użytkowa to około 3m.

### **Rodzaj technologii.**

Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC/PP/PE kielichowych, kanałowych, gładkich, klasy S (SDR34, SN8), o ściance z rdzeniem litym. Zmiany kierunku, spadku i przekroju wykonane będą w studzienkach kanalizacyjnych rewizyjnych z kręgów betonowych DN1000-1500 - dla przewodów o średnicy  $D < \varnothing 400$ .

Zastosowane zostaną studzienki prefabrykowane z kręgów betonowych z betonu klasy min. B 45 i nasiąkliwości poniżej 6% łączonych na uszczelkę dostarczaną przez producenta studni. Wodoszczelność hydrostatyczna studni i pojedynczego złącza – brak przecieków przy ciśnieniu 50kPa. Dno studni – prefabrykowane, monolityczne, połączone z najniższym kręgiem. Studnie w wykonaniu z kinetą fabryczną oraz wmontowanymi tulejami przejściowymi. Studnie wyposażone zostaną we włazy żeliwne  $\varnothing 600$  klasy D400. Pokrywy studzienne zlokalizowane w drogach zostaną posadowione na pierścieniach odciążających lub zwieńczeniu stożkowym (przy obrzeżach).

Rury odprowadzające wody opadowe i roztopowe połączone będą za pomocą uszczelk gumowych z zachowaniem odpowiednich spadków. Przewody ułożone będą na podsypce piaskowej o gr. 15 cm oraz po zmontowaniu poddane próbie szczelności. Zasyпка rurociągów wykonana będzie ręcznie z jednoczesnym mechanicznym zagęszczaniem gruntu, warstwami co 30cm z gruntu sypkiego zagęszczając do stopnia min. 95% w skali Proctora lub więcej jeśli przewiduje to opracowanie branży drogowej szczególnie pod jezdniami utwardzonymi i w ich pobliżu. Dla terenów zielonych po wykonaniu obryski przewiduje się zasypanie wykopu gruntem rodzimym.

Przewody kanalizacyjne ułożone będą na głębokości min. 1,4m, mierzonej od poziomu terenu do wierzchu rury. W przypadku układania przewodów powyżej głębokości przemarzania gruntu, przewody będą ocieplone przy zastosowaniu płyt o grubości 100mm lub ocieplone warstwą keramzytu. Przewody zostaną ułożone na podsypce keramzytowej 30 cm oraz po zmontowaniu poddane próbie szczelności. Następnie obsypane keramzytem 30 cm i zagęszczone. Podsypka i obsypka będzie wolna od kamieni mogących wywierać nacisk miejscowy na przewód. Następnie wykop zasypany gruntem rodzimym.

Przewody kanalizacyjne przed zasypaniem poddane zostaną próbie szczelności. Badania szczelności zostaną przeprowadzone zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m<sup>2</sup> dla przewodów,
- 0,2 l/m<sup>2</sup> dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączonymi,
- 0,4 l/m<sup>2</sup> dla studzienek kanalizacyjnych.

Do oczyszczenia wód opadowych zaprojektowano osadnik i wysokosprawny separator wirowy PURABLU SUPER MAX 1020 l/sek.

Dane techniczne separatora:

- przepływ maksymalny  $Q_{max} = 1020$  l/sek.
- pojemność magazynowania oleju  $Vol = 3040$  dm<sup>3</sup>
- średnica wewnętrzna  $D_w = 3000$  mm
- średnica wylotu  $DN = 1000$  mm

Urządzenie gwarantuje wymaganą jakość odprowadzanych wód opadowych. Separatory substancji ropopochodnych PURABLU® MAX są urządzeniami koalescencyjnymi nowej generacji, zintegrowanymi z wewnętrznym obejściem hydraulicznym tzw. by-passem. Ich wyjątkowość polega na wykorzystaniu do separacji substancji ropopochodnych ruchu wirowego oraz zastosowaniu mat filtracyjnych BLUEclear o efekcie oczyszczania poniżej 5 mg/l (nawet  $\leq 1$  mg/l) zawartości substancji ropopochodnych na wylocie z separatora. Wewnątrz separatora znajduje się hydrauliczne obejście (by pass), z przebadanym rozdziałem przepływu  $Q_n$  i  $>Q_n$ . Zamontowana w by - passie rura wirowa wlotowa wymusza przepływ wirowy w celu zwiększenia skuteczności podczyszczania. Na wylocie dla  $Q_n$  zamontowana jest szafa filtracyjna z matami filtracyjnymi o specjalnej strukturze oczkowo - siatkowej zapewniającej wysoką sprawność oczyszczania. Maty filtracyjne BLUEclear wykonane są z materiału o dużej twardości, niechłonego wodę, co ułatwia ich wyjmowanie i zwiększa trwałość w stosunku do tradycyjnych gąbek filtracyjnych.

Dane techniczne osadnika:

Proces oczyszczania poprzez deflektor na wlocie ukierunkowuje wody deszczowe, zapobiegając rozbijaniu warstwy wyflotowanych zanieczyszczeń. Efekt oczyszczania: 100 mg/l zawiesiny ogólnej na wylocie. Zbiornik to korpus z betonowych i/lub żelbetowych elementów, klasa betonu min. C35/45, W8, F150.

Dokument odniesienia: PN-EN 858, zbiorniki posiadają aktualną Aprobata Techniczną, CERTYFIK AT: ECO-friendly potwierdzający ekologiczną i bezpieczną pracę osadnika. Pojemność magazynowa osadnika min 25m<sup>3</sup>.

Wody opadowe i roztopowe będą retencjonowane w zbiorniku otwartym wg. odrębnego opracowania (projekt techniczny). Przewidywana pojemność zbiornika to około 3000m<sup>3</sup> z czego pojemność zrzutowa to około 2250m<sup>3</sup>. Zbiornik o rozmiarach krawędzi zewnętrznych - 53 x 37m, głębokość całkowita to około 6 metrów z czego użytkowa to około 3m. Zbiornik retencyjny wyposażony będzie w dwa niezależne przelewy - kanały zrutowe DN400 każdy. Uszczelnienie zbiornika wykonane będzie z mat bentonitowych. Maty będą układane na dnie i skarpie zbiornika na zakład 0,15-0,3m. Bentomaty zapewniają dużą szczelność, pod wpływem wody, po napełnieniu zbiornika pęczniący bentonik tworzy bardzo szczelną powłokę, dostosowuje się łatwo do złożonego kształtu podłoża.

Wylot do rzeki Łyna będzie zabezpieczony kratą z prętów fi14mm. Prefabrykat gotowy wylotu DN800. Za wylotem należy zamontować betonowe płyty JOMB 100x75x12 na podsypce cementowo-piaskowej gr 20cm. Płyty montować do poziomu dna rzeki gdzie należy zastosować narzut kamienny frakcji 200/400mm na odległość w poziomie 10m i długość z kierunkiem przepływu - 30m.

Całość robót wykonana zostanie zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dnia 12.04.2002r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Część II. Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wyd. COBRTI INSTAL, Warszawa sierpień 2003r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1996r. oraz obowiązującymi normami i instrukcjami montażu urządzeń i armatury dostarczonymi przez producentów. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401) stosownie do prowadzonych robót. Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać postanowień normy PN-B-10736:1999. Szczególną uwagę należy zwrócić na istniejące uzbrojenie. W trakcie wykonywania robót należy stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach międzybranżowych.

**z up. BURMISTRZA**

*Tomasz Nykiel*

*Z-ca Burmistrza*