

OPIS TECHNICZNY

**do operatu wodno-prawnego na odprowadzenie wód opadowych
z projektowanych dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Różnowie oraz na
budowę systemów skrzynek rozsączających SR1; SR2 i SR3.**

1.0. Informacje ogólne i podstawa opracowania.

- 1.1. Ubiegający się o wydanie pozwolenia i inwestor – **Urząd Gminy Dywity**, ul. Olsztyńska 32; 11-001 Dywity
- 1.2. Projekt budowy dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Różnowie
- 1.3. Projekt kanalizacji deszczowej na osiedlu domków jednorodzinnych w Różnowie
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2005r. Nr 239; poz. 2019 i Nr 267, poz 2255)
- 1.5. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r – Prawo Wodne / Dz. U. Nr115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami)
- 1.6. Ustawa z dnia 27 04. 2001 r – Prawo Ochrony Środowiska Dz. U. Nr62/2001, poz. 627 z późniejszymi zmianami)

2.0. Cel i zakres .

Celem tego operatu jest odprowadzenie wód opadowych z proj. odcinków dróg do skrzynek rozsączających z uwagi na brak możliwości odprowadzenia do istniejącej kanalizacji deszczowej oraz wykazanie, że rozwiązanie to nie będzie miało negatywnego wpływu na grunt.

Zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych do 3 systemów skrzynek rozsączających – SR1, SR2 i SR3.

3.0. Stan prawny terenu, na którym będą zlokalizowane skrzynki rozsączające.

Właścicielem terenu, na którym będą zlokalizowane skrzynki rozsączające jest Gmina Dywity. System SR1 zlokalizowany będzie działce nr 522, system SR2 na działce 540 i system SR3 na działce 557.

4.0 . Określenie ilości odprowadzanych wód deszczowych oraz rozwiązanie projektowe.

System skrzynek rozsączających stosuje się do magazynowania oraz rozsączania wody deszczowej. Przeznaczony jest dla terenów o dowolnej powierzchni i wszystkich rodzajów gruntu - od pojedynczych domów do dużych powierzchni utwardzonych.

Skrzynki rozsączające będą stanowiły odbiornik wód opadowych w miejscach, gdzie nie ma możliwości podłączenia do kanalizacji deszczowej. System skrzynek rozsączających odprowadzających wodę opadową do gruntu zaprojektowano w 3 miejscach w części wschodniej opracowania.

W skład systemu wchodzi: skrzynki rozsączające, geowłóknina, studzienka deszczowa bet. $\phi 1,2$ z osadnikiem 1,0 m, filtr, który należy zamontować w studziencie, rura wywiewna $\phi 160$ PVC oraz elementy łączące.

Wielkość skrzynek L=1,0m, B=0,5m, H=0,4m,

Dobór skrzynek rozsączających

Obliczenia ilości skrzynek rozsączających przeprowadzono wg metody obliczeniowej ATV-DVWK-A-138 podanej przez producenta skrzynek rozsączających przy uwzględnieniu współczynnika filtracji gruntu $k_f = 5 \times 10^{-5}$ m/s (piski drobnoziarniste).

Moduł 1 – SR1 – załącznik nr 1

Odwadniana powierzchnia 2250 m² - przyjęto 90 skrzynek ułożonych w 3 rzędach (Wysokość całkowita 1,2 m) z działek nr 522

Moduł 2 – SR2 – załącznik nr 2

Odwadniana powierzchnia 2250 m² - przyjęto 90 skrzynek ułożonych w 3 rzędach (Wysokość całkowita 1,2 m) z działek 520 i 540

Moduł 3 – SR3. – załącznik nr 3

Odwadniana powierzchnia 2000 m² - przyjęto 81 skrzynek ułożonych w 3 rzędach (Wysokość całkowita 1,2 m). z działek 557

Ilość wód opadowych

$$Q = q * F * \psi * \varphi$$

Gdzie:

q – natężenie deszczu [dm³/s]

F – powierzchnia zlewni [ha]

ψ - współczynnik spływu powierzchniowego

φ -współczynnik opóźnienia zależny od kształtu i spadku zlewni

Współczynnik spływu powierzchniowego ψ .

$$\psi = 0,9$$

Współczynnik opóźnienia φ .

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[n]{F}}$$

n = 4, w spadkach mniejszych i zlewniach wydłużonych

$$\varphi = 0,88$$

Natężenie deszczu nawalnego q_{max} i spływ Q_{max}

Częstotliwość występowania deszczu p =50% c=2 (raz na 2 lata) czas trwania 15 min

$$q_{max} = 100 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$$

1. Zlewnia SR1

$$Q_{max} = 100 \times 0,225 \times 0,9 \times 0,88 = 17,82 [\text{dm}^3/\text{s}]$$

2. Zlewnia SR2

$$Q_{max} = 100 \times 0,225 \times 0,9 \times 0,88 = 17,82 [\text{dm}^3/\text{s}]$$

3. Zlewnia SR3

$$Q_{\max} = 100 \times 0,2 \times 0,9 \times 0,88 = 15,84 [\text{dm}^3/\text{s}]$$

5.2. Montaż i eksploatacja skrzynek rozsączających.

Grunt wokół skrzynek (min 1,0 m wokół oraz 0,5 m pod skrzynkami) należy wymienić na żwir o uziarnieniu 13-32 mm lub grunt o podobnym współczynniku filtracji.

Podłoże powinno być gładkie i wypoziomowane bez elementów wystających i ostrych. Na dnie wykopu należy ułożyć geowłókninę, a następnie ułożyć skrzynki rozsączające. Cały moduł należy starannie owinąć geowłókniną na zakładkę co najmniej 15 cm. Do obsypki należy użyć mieszanki żwiru o granulacji od 2 do 5 cm (bez ostrych krawędzi, najlepiej żwir płukany). Zасыpkę wykonać warstwami grubości 20 cm, starannie je ubijając do stopnia zagęszczenia 97% wg Protora.

Przed dopływem do skrzynek rozsączających będzie zamontowana studzienka osadnikowa z filtrem, aby zabezpieczyć przed zamuleniem układu skrzynek. A po przeciwnej stronie modułu należy zamontować rurę wywiewną $\phi 160$ PVC.

Urządzenia do infiltracji należy regularnie kontrolować w celu zapobiegania i usuwania zamulenia. Inspekcja studzienek powinna odbywać się co pół roku, celem usunięcia liści i osadów. W razie potrzeby należy przepłukać filtr.

6.0. Stan i skład ścieków wód opadowych oraz przewidywany sposób i efekt ich oczyszczania.

Główne zanieczyszczenia wód opadowych to:

- zawiesiny ogólne
- substancje ekstrahujące się eterem naftowym (tłuszcze i ropopochodne)

Skład nieoczyszczonych wód deszczowych jest zmienny w zależności od wielu czynników (natężenie deszczu, rodzaj i stan nawierzchni ulic, czas między kolejnymi opadami, częstość oczyszczania osadników pod wpustami ulicznymi, ukształtowanie terenu).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego § 19 pkt.2. nie ma konieczności stosowania urządzeń podczyszczających na odprowadzeniu wód opadowych do wód lub do ziemi z dróg gminnych.

Niewielka ilość zanieczyszczeń zostanie zminimalizowana dodatkowo w osadnikach, które zostały zaprojektowane we wpustach ulicznych. Dodatkowo przez napływem piasku oraz zawiesiny do systemów skrzynek rozsączających w studzience przed systemem zostanie zamontowany filtr. Wprowadzone wody opadowe nie spowodują pogorszenia stosunków gruntowo – wodnych.

7.0. Informacje o sposobie zagospodarowania osadów ściekowych

Osady zbierające się w osadnikach studzienek wpustowych oraz w studzienkach osadnikowych przed systemami skrzynek będą odbierane przez firmę zajmującą się oczyszczaniem studzienek i mającą stosowne zezwolenia. Powstały odpad będzie odpadem firmy świadczącej usługę.

8.0. Informacja o formach przyrody występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód.

W granicach terenu objętego inwestycją oraz w bezpośrednim jego sąsiedztwie występują obszary chronionego krajobrazu – OCHK Doliny Środkowej Łyny.

„Obszar chronionego krajobrazu Doliny Środkowej Łyny” o powierzchni 15 307,8 ha położony na terenie powiatu Olsztyn, w gminach: „Świątki, Dobre Miasto, Dywity, Jonkowo, Barczewo, Gietrzwałd i miasto Olsztyn.

9.0. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich.

Urządzenia do infiltracji należy regularnie kontrolować w celu zapobiegania i usuwania zamulenia. Inspekcja studzienek powinna odbywać się co pół roku, celem usunięcia liści i osadów. W razie potrzeby należy przepłukać filtr.

10.0. Wpływ inwestycji na wody powierzchniowe i gruntowe .

Wpływ inwestycji na wody powierzchniowe i gruntowe przewiduje się jako niewielki.

11.0 Sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii, jak również rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzeń wodnych w tych sytuacjach.

Instalacja wykonana zgodnie z zamieszczonymi przekrojami podłużnymi urządzeń wodnych oraz instrukcją montażu systemów skrzynek rozsączających wydaną przez producenta.

Zatrzymanie działalności bądź wystąpienie awarii może nastąpić na skutek niewłaściwej konserwacji-czyszczenia skrzynek rozsączających, bądź filtru w studzience osadnikowej przez systemem. Wówczas nastąpi podpiętrzenie ścieków w urządzeniach kanalizacyjnych i ich wypływ na teren. W takim przypadku należy bezzwłocznie znaleźć i usunąć przyczynę awarii oraz oczyścić zalany teren .

Użytkownik zobowiązany jest do utrzymania drożności całej kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami oczyszczającymi , w celu wyeliminowania ewentualnych awarii.

12. Wniosek o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego.

Wnioskuje się o udzielenie Gminie Dywity pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie wód opadowych do gruntu poprzez systemy skrzynek rozsączających

13. Opis w języku nietechnicznym.

Wody z deszczów i roztopów śniegowych zbierane są przez studzienki deszczowe montowane przy krawężnikach. Studzienki deszczowe przykryte są specjalnymi kratami żeliwnymi pozwalającymi na wpłynięcie wód do studzienek. Dalej kanałami wody płyną w kierunku systemów skrzynek, które rozsączają wodę do gruntu.

Olsztyn, czerwiec 2007r.

Opracowała:
mgr inż. Anna Grodkiewicz