

1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany kanalizacji deszczowej dla odprowadzenia wód opadowych z projektowanego parkingu dla samochodów osobowych zlokalizowanej na dz. 102/4, 102/5, 102/9, 378/2.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych przejęcia i odprowadzenia wód opadowych.

2. UŻYTKOWNICY

Użytkownikiem projektowanych urządzeń będzie Gmina Klembów.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych
- PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych PKTSGiK 1994r.
- Zgoda Starostwa Powiatowego Wołominie na odprowadzenie wód roztopowych i opadowych do kanalizacji deszczowej.

4. LOKALIZACJA OBIEKTU

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa mazowieckiego, w powiecie Wołomińskim na terenie wsi Klembów.

5. ZAKRES INWESTYCJI

Projektowane urządzenia odprowadzające wody opadowe z parkingu są integralną częścią inwestycji budowy parkingu dla samochodów osobowych.

Trasę szczegółową i lokalizację projektowanej kanalizacji przedstawiono na rysunku nr S1 w skali 1:500.

6. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Niniejsza inwestycja, w świetle przepisów o ochronie środowiska, nie ma ujemnego wpływu na środowisko naturalne.

7. OPIS TECHNICZNY

7.1 Warunki gruntowo - wodne

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych stwierdzono, że podłoże w miejscach projektowanej kanalizacji deszczowej charakteryzuje się prostą budową geologiczną. Występujące grunty są pochodzenia antropogenicznego (grunty

nasypowe) oraz rzeczno (piaski drobno i średnioziarniste) oraz gliny piaszczyste, gliny pylaste i piaski gliniaste).

7.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

- PN-B-10736 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.
- PN-S-02205 – „Drogi samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania”.
- PN-B-06050 – „Geotechnika. Roboty ziemne, Wymagania ogólne”.

Z uwagi na okresowe wachania poziomu wód gruntowych może nastąpić konieczność odwodnienia wykopu. W takim wypadku należy wykonać odwodnienie wykopu na czas prowadzenia robót. Sposób odwodnienia wykopów powinien być dostosowany do warunków gruntowo - wodnych panujących w czasie wykonywania robót.

Wykopy należy wykonywać jako liniowe o ścianach pionowych umocnionych. W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia terenu wykopy należy wykonywać ręcznie. Odkopane kable lub rurociągi należy pod nadzorem jednostki eksploatacyjnej zabezpieczyć przez podwieszenie lub wsparcie na dylach szalunkowych. Projektowane przewody należy ułożyć na podsypce z piasku o grubości min. 10cm. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem wynikającym z profilu podłużnego rurociągu. Na zasypkę stosować piasek do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu. Zagęszczenie zasypki należy bezwzględnie wykonać ręcznie, symetrycznie po obu stronach przewodu. Powyżej tej strefy zasypkę wykopu układać warstwami 20cm z odpowiednim dokładnym ubijaniem, a pod konstrukcją drogową zasypkę zagęścić zgodnie z technologią przyjętą w części drogowej. Niedopuszczalne jest używanie do zasypki gruntów zmarzniętych i zawierających kamienie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu zgodnie z wymaganiami projektu drogowego. W czasie wykonywania wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na niedopuszczenie do zawilgocenia i uplastycznienia gruntów spoistych.

Podczas prowadzenia robót – przez cały czas trwania budowy – należy:

- wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi,
- w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym,
- w miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierkami.

Wykonany kanał należy obsypać piaskiem klasy I (piaski grube i średnie dobrze uziarnione). Obsypkę ochronną należy wykonać do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury.

W trakcie robót ziemnych należy bezwzględnie korzystać z planszy zbiorczej uzbrojenia.

7.3 Roboty montażowe

Montaż kanalizacji deszczowej przy użyciu rur i kształtek kanalizacyjnych, kielichowych z PVC należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1401-1:2009 *Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) – Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu*. Połączenia oraz posadowienie rur z PVC winny być wykonane zgodnie z instrukcją oraz wytycznymi montażowymi producenta.

Wszystkie stosowane materiały muszą spełniać wymagania aktualnych aprobat technicznych lub Polskich Norm.

Całość robót ziemnych i montażowych związanych z budową sieci kanalizacji deszczowej należy wykonać zgodnie: z zasadami sztuki budowlanej, z normą PN-EN 1610 *Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych*, z instrukcjami producentów poszczególnych elementów oraz *Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych* – rozdziały 1 - 3, wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji Warszawa 1994r.

7.4 Projektowane rozwiązania techniczne

Spływy opadowe z projektowanego parkingu będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej. Odbiornikiem wód opadowych z projektowanej kanalizacji deszczowej będzie istniejący kanał deszczowy DN 200 w zlokalizowany na dz. 378/2

Do budowy kolektorów używać rur i kształtek kanalizacyjnych o wysokiej wytrzymałości:

Na planach sytuacyjnych zaznaczono przebieg projektowanych kanałów z opisem uzbrojenia:

- studzienki kanalizacyjne – **S**
- studzienki ściekowe z wpustami żeliwnymi - **WS**

Studnie rewizyjne przelotowe i połączeniowe betonowe o konstrukcji monolityczno-prefabrykowanej, kręgi i płyty z betonu B45 o wskaźniku nasiąkliwości poniżej 4%:

- o średnicy $\phi 1200\text{mm}$ dla kanałów o średnicy $\text{DN}<500\text{mm}$

przykryte płytą z otworem $\phi 600\text{mm}$. Włazy betonowo-żeliwne o średnicy prześwitu 600mm klasy D400.

Studzienki ściekowe, betonowe $\phi 500$ wg KB4—3.3.1.10 z osadnikami piasku $0,5\text{ m}$, bez syfonu przykryte płytą odciążającą. Wpusty ściekowe uliczne kl. D400.

Stosowane zwieńczenia żeliwne muszą być zgodne z PN-EN 124 *Zwiewczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego* lub posiadać aktualną aprobatę techniczną. Studzienki muszą być zgodne z normami: PN-B-10729 *Studzienki kanalizacyjne* oraz z PN-EN-1917 *Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe*.

Kolidujące urządzenia z projektowaną siecią należy na czas wykonywania robót zabezpieczyć przez założenie rur osłonowych lub podwieszenie.

Kolizje z istniejącą i projektowaną infrastrukturą zostały naniesione na profile podłużne kanalizacji.

7.5 Obliczenia hydrauliczne

Pow. zlewni z parkingu: $F=2855\text{ [m}^2\text{]} = 0,29\text{ [ha]}$

Współczynnik spływu: $\psi = 0,9$

Przyjęto natężenie deszczu miarodajnego wg modelu Bogdanowicz i Stachy: $q=38\text{ [l/s/ha]}$

Czas trwania deszczu: $T = 15\text{ [min]} = 900\text{ [s]}$

Obliczenia natężenia deszczu miarodajnego

Czas trwania deszczu obliczeniowego [min.]: 15

Prawdopodobieństwo p [%]: 1

Częstość deszczu obliczeniowego C [1 raz na C lat]: 1 na 1

Średnioroczna wysokość opadu* [mm]: 553

*Opady atmosferyczne - wysokości średnie roczne (mm) – 1971-2000. Atlas klimatu Polski pod redakcją Haliny Lorenc.

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 2005.

Natężenie opadu dla miasta Tłuszcz wg modelu Bogdanowicz i Stachy¹ [$\text{dm}^3/(\text{s}\cdot\text{ha})$]: 38

¹ Bogdanowicz E., Stachy J.: Maksymalne opady deszczu w Polsce. Charakterystyki projektowe. Materiały Badawcze, Seria:

Hydrologia i Oceanologia. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 1998.

Przy założonych parametrach opadu – ilość wód opadowych - Q wyniesie:

$$Q = F \times \psi \times q \times T$$

$$Q=8,9 \text{ m}^3$$

Objętość kanału DN 250 przy długości całkowitej $L=272,3$ m wynosi 68 m^3

Stąd wynika, że cała ilość opadu może zostać zretencjonowana w sieci kanalizacyjnej i zostaną zachowane warunki odprowadzenia wód do kanalizacji wydane przez Starostwo Powiatowe w Wołominie w ilości 6 l/s.

W celu nieprzekroczenia wartości granicznej na odprowadzenie wód do kanalizacji deszczowej należy zamontować regulator przepływu o wielkości przepływu $Q=6$ l/s na wylocie ze studni S2. Do doboru należy przyjąć wysokość piętrzenia 1,27 m.

Informacja o obszarze oddziaływania obiektu:

Na podstawie § 13 a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego stwierdzam, że obszar oddziaływania obiektu mieści się całkowicie na dz. 102/4, 102/5, 102/9, 378/2.

[Handwritten signature]



STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE

Wołomin, 13.10.2017 r.

WID.711.4.152.1.2017.JK

Adrian Horba
HORBA STUDIO
Fasty, ul. Białostocka 42
15-694 Białystok

W odpowiedzi na pismo z dnia 04.10.2017 r. informuję, iż Zarząd Powiatu Wołomińskiego wyraża zgodę na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych ze skweru oraz miejsc postojowych projektowanych w centrum miejscowości Klembów do istniejącej kanalizacji deszczowej w drodze powiatowej nr 4334W ul. Gen. Fr. Zymirskiego w Klembowie w ilości 6 l/s.

Jednocześnie informuję, iż wysokość opłaty za wprowadzenie ścieków deszczowych i roztopowych do ww. kanalizacji zostanie określona w stosownej umowie.

Z poważaniem

mgr inż. p. Horba
13.10.2017.