

NAZWA OBIEKTU: PARKING W STRÓŻNEJ

ADRES OBIEKTU: STRÓŻNA GMINA BOBOWA
NR EWID. DZIAŁKI: DZIAŁKA NR 708/5

NAZWA I ADRES
JEDNOSTKI PROJEKT.: AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA
ARCHITEKT DOROTA KRZYŻANOWSKA
33-100 TARNÓW, UL. TUCHOWSKA 25A

TYTUŁ PROJEKTU: KANALIZACJA DESZCZOWA

FAZA: PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTOWAŁ: INŻ. ZDZISŁAW RZESZUTEK
OPRACOWAŁ: INŻ. TOMASZ GIL

TARNÓW: MAJ 2012 R

SPIS TREŚCI:

A. Opis techniczny.

1. Przedmiot opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Opis kanalizacji.
 - 3.1. Opis ogólny.
 - 3.2. Obliczenia spływu wód opadowych.
4. Opis techniczny.
 - 4.1. Opis trasy.
 - 4.2. Materiał rurociągów kanalizacyjnych.
 - 4.3. Ułożenia rurociągów kanalizacyjnych.
 - 4.4. Studzienki kanalizacyjne.
 - 4.5. Studzienki ściekowe.
 - 4.6. Roboty ziemne.
 - 4.7. Obliczenia stężeń zanieczyszczeń.
5. Uwagi końcowe.

B. Spis rysunków:

1. Plan sytuacyjny skala 1:500
2. Profil kanalizacji deszczowej skala 1:100/100
3. Studnia kanalizacyjna
4. Wpust drogowy z osadnikiem

C. Załączniki:

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji deszczowej dla projektowanego parkingu na działce nr 708/5 w Stróżnej gm. Bobowa.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowi zlecenie Inwestora.

Jako podkłady do opracowania wykorzystano:

- mapę sytuacyjno wysokościową z uzbrojeniem podziemnym terenu
- plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500
- projekt wewnętrznego układu drogowego,
- obowiązujące normy i przepisy.

3. OPIS KANALIZACJI

3.1 Opis ogólny

Projektowana kanalizacja deszczowa odprowadzać będzie wody opadowe z terenu omawianej inwestycji do istniejącego cieku zlokalizowanego na działce 708/3 w Stróżnej.

3.2. Obliczenia spływu wód opadowych.

Spływ wód opadowych z terenu działki obliczono wg następujących założeń:

- natężenie deszczu $q = 200 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$,
- średnie współczynniki spływu z poszczególnych zlewni wynoszą:
 - pow. drogi dojazdowej – $\Psi = 0,80$ $F = 0,0322 \text{ ha}$
 - pow. parkingu – $\Psi = 0,80$ $F = 0,0389 \text{ ha}$
- współczynnik opóźniania ξ spływu 1,0 ze względu na małą pow. zlewni,

Ilość wód opadowych odprowadzanych ze zlewni:

$$Q = q \times F \times \psi \times \xi \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$Q = 200 \times (0,0322 \times 0,80 + 0,0389 \times 0,80) \times 1,0 = 11,38 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

4. OPIS TECHNICZNY

4.1. Opis trasy.

Trasa sieci kanalizacji opadowej została pokazana na planie sytuacyjnym rys. 1. Wody zbierane są grawitacyjnie za pomocą 2 kratek ściekowych dobranych w projekcie drogowym. Następnie odprowadzane projektowaną kanalizacją opadową do istniejącego cieku.

4.2. Materiał rurociągów kanalizacyjnych.

Kanalizację opadową projektuje się z rur PVC firmy Wavin. Zaprojektowano rurociągi kanalizacyjne z rur kielichowych średnicach 200 mm.

4.3. Ułożenie rurociągów kanalizacyjnych.

Rurociągi PVC należy układać na zagęszczonym podłożu z piasku o grubości 15 cm. Zasyпка części wykopu wokół rury do wysokości 20 cm ponad jej górny wierzchołek powinna być wykonana z piasku. Zasyпка ta powinna być zagęszczona warstwami o grubości najwyżej 10 cm równoważnie z obu stron.

4.4. Studzienki kanalizacyjne.

Studzienki kanalizacyjne zaprojektowano jako całkowicie prefabrykowane o średnicy 1000 mm. Studzienki te są wykonywane tylko na indywidualne zamówienie z podaniem średnicy, kątów załamania, dopływów bocznych i ewentualnie kaskad. Nie dopuszcza się wykonywania studzienek na placu budowy, jak również niedopuszczalne jest wykonanie na placu budowy kinet i zabudowy elementów dostudzienionych. Studzienki wraz z klamrami żłazowymi oraz włazem kanałowym dostarcza producent studzienek. Ściany zewnętrzne studzienek winny być zabezpieczone antykorozyjnie abizolem 2 x R..w zakładzie na minimum 7 dni przed ich zabudową. Zabezpieczenie na miejscu jest niedopuszczalne. Studzienki tego typu produkuje firma, KAPRIN Sp. z o.o. 32-065 Krzeszowice ul. Zielona 7, lub PV „PREFABET Kluczbork” S.A. ul. Kościuszki 33.

4.5. Studzienki ściekowe.

Studzienki ściekowe z pojedynczym wpustem i osadnikiem zaprojektowano z kręgów betonowych Ø 450 mm. Wpust uliczny z osadnikiem wykonany jest w wersji dla kraty żeliwnej 500x500 mm. Poglądową studzienkę ściekową pokazano na załą-

czonym rysunku. Studzienki tego typu produkuje firma KAPRIN Sp. z o.o. 32-065 Krzeszowice ul. Zielona 7.

4.6. Roboty ziemne.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B10736:1999 „Roboty ziemne, wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Montaż zewnętrznej sieci kanalizacyjnej należy wykonać wg wytycznych montażu kanalizacji zewnętrznej z rur PVC, podanych przez producentów tych rur. Po zakończeniu robót wykonać inwentaryzację geodezyjną. Całą instalację kanalizacyjną należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom III – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

4.7. Obliczenia stężeń zanieczyszczeń.

Z powierzchni utwardzonych – zanieczyszczonych (miejsca parkingowe i drogi dojazdowe)

Podczas pierwszych chwil fali opadów (ok. 1/5 tego czasu) zanieczyszczenia zawarte w odprowadzanych wodach opadowych będą wysokie i mogą wynosić:

- zawiesina ogólna - 300 mg/dm^3 ,
- substancje ropopochodne – 50 mg/dm^3

aby w następnym okresie (4/5) tego czasu zanieczyszczenie tych wód spadło do wielkości na poziomie:

- zawiesina ogólna - 100 mg/dm^3 ,
- substancje ropopochodne – 10 mg/dm^3

Wobec tego do dalszych obliczeń przyjęto średnie stężenie zanieczyszczeń w wodach opadowych odprowadzanych z powierzchni utwardzonych, zanieczyszczonych na poziomie:

- w zawiesinie ogólnej

$$S_t = 300 \times 0,20 + 100 \times 0,8 = 140 \text{ mg/dm}^3$$

- w ropopochodnych

$$S_t = 50 \times 0,20 + 10 \times 0,8 = 18 \text{ mg/dm}^3$$

Charakterystyka fizyko-chemiczna wód opadowych wprowadzanych do kanalizacji opadowej.

W związku z tym że wody opadowe, odprowadzane z każdego rodzaju powierzchni mieszają się ze sobą, do kanalizacji miejskiej odprowadzane są ścieki deszczowe o składzie uśrednionym. Wartości wskaźników fizykochemicznych ścieków opadowych odprowadzanych do kanalizacji miejskiej będą wynosiły:

zawiesina ogólna

Ładunek odprowadzanej zawiesiny będzie wynosił:

$$0,0569 \text{ ha} \cdot 0,8 \cdot 200 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha} \times 140 \text{ mg}/\text{dm}^3 = 1274,56 \text{ mg/s}$$

Stężenie zawiesiny będzie wynosiło:

$$1274,56 \text{ mg/s} / 11,38 \text{ dm}^3/\text{s} = 112 \text{ mg/s}$$

a) substancje ropopochodne

Ładunek odprowadzanych substancji ropopochodnych będzie wynosił:

$$0,0569 \text{ ha} \cdot 0,8 \cdot 200 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha} \times 18 \text{ mg}/\text{dm}^3 = 163,87 \text{ mg/s}$$

Stężenie substancji ropopochodnych będzie wynosiło:

$$163,87 \text{ mg/s} / 11,38 \text{ dm}^3/\text{s} = 14,40 \text{ mg/s}$$

Ścieki opadowe z odwadnianych powierzchni rozpatrywanych w niniejszym opracowaniu są podczyszczane w osadnikach wpustów ulicznych i studzienkach osadczych. Następuje tam zatrzymanie ok. 20% zawiesiny ogólnej i ok. 10% substancji ropopochodnych.

Przy powyższych założeniach stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych wodach wyniosą:

- zawiesina ogólna $112 \text{ mg/s} \cdot 0,8 = 89,60 \text{ mg/s}$
- substancje ropopochodne $14,40 \text{ mg/s} \cdot 0,9 = 12,96 \text{ mg/s}$

Jakość odprowadzanych wód opadowych nie może przekraczać następujących wskaźników zanieczyszczeń:

- zawiesina $100 \text{ mg}/\text{dm}^3$
- węglowodory ropopochodne $15 \text{ mg}/\text{dm}^3$

Wniosek

Z przedstawionych powyżej wyliczeń wynika, że nie ma potrzeby montowania separatorów substancji ropopochodnych ani osobnego osadnika szlamu, gdyż dopusz-

czalne wielkości zanieczyszczeń nie zostaną przekroczone. Przynajmniej raz w roku należy przyjąć obowiązek czyszczenia studzienek i wpustów osadnikowych.

5. UWAGI KOŃCOWE

1. Instalacje kanalizacyjne wykonać zgodnie z wytycznymi montażowymi firmy Wavin Metalplast Buk.
2. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom III. Instalacje sanitarne i przemysłowe”
3. Wszystkie urządzenia i materiały użyte do realizacji instalacji kanalizacyjnej muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami /np. posiadać odpowiednie certyfikaty, atesty /
4. Podany wykaz materiałów, firm-producentów materiałów i urządzeń, należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w, oparciu o którą zaprojektowano instalację. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń w uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem oraz o parametrach nie niższych niż podano w opisie.
5. Instalacja po zakończeniu prac ma być kompletna, spełniająca założenia projektowe i gotowa do eksploatacji.