

NIP 844-001-28-33
REGON 790150800
KONTO BS SUWAŁKI
39 9359 0002 0001 7314 2002 0002

USŁUGI PROJEKTOWE I INFORMATYCZNE

DANUTA PISZCZATOWSKA

16-400 SUWAŁKI, UL. SIKORSKIEGO 57A

e-mail: uslugi_piszczatowska@poczta.onet.pl

TEL 087 567-80-78

PRACOWNIA

UL. UTRATA 2C LOK. 26

Tel./fax
Tel. Kom.

087 563-07-13
604278273

KONCEPCJA SIECI KANALIZACJI DESZCOWEJ W ULICY KRZYWÓŁKA W SUWAŁKACH

OBIEKT: KONCEPCJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z DWOMA
WYLOTAMI DO RZEKI DZ. NR 20924, 20925, 20999, 20996/1,
20996/5, 21035.

ADRES: UL. KRZYWÓŁKA
16-400 SUWAŁKI

INWESTOR: PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O.
UL. GEN. W. SIKORSKIEGO 14
16-400 SUWAŁKI

PROJEKTANT: MGR INŻ. DANUTA PISZCZATOWSKA
SPEC. SANIT. SUW 75/90

mgr inż. inżynierii środowiska Danuta Piszczatowska
uprawniona do projektowania w zakresie
kanalizacji deszczowej i sanitacyjnej
nr 1761, 05/08/2014/5700
bez podpisów w zakresie inżynierii
w zakresie innych niż inżynierii środowiska
wzrosty i kanały

SUWAŁKI 07. 2015

Zapraszam do współpracy. Krótkie terminy, solidne wykonanie

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny
2. Wyciąg z MPZ m. Suwałki
3. Wykaz właścicieli działek
4. Wpis do Izby PIIB i uprawnienia projektanta
5. Uzgodnienie ZDiZ w Suwałkach

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny z koncepcją sieci kanalizacji deszczowej w drogach wg. MPZ m Suwałki
skala 1:1000 rys. 1
2. Rysunek wpustu deszczowego rys. 2
3. Separator koalescencyjny z osadnikiem rys. 3
4. Studzienka kanalizacyjna dn1000 rys. 4
5. Rysunek wylotu do rzeki rys. 5

OPIS

do koncepcji odwodnienia ulicy Krzywólka w Suwałkach o nr dz.:
20924; 20925; 20999; 20996/1; 20996/5; 21035 .

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora PWiK w Suwałkach

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje koncepcje odwodnienia ul. Krzywólka w Suwałkach o nr dz. 20924; 20925; 20999; 20996/1; 20996/5; 21035.

Opracowanie obejmuje sporządzenie sieci kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z ulicy Krzywólka w dwóch miejscach do rzeki Czarna Hańcza. Wody opadowe z ulicy będą podczyszczane w osadniku i separatorze.

3. Opis ogólny stanu istniejącego

3.1. Opis stanu istniejącego

Obecnie opracowywany teren jest zabudowany bez kanalizacji deszczowej. Zgodnie z MPZMS tereny są przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne. Nawierzchnia ulicy jest wykonana z destruktu zwirowego a na fragmentach – nawierzchnia zwirowa - bez krawężników.

3.2. Topografia

Ulica Krzywólka jest zlokalizowane w granicach administracyjnych miasta Suwałki w jego północnej części . Teren na którym wykonywana jest koncepcja jest zróżnicowany wysokościowo. Rzedna terenu w najniższym punkcie wynosi: ok.168,00 m n.p.m. natomiast w najwyższym punkcie wynosi: ok.177,0 m n.p.m.

3.3. Warunki gruntowo wodne

Grunt pod opracowywaną sieć jest zaliczany do kategorii podłoża G1. W większości jest to podłoże gruntowe: pospółki i żwiry . Zwierciadło wody w ulicy krzywólka występuje poniżej wykopów, natomiast w miejscu odprowadzenia wód opadowych do rzeki czarna hańcza na wysokości ok. 168,0mnpm.

4. Opis szczegółowy

4.1. Sieć kanalizacji deszczowej .

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur litych o średnicy dn 400 , 315 i 250 PVC SN 8 w ciągu głównym projektowanym oraz dn 200 SN 8 od wpustów deszczowych- trasa, średnice i spadki wg graficznej części opracowania. Jako uzbrojenie kanalizacji projektuje się studzienki rewizyjne z kręgów betonowych dn=1000 z włazem z żeliwa sferoidalnego typu ciężkiego dn=600.

Jako odwodnienie ulicy projektuje się wpusty deszczowe dn 500 z osadnikiem 60 cm podłączone rurociągiem dn 200 PCV do projektowanych studni deszczowych dn 1000 bet. prefabrykowanych.

Projektowane studzienki rewizyjne dn 1000 (studnie w ulicach na trasie kanalizacji) ustawione są w gotowym wykopie na podsypce piaskowej gr 20 cm. Przejścia przez ściany betonowe i prefabrykowane studni wykonać jako szczelne. Na trasie kanalizacji deszczowej wykonać podsypkę piaskowo-żwirową gr 15cm i obsypkę 30 cm.

Odprowadzenia wód opadowych zaprojektowano poprzez osadniki i separatory do rzeki Czarna Hańcza. Na planie sytuacyjnym naniesiono dwa wyloty W1 dn 400 i W2 dn 315 PVC zlokalizowane na dz. o nr geod.20924 i 21035.

4.2.Dobór urządzeń podczyszczających

Na podstawie wzorów zawartych w PN-S-02204 „ Odwodnienie dróg” wyliczono:

a) t_m - czas miarodajny trwania deszczu

$$t_m = 1,2x l/v + t_k = 1,2x300/1,2 + 300 = 600s$$

gdzie:

b) natężenie miarodajne opadu deszczu : $q = 15,347A/t^{0,667} \text{ dm}^3/(s \times \text{ha}) = 127,4l/s \times \text{ha}$

gdzie:

$A = 592$ - wartość stałej wg. tab. nr 2 dla $p = 50\%$ - wg. PN-S-02204/1997r

- $t_m = 600s$

c) ilość ścieków deszczowych $Q_i = \sum_i (F_{ixsi}) \times q$

gdzie:

- s_i - współczynnik spływu powierzchniowego - wg. PN-S-02204 „ Odwodnienie dróg”

- F_i - powierzchnia zlewni w ha - wg. PN-S-02204 „ Odwodnienie dróg”

Dobór urządzeń

Dane wyjściowe:

Nr	ulica	długość	Jezdnia bitumiczna	pobocza	Razem
		m	m ²	m ²	m ²
1	2	3	4	5	6
1	Krzywólka W1	793	4758	1982	6740
2	Krzywólka W1	454,5	2727	1136	3863
R a z e m		1247,5	7485	3118	10603

Zlewnia całkowita: $F_c = 1,0603 \text{ ha}$

-tereny utwardzone : $F_u = 0,7485 \text{ ha}$

-tereny zielone: $F_z = 0,3118 \text{ ha}$

Współczynnik spływu powierzchniowego dla terenów utwardzonych = $\psi = 0,80$.

Obliczone natężenie deszczu jest zbliżone do natężenia deszczu o czasie trwania $t = 15 \text{ min}$ z częstotliwością występowania $c = 5$ razy w roku ($p = 20\%$), tj. $q_{\max} = 130 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

Obliczono:

$$\text{Współczynnik opóźnienia: } \varphi = \frac{1}{\sqrt[6]{F_c}} = \frac{1}{\sqrt[6]{1,0603}} = 0,99$$

Przepływ maksymalny ze zlewni przyjęto współczynnik spływu powierzchniowego dla terenów :

-utwardzonych- 0,8

-terenów zielonych – 0,55

Współczynnik opóźnienia dla zabudowy luźnej przyjmuje się $\varphi = 0,8$

$$Q_{\max} = F_c \times \psi \times q_{\max} = (0,1982 \times 0,55 + 0,4758 \times 0,80) \times 0,99 \times 130 = 63,02 \text{ dm}^3/\text{s} - \text{W1}$$

$$Q_{\max} = F_c \times \psi \times \varphi \times q_{\max} = (0,1136 \times 0,55 + 0,2727 \times 0,80) \times 0,99 \times 130 = 36,12 \text{ dm}^3/\text{s} - \text{W2}$$

Do odprowadzenia wód deszczowych zaprojektowano za pomocą rur PVC o średnicach: dn 400, dn315, dn 250 i dn 200.

Dla powyższych przepływów wód deszczowych dobrano dwa urządzenia podczyszczające:

- osadnik i separator koalescencyjny na wylocie W1 o wydajności $V=65\text{l/s}$
- osadnik i separator koalescencyjny na wylocie W2 o wydajności $V=40\text{l/s}$

5. Wytyczne realizacji.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy wyznaczyć miejsca skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i zabezpieczyć je.

Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne umocnione w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem ręcznie. W przypadku przekroczenia projektowanej głębokości wykopu należy wykonać podsypkę z ubitego piasku drobno lub średnio ziarnistego bez grud i kamieni.

Zasyp kanału przeprowadzić w trzech etapach:

1. Wykonać warstwę ochronną rury z wyłączeniem odcinków połączeń rur. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na kruchość materiału rur. Warstwę tą wykonać z piasku bez grud i kamieni, starannie ubijając z obu stron przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu należy dokonywać warstwami o grubości do $1/3$ średnicy rury. W przypadku posadowienia studzienek kanalizacyjnych należy również wykonać podsypkę i zagęścić. Stopień (wskaźnik) zagęszczenia winien wynosić od 0,6-1,0.
2. Zasyp i ubijanie gruntu warstwami 5-10 cm z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania powtarzamy do osiągnięcia 30 cm poziomu ponad wierzch rury.
3. Zasyp wykopu do powierzchni terenu. Zasyp wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem wibratorami i rozbiórką odeskowań ścian wykopu. Ustalony stopień zagęszczenia gruntu powinien być potwierdzony przez geologa. Wykopy w miejscach występowania kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz pozostałe wykopy prowadzić należy mechanicznie, wąskoprzestrzennie lub ręcznie z odpowiednim zabezpieczeniem tzn. należy zamontować ścianki szczelne.
4. Wykonać projekt i nawierzchnie drogi asfaltową z krawężnikami z jednej strony oraz wpustami deszczowymi materiału po uzgodnieniu z ZDiZ w Suwałkach.

5. Przy wlocie kanalizacji do rzeki Czarna Hańcza wykonać wloty rur umocnione i zabezpieczone przed dostępem.

6. Na czas prowadzenia robót należy wykonać projekty organizacji ruchu oraz uzyskać stosowne pozwolenie na zajęcie pasa drogowego

5.2. Skrzyżowanie z uzbrojeniem podziemnym

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zlokalizować występujące kolizje z uzbrojeniem, a następnie wykonać odkrywki i odpowiednio zabezpieczyć. Na istniejących kablach elektrycznych i telekomunikacyjnych w miejscu skrzyżowań z wodociągiem należy założyć dwupołówkowe przepusty AROTA z PCV dn=160. Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie przy współdziałaniu właścicieli występującego uzbrojenia.

6. Wytyczne materiałowe 2 wyloty:

Wylot 1

- rurociąg dz 200 PVC SN8 L=120m
- rurociąg dz 250 PVC SN8 L=576,0m
- rurociąg dz 315 PVC SN8 L=616,5m
- rurociąg dz 400 PVC SN8 L=281,0m
- studnie dn 1000 n= 33 szt
- wpusty deszczowe dn 500 n= 17szt

Wylot 2

- rurociąg dz 200 PVC SN8 L=70m
- rurociąg dz 250 PVC SN8 L=288,0m
- rurociąg dz 315 PVC SN8 L=454m
- studnie dn 1000 n= 17 szt
- wpusty deszczowe dn 500 n= 7szt

7. Wytyczne dla wykonawcy projektu budowlano-wykonawczego

-Wystąpić do UM w Suwałkach o wypis z MPZM Suwałki –

UCHWAŁA NR XLII/464/2013 RADY MIEJSKIEJ W SUWAŁKACH z dnia 27 LISTOPADA 2013 r.

-Na teren opracowywany wykonać aktualne podkłady geodezyjne, uzgodnienia i opinie techniczne