

PRACOWNIA PROJEKTOWA “DARPOL”

Gawrych Ruda 86, 16- 402 Suwałki
tel/fax (087) 563- 91- 20, 653- 90- 28

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT: *Budowa ulic, ciągów pieszo-rowerowych
oraz uzupełnienia uzbrojenia technicznego
na osiedlu Hańcza w Suwałkach*

ADRES: *SUWAŁKI, osiedle Hańcza*

STADIUM: *PROJEKT SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ*

INWESTOR: *MIASTO SUWAŁKI
ul. Mickiewicza 1, 16 – 400 Suwałki*

PROJEKTANT: *mgr inż. Andrzej Urbanowicz*

WSPÓŁPRACA: *inż. Justyna Stankiewicz*

SPRAWDZAJĄCY: *mgr inż. Dorota Bazylewicz*

KWIECIEŃ 2013r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. Część opisowa

1. Opis techniczny
2. Warunki techniczne do opracowania dokumentacji projektowej na przebudowę oraz uzupełnienie istniejącego uzbrojenia sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej na osiedlu Hańcza w Suwałkach wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. – pismo nr TT.4000-47/01/13 z dnia 15.03.2013r.

II. Część graficzna

KD1. Kanalizacja deszczowa. Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
KD2. Sieć kanalizacji deszczowej. Studzienki D1–D2, Di8, D7. Profile podłużne	skala 1:100/500
KD3. Sieć kanalizacji deszczowej. Studzienki Di7, D8 – D10. Profile podłużne	skala 1:100/500
KD4. Sieć kanalizacji deszczowej. Studzienki Di10, D11 – D15. Profile podłużne	skala 1:100/500
KD5. Szczegół studzienki osadnikowej z wpustem deszczowym	skala 1:10
KD7. Szczegół studzienki kanalizacyjnej betonowej	skala 1:20

Opis techniczny do projektu budowlanego kanalizacji deszczowej w budowanych ulicach i ciągach pieszo-rowerowych na osiedlu Hańcza w Suwałkach

A. DANE OGÓLNE:

- I. Inwestor: MIASTO SUWAŁKI
ul. Mickiewicza 1, 16 – 400 Suwałki
- II. Inwestycja: Budowa ulic, ciągów pieszo-rowerowych oraz uzupełnienia uzbrojenia technicznego na osiedlu Hańcza w Suwałkach
- III. Adres budowy: Suwałki, osiedle Hańcza
- IV. Autor projektu: mgr inż. Andrzej Urbanowicz
- V. Sprawdzający: mgr inż. Dorota Bazylewicz

B. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa lokalnej sieci kanalizacji deszczowej w obrębie budowanych ulic i ciągów pieszo-rowerowych na osiedlu Hańcza w Suwałkach

C. STAN ISTNIEJĄCY

C.1. Istniejące uzbrojenie i zagospodarowanie.

Lokalizacja inwestycji obejmuje obszar położony w południowej części miasta pośród zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, terenów handlowo – usługowych oraz terenów o charakterze rekreacyjno-sportowym.

Obszar inwestycji objęty opracowaniem, stanowią parcele będące własnością miasta Suwałki.

Po trasie projektowanej infrastruktury teren posiada drzewa do likwidacji zgodnie z projektem budowlanym branży drogowej oraz nie posiada obiektów kubaturowych przeznaczonych do likwidacji.

Z uwagi na liczne kolizje projektowanego uzupełnienia uzbrojenia sanitarnego, roboty należy rozpocząć po przebudowie istniejących słupów energetycznych i oświetleniowych.

Na w/w obszarze występują następujące media:

- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- kablowe linie telefoniczne,
- kablowe linie energetyczne,
- kablowe linie oświetlenia terenu.

Teren objęty opracowaniem oscyluje w przedziale rzędnych 168,40 ÷ 170,40 m [n.p.m.](#), z spadkiem w kierunku południowym. Maksymalna deniwelacja terenu wynosi – 2,0m.

C.2. Warunki gruntowo - wodne.

Teren objęty opracowaniem stanowi osiedle Hańcza. Na podstawie wizji lokalnej, doświadczeń oraz oględzin gruntu w wykopach realizowanych w sąsiedztwie obiektów stwierdzono, że na przedmiotowym terenie panują dogodne warunki geologiczne pozwalające na posadowienie bezpośrednie przewidzianych projektem obiektów inżynierskich. Pod warstwami nie urządzonej powierzchni jezdnych i pieszych oraz zieleńców zalegają grunty sypkie w postaci średniozagęszczonych piasków średnich, miejscami zaglinionych pospótek i żwirów.

Występujące warstwy ziemi urodzajnej o miąższości około 30cm stanowią nawierzchnie trawiaste.

Do głębokości około 4,0 m poniżej poziomu terenu nie należy spodziewać się wody gruntowej.

Strefa przemarzania gruntu dla tego terenu wynosi $h_z = 1,4\text{m}$.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.98r. Dz. U. nr 126 poz. 829 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych istniejące warunki zakwalifikowano jako proste.

UWAGA: W przypadku wystąpienia warunków gruntowych odmiennych, niż założone należy skonsultować z autorem sposób prowadzenia prac ziemnych.

D. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

D.1. Podstawa i zakres opracowania.

Podstawę opracowania stanowi zlecenie i umowa zawarta pomiędzy Inwestorem a projektantem.

Projekt opracowano w oparciu o:

- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego rejonu osiedla Powstańców Wielkopolskich i Hańcza części południowej w Suwałkach. Uchwała Nr XXVII/284/2012 Rady Miejskiej w Suwałkach z dnia 24 października 2012r.
- warunki techniczne do opracowania dokumentacji projektowej na przebudowę oraz uzupełnienie istniejącego uzbrojenia sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej na osiedlu Hańcza w Suwałkach wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. – pismo nr TT.4000-47/01/13 z dnia 15.03.2013r.
- wyrys geodezyjny z mapy terenu - skala 1:500,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- PN, BN i wytyczne projektowania sieci wod.- kan.,
- materiały do proj. firmy MABO TURLEN i innych,
- wizję lokalną terenu.

Opracowanie obejmuje sporządzenie projektu budowlanego sieci kanalizacji deszczowej z podłączeniem do miejskich kolektorów burzowych.

D.2. Opis kanalizacji deszczowej.

- | | |
|--|-----------------------------------|
| – długość sieci kd PCV Ø 250mm | $l_1 = 431,0\text{m},$ |
| – ilość przykanalików z wpustów deszczowych | $n = 32$ |
| – długość przykanalików kd PCV Ø 160mm | $l_2 = 209,5 \text{ m (30szt.)},$ |
| – długość przykanalików kd PCV Ø 200mm | $l_3 = 40,0 \text{ m (2szt.)},$ |
| – łączna długość kanalizacji deszczowej | $l_c = 680,5 \text{ m},$ |
| – ilość studni z tworzyw sztucznych | - rewizyjne Ø 1000mm - 6szt. |
| – ilość studni z tworzyw sztucznych | - inspekcyjna Ø 600mm - 4szt. |
| – ilość studni betonowych | - rewizyjne Ø 1000mm - 3szt. |
| – Ilość trójników PCV Ø250/160mm | - $n = 7\text{szt.}$ |
| – Ilość istniejących wpustów deszczowych do likwidacji | - $n = 6\text{szt.}$ |

W obrębie terenu objętego opracowaniem zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód roztopowych i opadowych do istniejących kolektorów burzowych.

Nawierzchnie jezdne wyprofilowane będą w sposób zapewniający kontrolowany spływ wód deszczowych w kierunku wpustów drogowych i odwodnienia liniowego kanalizacji deszczowej.

Sieć kanalizacji deszczowej wykonać z rur PCV-U Ø 250 mm (gr. ścianki 7,3mm ze ściankami litymi jednorodnymi i z nadrukiem, klasy S(SDR34;SN8) łączonych na kielichy uszczelnione uszczelkami gumowymi.

Odprowadzenie wód deszczowych z utwardzonych nawierzchni odwadnianych za pomocą typowych wpustów drogowych żeliwnych:

- krawężnikowych klasy C-250 zamykanych na zawias, montowanych na żelbetowych adapterach do wpustów deszczowych, z teleskopowymi adapterami do włączów opartych na żelbetowych pierścieniach odciażających, z rurami karbowanymi Ø 600 mm i „ślepyimi” kinetami - zakończenie osadnika.
- jezdniowych (płaskich) klasy D-400 zamykanych na zawias, montowanych na żelbetowych adapterach do wpustów deszczowych, z teleskopowymi adapterami do włączów opartych na żelbetowych pierścieniach odciażających, z rurami karbowanymi Ø 600 mm i „ślepyimi” kinetami - zakończenie osadnika.

Przewidziano osadniki wysokości ok. 70cm. Podłączenie rurociągów przykanalikowych za pomocą wkładki „in situ” Ø 200 i 160 mm.

Podłączenia od wpustów deszczowych wykonać z rur PCV Ø 160 mm gr. ścianki - 4,7 mm i PCV Ø 200 mm gr. ścianki – 5,9mm, ze ścianką litą jednorodną z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8) łączonych na kielichy, uszczelnione uszczelkami gumowymi.

Studzienki projektuje się jako:

- rewizyjne – typowe z tworzyw sztucznych o średnicy \varnothing 1000 mm, z kinetami połączeniowymi i przepływowymi \varnothing 250mm, z nastawnym kątem podłączenia rur kanalizacyjnych w kielichach: $\pm 7,5^\circ$ w każdej płaszczyźnie, adapterami teleskopowymi, włączami okrągłymi żeliwnymi z zawiasem, typu ciężkiego klasy D400 – na ruch intensywny i z pierścieniami odcciążającymi (studzienki zlokalizowane w nawierzchniach jezdnych) np. typu Tegra 1000NG (nowej generacji) firmy Wavin.
- inspekcyjne – typowe z tworzyw sztucznych o średnicy \varnothing 600 mm, z kinetami przepływowymi \varnothing 250mm, z nastawnym kątem podłączenia rur kanalizacyjnych w kielichach: $\pm 7,5^\circ$ w każdej płaszczyźnie, rurami karbowanymi z PP, zwieńczone betonowymi pierścieniami odcciążającymi pod teleskopowymi adapterami do włączów i z okrągłymi włączami żeliwnymi na zawias typu ciężkiego klasy D400 – na ruch intensywny, np. typu Tegra 600 firmy Wavin.
- typowa rewizyjna betonowa o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 40Mpa (klasa betonu min.C35/45), o nasiąkliwości poniżej 6%. W dnach studzienek wyrobić kinety przepływowe, w kręgach osadzone fabrycznie stopnie złączowe, kręgi łączone na uszczelki, zwieńczenia studni – prefabrykowane zwężki betonowe asymetryczne \varnothing 1000/600mm, wytrzymałe na obciążenia pionowe min. 300 kN (30t), włącz żeliwny typu ciężkiego klasy D400. Do wyrównania włączów względem niwelety drogi stosować pierścienie wyrównujące.

Przejścia rur PVC przez ściany istniejących studni betonowych wykonać w tulejach ochronnych. Podłączenie wpustu nr W11 do istniejącego kolektora wykonać po dokonaniu odkrywki i stwierdzeniu materiału z jakiego wykonano kolektor. W przypadku stwierdzenia rur PCV włączenie wykonać za pomocą odgałęzienia nasadowego (kielich Wavin) do bezpośredniego włączenia przykanalika do kolektora.

W przypadku stwierdzenia rury betonowej – włączenie wykonać od góry poprzez przejście szczelne i kolano 90° PCV \varnothing 160mm.

Z uwagi na znaczną różnicę wysokości pomiędzy rzędnymi rur wchodzącej i wychodzącej w studni istniejącej rewizyjnej **Di10** zaprojektowano rurę spadową PCV \varnothing 200mm, mocowaną obejmami do ścianek studni, opartą kolaniem $\alpha = 45^\circ$ o kinetę i włączoną w projektowaną sieć za pomocą trójnika $\alpha = 90^\circ$, PCV \varnothing 250/200 mm.

Podłączenie wpustu W20 wykonać do istniejącej studzienki ściekowej z osadnikiem Wi zlokalizowanej przy krawężniku ul. Białostockiej.

Ponadto w projekcie przewidziano modernizację góry istniejącego wpustu deszczowego **Di1** - podłączenie z W14 polegającą na zdemontowaniu żeliwnego wpustu drogowego i zamontowaniu włączu żeliwnego z zawiasem (zabezpieczenie przed kradzieżą) typu ciężkiego klasy D400 (studnia w nawierzchni jezdnej) opartego na pierścieniach betonowych istniejącej studzienki ściekowej.

Istniejący wpust deszczowy zlokalizowany na istniejącym kolektorze burzowym pomiędzy projektowanymi studniami D3 – D4 należy poddać modernizacji polegającej rozebraniu góry wpustu do poziomu ok. 1,0m poniżej poziomu terenu, nałożeniu pełnej płyty betonowej i zasypaniu gruntem wraz z zagęszczeniem do poziomu spodu warstw drogowych określonych w projekcie branży drogowej.

Z uwagi na zagłębienie niektórych odcinków rurociągów powyżej granicy strefy przemarzania przewidziano ocieplenie ich warstwą keramzytu gr. 30 cm zabezpieczonego folią PCV ułożonego na 10 cm podsypce piaskowo – żwirowej.

Kolektory ułożyć na podsypce piaskowo- żwirowej o gr. **10** cm oraz obsypać na wysokość 30 cm ponad wierzch rury, zagęścić i następnie zasypać resztę wykopu rodzimym gruntem do poziomu spodu podbudowy nawierzchni jezdnych i pieszych zgodnie z projektem branży drogowej.

Po zasypaniu i zagęszczeniu gruntu w wykopach, odtworzeniem warstw drogowych nawierzchni jezdnych oraz chodników, należy dokonać sprawdzenia stopnia zagęszczenia gruntu, poprzez określenie jego wskaźnika, który musi wynosić minimum $I_s = 1,0$ na głębokości $h < 1,2$ m oraz min. $I_s = 0,97$ na głębokości $h > 1,2$ m p.p.t. i na chodnikach.

Ponadto zachodzi konieczność wykonania regulacji wysokościowej włączów istniejących studzienek kanalizacji deszczowej, do poziomu terenu określonego w projekcie drogowym. Regulację wykonać za pomocą pierścieni wyrównujących (dystansowych) i zaprawy szybkowiążącej. Na

istniejących studzienkach zlokalizowanych w nawierzchniach jezdnych muszą być zamontowane pierścienie odciążające oraz włazy żeliwne klasy D400, natomiast na studzienkach zlokalizowanych w nawierzchniach pieszych i trawiastych – włazy żeliwne klasy B125.

W przypadku, jeżeli istniejące studnie w nawierzchniach jezdnych nie posiadają pierścieni odciążających należy je zamontować, włazy żeliwne istniejące klasy D400 i B125 pochodzące z demontażu zamontować ponownie zgodnie z wymogami obciążenia ruchem, włazy będące w złym stanie technicznym – wymienić.

Prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Inwestora tj. Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. w Suwałkach Spółka z o.o. (tel. 87 567 60 53 w. 36).

Jako alternatywne rozwiązanie na projektowanych ciągach kanalizacyjnych dopuszcza się stosowanie rur dwuściennych np. systemu Wavin X-Stream.

Prowadzenie przewodów, spadki, średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania.

D.4. Opis robót ziemnych, kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Przed rozpoczęciem robót w pasach drogowych należy uzyskać zezwolenie administratora terenu na prowadzenie robót.

Wykopy - wykonywać mechanicznie i **ręcznie (przy mijaniu uzbrojenia podziemnego)** jako wąsko przestrzenne w obudowie (wykop szalowany dwustronnie) w celu zabezpieczenia istniejących budowli i uzbrojenia podziemnego (słupów, ogrodzeń i.t.p...) przed osunięciem do wykopu, z ziemią składowaną na wywóz z miejscem składowania wskazanym przez Inwestora, z zachowaniem dojsć montażowych.

W przypadku znalezienia się istniejących sieci, urządzeń podziemnych i ogrodzeń w kącie odłamu wykopu należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniem lub osunięciem się do wykopu poprzez częściowe oszalowanie, podparcie lub mocowanie.

W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącymi elektrycznymi i telefonicznymi liniami kablowymi należy na kablach założyć przepusty - osłony rurowe dzielone do kabli - PS, np. typu A160 PS f- my AROTA dług. 3.0 m.

Ze względu na zagęszczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego, liczne z nim skrzyżowania prace ziemne należy wykonywać **w uzgodnieniu i pod kontrolą właścicieli poszczególnych sieci.**

Uwagi PGE Dystrybucja Białystok S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Suwałki:

1. Roboty ziemne w pobliżu kabli energetycznych wykonywać ręcznie pod nadzorem RE Suwałki.
2. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi urządzeniami energetycznymi zachowywać normatywne odległości zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
3. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń dokonywać przekopów próbnych celem ustalenia trasy przebiegu kabli energetycznych. Kable energetyczne zabezpieczyć rurą ochronną na długości 1m od miejsca skrzyżowania i przed zasypaniem zgłosić do odbioru w RE Suwałki.
4. Grunt w pobliżu słupów energetycznych należy zabezpieczyć przed osunięciem się.
5. 14 dni przed planowanym przystąpieniem do robót w pobliżu urządzeń energetycznych zgłosić je do wyłączenia dla celów BHP.
6. Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji projektowanych robót zgłosi się do RE Suwałki w celu uaktualnienia niniejszego uzgodnienia.

Zasypywanie rur warstwami: do wys. 50 cm ponad rurociąg ręcznie, następnie mechanicznie z zagęszczaniem każdej warstwy. Ze względu na materiał (PVC), z którego wykonano rurociągi niedopuszczalne jest wjeżdżanie ciężkim sprzętem na sieci w trakcie zasypywania wykopów.

W trakcie wykonywania prac ziemnych należy zapewnić użytkownikom przyległych działek komunikację (przejścia i kładki dla pieszych).

E. DANE O WPISIE DO REJESTRU ZABYTEKÓW

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków.

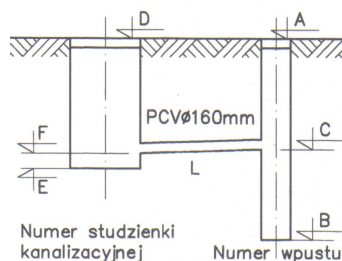
F. UWAGI KOŃCOWE

Z uwagi na prowadzenie prac w wykopach szalowanych inwestycja wymaga sporządzenia "Planu BIOZ" na etapie realizacji.

Przed wejściem w pasy drogowe ulic należy uzyskać zezwolenie administratora terenu na rozpoczęcie i prowadzenie robót oraz opracować i uzgodnić projekt organizacji ruchu. Wytyczenia tras przebiegu sieci powinna dokonać osoba uprawniona.

Sieci podlegają przed zasypaniem odbiorowi technicznemu i inwentaryzacji geodezyjnej przez odpowiednie służby. Rurociągi poddać próbie szczelności i wytrzymałości.

Całość prac prowadzić zgodnie z przepisami BHP i "Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, cz. II - Instalacje sanitarne" oraz z "Wytycznymi montażu ..." producentów rur.



SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA STUDZIENKI PRZYKANALIKOWEJ DO KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Osiedle Hańcza w Suwałkach (przykanaliki z rur PCV Ø 160mm i PCV Ø 200mm)

Numer wpustu	Rzędna wierzchu/ Rzędna dna	Rzędna odpływu	Numer studzienki/ trójnika	Rzędna wierzchu/ Rzędna dna	Rzędna dopływu	Długość	Spadek
	A/B	C		D/E	F	L	I
---	m n.p.m.	m n.p.m.		m n.p.m.	m n.p.m.	m	%
W1(krawęż.)	169,75/167,75	168,55	D1	169,82/166,97	168,49	4,0	1,5
W2(krawęż.)	168,83/166,83	167,63	T1	168,85/166,87	167,57	4,0	1,5
W3(krawęż.)	168,93/166,93	167,73	T2	168,90/166,86	167,62	7,5	1,5
W4(płaski)	169,14/167,14	168,06	D3	170,00/167,99	167,99	14,0 PCVØ200	0,5
W5(krawęż.)	169,93/167,93	168,73	D4	170,09/167,05	168,55	12	1,5
W6(krawęż.)	170,12/168,12	168,92	D4	170,09/167,05	168,83	6	1,5
W7(płaski)	170,21/168,21	169,01	D4	170,09/167,05	168,70	21,0	1,5
W8(krawęż.)	169,62/167,62	168,42	Di11	168,86/167,14	167,65	22	3,5
W9(płaski)	169,69/167,69	168,49	Di9	170,12/165,85	168,16	22,0	1,5
W10(płaski)	169,41/167,41	168,21	Di5	169,32/167,40	168,06	10,0	1,5
W11(płaski)	168,61/166,61	167,41	T5	168,81/167,21	167,38	2,0	1,5
W12(krawęż.)	168,22/166,22	167,02	Di4	168,33/166,76	166,98	2,5	1,5
W13(płaski)	168,32/166,32	167,17	Di2	168,29/166,72	167,03	9,0	1,5
W14(krawęż.)	168,10/166,10	166,90	Di1	168,19/166,28	166,86	3,0	1,5
W15(płaski)	168,60/166,60	167,40	Di3	168,62/166,94	167,19	14	1,5
W16(krawęż.)	169,36/167,36	168,16	D7	169,24/166,40	167,92	16,0	1,5

W17(płaski)	169,09/167,09	167,89	D7	169,24/166,40	167,76	26,0 PCVØ200	0,5
W18(krawęż.)	168,86/166,86	167,66	T3	168,94/166,33	167,61	3,5	1,5
W19(płaski)	168,65/166,65	167,45	T4	168,72/166,25	167,41	3,0	1,5
W20(krawęż.)	168,50/166,50	167,30	Wi	wg stanu istniejącego	167,12	9,5	1,5
W21(krawęż.)	168,86/166,86	167,61	D10	168,80/167,25	167,25	12,0	3
W22(płaski)	168,62/166,62	167,42	T7	168,80/167,19	167,19	1,0	1,5
W23(płaski)	168,64/166,64	167,29	D9	168,70/167,02	167,02	4,5	6
W24(płaski)	168,81/166,81	167,39	T6	168,90/167,34	167,34	1,0	5
W25(płaski)	169,19/167,19	167,96	D8	169,20/167,90	167,9	2,0	3
W26(płaski)	169,55/167,55	168,47	D15	169,60/168,40	168,4	4,5	1,5
W27(płaski)	169,55/167,55	168,43	D15	169,60/168,40	168,4	2,0	1,5
W28(płaski)	169,66/167,66	168,39	D13	169,73/168,14	168,14	5,0	5
W29(płaski)	169,66/167,66	168,38	D13	169,73/168,14	168,14	4,0	6
W30(płaski)	169,93/167,93	168,83	D12	169,95/168,01	168,76	5	1,5
W31(płaski)	169,93/167,93	168,83	D12	169,95/168,01	168,81	1,5	1,5
W32(krawęż.)	170,28/168,28	169,08	Di10	170,43/165,70	168,99	6,0	1,5

Oznaczenia: W1(krawęż.) - wpust krawężnikowy klasy C-250 - 13 szt.
W2(płaski) - wpust płaski klasy D-400 – 19szt.

Opracował:

mgr inż. Andrzej Urbanowicz

**PODZIAŁ ZAKRESU ROBÓT KANALIZACJI DESZCZOWEJ
Z PODZIAŁEM NA LOKALIZACJĘ W PASACH DROGOWYCH ULIC**

Lp.	Nazwa ulicy	Wyszczególnienie robót
1	Zielonogórska	- długość sieci - PCV Ø250mm; l=59,0m, - długość przyk. - PCV Ø160mm; l=15,5m, - ilość proj. wpustów deszcz. - szt. 3 (krawęż.), - ilość studni beton. Ø1000mm - szt. 1, - ilość studni z tworzyw sztucznych Ø1000mm - szt. 1, - ilość włączy wpustów na trójniki - szt.2, (1,5m rura w pionie)
2	Konińska	- długość przyk. - PCV Ø200mm; l=14,0m, - ilość proj. wpustów deszcz. - szt. 1 (płaskie) - ilość studni beton. Ø1000mm - szt. 1, - likwidacja istniejącego wpustu deszczowego – szt. 1,
3	Leszczyńska	włączenie ul. Zielonogórskiej
4	Płocka	- długość przyk. - PCV Ø160mm; l=39,5m, - ilość proj. wpustów deszcz. - szt. 2 (płaskie); szt. 3 (krawęż.),
5	Wrocławska	- długość przyk. - PCV Ø160mm; l=22,0m, - ilość proj. wpustów deszcz. - szt. 1 (płaskie);
6	Ciechanowska	- długość sieci - PCV Ø250mm; l=73,0m, - długość przyk. - PCV Ø160mm; l=22,5m, - długość przyk. - PCV Ø200mm; l=26,0m, - ilość proj. wpustów deszcz. - szt. 2 (płaskie); szt. 2 (krawęż.), - ilość studni z tworzyw sztucznych Ø1000mm - szt. 1, - ilość włączy wpustów na trójniki - szt.2 (2,5m rura w pionie),
7	Ostrołęcka	- długość przyk. - PCV Ø160mm; l=14,0m, - ilość proj. wpustów deszcz. - szt. 1 (płaskie) włączenie W17 ujęto w ul. Ciechanowskiej,
8	Białostocka	- długość sieci - PCV Ø250mm; l=106,5m, - długość przyk. - PCV Ø160mm; l=30,0m, - ilość proj. wpustów deszcz. - szt. 4 (płaskie); szt. 2 (krawęż.), - ilość studni z tworzyw sztucznych Ø1000mm - szt. 1, - ilość studni z tworzyw sztucznych Ø600mm - szt. 2, - ilość włączy wpustów na trójniki - szt.2, - likwidacja istniejącego wpustu deszczowego – szt. 4,
9	Pilska	- długość przyk. - PCV Ø160mm; l=39,0m, - ilość proj. wpustów deszcz. - szt. 1 (płaskie); szt. 2 (krawęż.), - ilość studni beton. Ø1000mm - szt. 1, - likwidacja istniejącego wpustu deszczowego – szt. 1, włączenie ul. Siedleckiej,
10	Siedlecka	- długość sieci - PCV Ø250mm; l=192,5m, - długość przyk. - PCV Ø160mm; l=28,0m, - ilość proj. wpustów deszcz. - szt. 6 (płaskie); szt.1 (krawęż.), - ilość studni z tworzyw sztucznych Ø1000mm - szt. 3, - ilość studni z tworzyw sztucznych Ø600mm - szt. 2,
11	Łomżyńska	brak

12	Skierniewicka	- długość przyk. - PCV Ø160mm; l=9,0m, - ilość proj. wpustów deszcz. - szt. 1 (płaskie);
13	Ciąg pieszo-rowerowy	włączenie W9 ujęto w ul. Wrocławskiej, włączenia sieci kd ujęto w ul. Ciechanowskiej i Białostockiej,

Opracował:

mgr inż. Andrzej Urbanowicz