



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: Poprawa bezpieczeństwa ruchu na drodze wojewódzkiej nr 655
przejście przez miejscowość Poddubówek gm. Suwałki
od km 82+ 500 do km 83+591,80

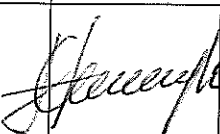
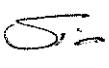
DZIAŁKI NR: 32738; 32749/1; 191/1; 189; 213; 220; 96/1; 96/2; 190/2;
193/5; 193/3; 77/2; 77/1; 76/1; 201; 211/1; 211/2; 137; 240; 213; 186

STADIUM: Projekt wykonawczy

PROJEKT: Projekt kanalizacji deszczowej

INWESTOR: Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku

ZESPÓŁ AUTORSKI:

BRANŻA	PROJEKTANT	Podpis	SPRAWDZAJĄCY	Podpis
sanitarna	inż. Stanisław Mierzejek Nr upr. SUW -82/88, BŁ 1/01		inż. Tomasz Sidłowski Nr upr. PDL/0091/POS/06	

Suwałki, czerwiec 2009r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z dtt. 20, ust.4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku Dz.U. z 2003r.Nr207, poz. 2016, oraz Nr 6 poz.41, Nr 92, poz. 881, Nr 93,poz.888, oświadczam iż dokumentacja:

Projekt budowlano-wykonawcza - KANALIZACJA DESZCZOWA działki ew. nr. 186, 201. Obiekt: Poprawa bezpieczeństwa na drodze Wojewódzkiej nr 665 przejście przez miejscowość Podbudówek gm. Suwałki od km 82+500 do km 83+591, 80 sporządzona została zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną

INWESTOR:

Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich
w Białymstoku

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

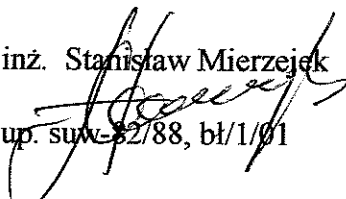
Projektowanie i nadzór Renata Stankiewicz
16-400 Suwałki, ul. Ełcka 23

BRANŻA SANITARNA

Projektant:

inż. Stanisław Mierzejek

up. suw-32/88, bl/1/01



SPIS ZAWARTOŚCI

KANALIZACJA DESZCZOWA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- | | |
|--------------------|-----------|
| 1. Strona tytułowa | |
| 2. Spis zawartości | str. 2 |
| 3. Opis techniczny | str. 3-10 |

ZAŁĄCZNIKI

- Decyzja o uwarunkowaniach środowiskowych na realizację przedsięwzięcia
- Decyzja – pozwolenie wodnoprawne
- Wypis uproszczony z rejestru gruntów

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1 Mapa ewidencyjna gruntów	1:5000	rys. 1-A
2. Plan orientacyjny	1:25000	rys.1-B
3. Kanalizacja deszczowa	1:500	rys. 1
4. Profil podłużny kanalizacji deszczowej	1:100/1000	rys.2
5. Widok z góry-przepust drogowy	1:100	rys.3
6. Proj. przepustu z rury stalowej karbowanej Ø800		rys.4
7. Wylot kanału zrzutowego, umocowanie dna i skarpy rowu	1:20	rys. 5
8 Osadnik Ø1200	1:20	rys. 6
9 Studnia kanalizacyjna Ø 1000- typ I	1:20	rys. 7
10 Wpust uliczny Ø500 - typ I	1:20	rys. 8
11 Wpust uliczny Ø500 - typ II	1:20	rys. 9
12 Studnia kanalizacyjna Ø 1000- typ F-1	1:20	rys. 10

c z ę ś ć o p i s o w a

KANALIZACJI DESZCZOWEJ

OPIS TECHNICZNY

do projektu, kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z drogi wojewódzkiej nr.655 od km. 82+500 do km 83+591,80 działka nr ew.201 do rowu melioracyjnego działka **nr 186** oraz przebudowa przepustu w km 82+780 drogi na rowie melioracyjnych działka **nr.186** w miejscowości Poddubówek na terenie gminy Suwałki.

- Numery geodezyjne działek w granicach inwestycji: 32749/1(w części); 191/1 (w części); 189; 213 (w części); 220 (w części); 96/1(w części); 96/2; (193/3 w części); 77/2; 77/1(w części); 76/1 (w części); 137;190/2; **201; 186**; 211/2; 211/1(w części); 240; 213
- Numery geodezyjne działek bezpośrednio przylegające do granic inwestycji: 227/1; 32749/1 (w części); 191/1(w części); 213 (w części); 220(w części); 96/1 (w części); 96/2 (w części); 77/1 (w części); 76/1(w części); 202; 211/1(w części); 211/3; 211/4; 211/5; 213; 245;151/2; 230; 180; 185; 200; 224; 78; 218; 219; 217; 221.

Inwestor– Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku, 15-620 Białystok ul. Elewatorska 6.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora,
- Projekty branż towarzyszących,
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Ustalenia i zalecenia od inwestora,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz.U. Nr 115, poz. 1229 ze zmianami),
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 62, poz. 627 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 168, poz. 1763).
- Ustawa o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych z dnia 10 kwietnia 2003r. z p.z. D.U. z 2003. Nr. 80, poz.721.
- Plan sytuacyjny w skali 1:1000 projektowanej drogi
- Normy i przepisy dotyczące projektowania i wykonania kanalizacji deszczowej sanitarnej i sieci wodociągowych.

2. OPIS OGÓLNY

Wody opadowe i roztopowe z przebudowywanej drogi wojewódzkiej nr 655 (*jezdni i ścieżek pieszo-rowerowych*) - przejście przez miejscowość Poddubówek, gmina Suwałki od km 82+500 do km 83+591,80 (działka nr ew. 201), odprowadzane będą powierzchniowym spływem do wpustów ulicznych deszczowych połączonych przykanalikami z rur PCV Ø200 mm ze studniami rewizyjnymi usytuowanymi bezpośrednio w rowie przydrożnym lub na sieci kanalizacji deszczowej (*kanale krytym*) z rur PCV Ø315 mm zlokalizowanej w ścieżce pieszo-rowerowej do rowu melioracyjnego (działka ew. nr. 186).

Wody opadowe i roztopowe przed wprowadzeniem do rowu melioracyjnego będą podczyszczaniu z piasku i zawiesin w studniach i osadniku.

W miejsce istniejącego przepustu drogowego o średnicy 800 mm w km 82+780 drogi na rowie melioracyjnych działka ew. nr. 186. wykonany zostanie przepust z rury stalowej o Ø 800 mm.

3. KANALIZACJA DESZCZOWA

Projektuję się kanalizację deszczową (*kanal kryty*) z rur PVC Ø315x7,7mm klasy N (SN4) zlokalizowaną w ścieżce pieszo-rowerowej o łącznej długości dł. 194 mb. Kanał deszczowy uzbroić w studnie rewizyjne **typ 1** z prefabrykowanych kręgów betonowych. Do odwodnienia jezdni i ścieżek pieszo-rowerowych zaprojektowano nowe wpusty uliczne żeliwne ze studzienką deszczową betonową Ø500 mm z osadnikiem o głębokości około 1000 mm oraz przykanaliki z rur PVC Ø200x5,9 mm klasy S (SN 8) łączące wpusty uliczne ze studzienkami rewizyjnymi. W miejscach oznaczonych w części graficznej symbolem W4, W5 stosować wpusty uliczne Ø500 TYP I.

Na wylocie rowu krytego do rowu melioracyjnego przewidziano zastosowanie OSADNIKA O/S z prefabrykowanych elementów betonowych o średnicy wewnętrznej Ø1200mm i pojemności $V=1\text{ m}^3$ w celu zatrzymania zawiesin z wód deszczowych płynących grawitacyjnie przed zrzutem do rowu melioracyjnego. (*wg. część graficzna rys. nr: 3, 5, 6.*)

Dodatkowe 3 wpusty uliczne z osadnikami w rejonie chodnika przy szkole zostaną podłączone do trawiastych rowów drogowych po uprzednim wstępnym oczyszczeniu w studni rewizyjnej z osadnikiem. W rowach przydrożnych stosować studzienki **typu F-1** z pokrywą żelbetową, otwór wlotowy z rowu do studzieni zabezpieczyć kratą z prętów metalowych W miejscach oznaczonych w części graficznej W1, W2, W3, stosować wpusty uliczne Ø500 TYP II.

4. OBLICZENIA NATEŻENIA PRZEPŁYWU

DROGA wg. wzoru $Q = q * \psi * F * \phi$ (m^3) - przepływ maksymalny

- $Q = \phi * F_{\pi} * q$ (dm^3/s)
 - $F_{\pi} = F_i * \psi_i$ (ha) - powierzchnie zredukowane
 - F_i - powierzchnia poszczególnych rodzajów zagospodarowania zlewni
 - $q = (\text{dm}^3/\text{s} * \text{h})$ - miarodajne natężenie deszczu
- **drogi** (nawierzchnia jezdni; zatoki wjazdu chodniki; ścieżki rowerowe; pobocza jezdni)
wsp. q deszczu miarodajnego: przy czasie trwania 15 min. ($p=20\%$)

przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska
z dnia 08.07.2004 (Dz.U. Nr. 168) w rozmiarze 130,0 (l/s/ha),

- $qi = (dm^3/s * h)$ - natężenie deszczu przy opadach 500-600mm rocznie

- $\varphi = \frac{1}{6,5\sqrt{F_c}}$ (-) - współczynnik opóźnienia odpływu

(dla powierzchni odwadnianej zlewni do 1ha - nie stosuje się wsp. opóźnienia)

- $F_c(ha)$ - całkowita powierzchnia zlewni

- ψ_i - współczynnik spływu; powierzchnia poszczególnych rodzajów zagospodarowania zlewni przyjmuje:

- powierzchnie asfaltowe - 0,85
- pobocza jezdni - 0,5
- polbruk - 0,75
- grunty rolne - 0,04

4.1. Obliczenie powierzchni zlewni

TABELA NR. 1

<p style="text-align: center;">”</p> <p style="text-align: center;">ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ORAZ NATĘŻENIA PRZEPŁYWU</p> <p style="text-align: center;">wg wzoru $Q = q * \psi * F * \varphi$ (m²) - przepływ maksymalny</p>					
<ul style="list-style-type: none"> • $q = 130(dm^3/s * h)$ - miarodajne natężenie deszczu, przy t=15 min. • $qi = 0,50(dm^3/s * h)$ - natężenie deszczu przy opadach 500-600mm rocznie • $\varphi = (-)$ - wsp. opóźnienia (dla pow. 1ha - nie stosuje się wsp. opóźnienia) • ψ_i - współczynnik spływu podano niżej tabeli <p style="text-align: center;">Droga wojewódzka nr.655 od km. 82+500 do km 83+591,80 w miejscowości Poddubówek na terenie gminy Suwałki</p>					
Lp	Oznaczenia pola	ψ_i wsp. spływu	Nazwa i przeznaczenie powierzchni	$F_c(m^2)$ pow. całkowita	$Q_c(l/s^2)$ Natężenie przepływ
1	2	3	4	5	6
1		0,85	- jezdnia asfaltowa i ścieżki)	0,2541	28,08
		0,5	- pobocze	0,0391	2,54
		0,75	- polbruk	0,009	0,87
	Razem			0,3022	Q_{1D}=31,49

	F1	0,04	- powierzchnie rolne	1,51	7,85 0,575
	Razem			1,51	$Q_{1R}=8,44$
2		0,85 0,50 0,75	- jezdnia asfaltowa i ścieżki) - pobocze - polbruk	0,143 0,022 0,006	15,80 1,43 0,58
	Razem			0,17	$Q_{2D}=17,81$
	F1	0,04	- powierzchnie rolne	0,42	2,18 0,21
	Razem			0,42	$Q_{2R}=2,39$
3		0,85 0,50 0,75	- jezdnia asfaltowa i ścieżki) - pobocze - polbruk	0,0686 0,0558 0,0196	7,58 5,72 1,27
	Razem			0,144	$Q_{3D}=14,58$

4.2. Zestawienie przepływu poszczególnych zlewni

wg. tabeli Nr1

- $Q_{1D}=31,49$ (l/s)
- $Q_{1R}=8,44$ (l/s)
- $Q_{2D}=17,81$ (l/s)
- $Q_{2R}=2,39$ (l/s)
- $Q_{3D}=14,58$ (l/s)

4.3. Natężenie przepływu na wylocie kantału zrzutowego.

$Q_{\max KRz} = Q_{1D} + Q_{1R} + Q_{2D} + Q_{2R} + Q_{3D}$ - maksymalne natężenie przepływu

$Q_{KRz} = 31,49 + 8,44 + 17,81 + 2,39 + 14,58 = 74,71$ (l/s) - maksymalne natężenie przepływu

$Q_{SK\max kz} = \varphi_s \times (Q_{1D} + Q_{1R} + Q_{2D} + Q_{2R} + Q_{3D})$ - maksymalne skorygowane natężenie przepływu
o średni współczynnik φ (-) opóźnienia spływu

$\varphi_s = 90$ (-) średni współczynnik opóźnienia

$Q_{SK\max kz} = \varphi_s \times (31,49 + 8,44 + 17,81 + 2,39 + 14,58) = \varphi_s \times 74,71$ (l/s)

$Q_{SKmax\ kz} = 67,24\ (l/s)$ - skorygowane max natężeni przepływu wód deszczowych na
wylocie kanału zrzutowego

4.4. Obliczenia hydrauliczne kanału – dobór średnic kanału

- $Q = V * F_{cz} = \left(\frac{m^2}{s} \right)$ - natężenie przepływu
- $F_{cz} = \frac{\pi * d^2}{4} \ (m^2)$ - powierzchnia czynna przekroju
- $V = \frac{1}{n} Rh^{2/3} * i^{1/2} \ (m^2)$ - średnia prędkość przekroju
- $Rh = \frac{F_{cz}}{U} \ (m)$ - promień hydrauliczny
- $U = \frac{\alpha}{360} * \pi * d \ (m)$ - obwód zwilżania
- $Q_{max} = \frac{1}{n} Rh^{2/3} * i^{1/2} * \frac{\pi * d^2}{4}$ - po przekształceniu równania otrzymujemy:
- wzór na średnicę wewnętrzną kanału $\rightarrow d = 0,3038 * \frac{Q^{0,375}}{i^{0,1875}} \ (m)$
- $n = 0,0013$ - współczynnik szorstkości,

$Q_{SKmax\ kz} = 67,24 = 0,06724\ (m^3/s)$ - natężenie przepływu wód deszczowych

$i = 0,43(\%)$ - średni spadek dna kanału

4.5. Określenie średnic dla kanału zrzutowego.

$$dKz = 0,3038 * \frac{0,06724^{0,375}}{(0,0043)^{0,1875}} = 0,3038 * \frac{0,35086}{0,35997} = 0,296(m) \text{ - przyjęto } d_{nom} = 0,3\ m.$$

W projektowanej kanalizacji deszczowej przyjęto kanału zrzutowego wód opadowych z rury PCV o średnicy zewnętrznej 315 mm i grubości ścianki 7,7mm - średnicy nominalnej Ø300mm.

4.6. Określenie średnic przepustu drogowego

- $Q = V * F_{cz} - \left(\frac{m^2}{s} \right) - \text{natężenie przepływu}$

$$Q_{cmax} = Q_{SKmax\ kz} = Q_{max\ Rw} \text{ (m}^3\text{/s*h)}$$

$$Q_{SKmax\ kz} = 67,24 = 0,06724 \text{ (m}^3\text{/s*h)}$$

$Q_{max\ Rw} \text{ (l/s*h)} = 0,8 \text{ (m}^3\text{/s*h)}$ - przewidywane natężenie przepływu w rowie melioracyjnym na dz.ew. nr. 186. przed przepustem w drogowym na km 82+780.

$Q_{cmax} = 0,8 + 0,06724 = 0,86724 \text{ (m}^3\text{/s*h)}$ Całkowite max. natężenie przepływu wód opadowych z rowu i kanału rzutowego

$i = 0,9(\%)$ - spodek dna przepustu drogowego

- $Q_{max} = \frac{1}{n} R h^{\frac{2}{3}} * i^{\frac{1}{2}} * \frac{\pi * d^2}{4}$ - po przekształceniu równania otrzymujemy:

- wzór na średnicę wewnętrzną przepustu $\rightarrow d = 0,3038 * \frac{Q^{0,375}}{i^{0,1875}} \text{ (m)}$

$$dPd = 0,3038 * \frac{0,86724^{0,375}}{(0,009)^{0,1875}} = 0,3038 * \frac{0,94798}{0,41344} = 0,696 \text{ (m)} \text{ - przyjęto } d_{nom} = 0,8 \text{ m.}$$

Projektowanej przepust wykonać z rury stalowej typu HELCOR TC o średnicy wewnętrznej **800 mm** (profil 100x20 mm,) i długość L=18mb w km 82+780 drogi wojewódzkiej nr.655 w rowie melioracyjnym na dz.ew. nr. 186.

5. DOBÓR URZĄDZEŃ

Podczyszczanie wód deszczowych z drogi wojewódzkiej nr 655, objętej przebudową o dł. ok.1092 m, przejście przez miejscowość PODDUBÓWEK, gmina Suwałki od km 82+500 do km 83+591,80.

Dobrano urządzenia:

1. Pionowy osadnik piasku o przepływie poziomym DN 1200 V=1,0 m³ prod. ECOL-UNICON. Osadnik wykonać na dz. ew. nr. 201. w km 82+786 drogi.

Nazwa i opis urządzenia
<p><u>OSADNIK OS DN 1200 VCZ = 1,0M³</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • - pojemność czynna 1 000 dm³ • - średnica rur wlot/wylot: DN max – 400 mm • - średnica zbiornika Dw/Dz – 1200/1500 mm;

- Rzędna wlotu osadnika - 163,76m.n.p.m.
- Rzędna wylotu osadnika -163,74 m.n.p.m.
- Rzędna dna osadnika - 162,71 m.n.p.m.
- Rzędna wylotu kanału zrzutowego - 163,70 m.n.p.m.

W miejscu istniejącego przepustu (*przewidzianego do rozbioru*) zostanie wykonany przepust drogowy w km 82+780 drogi wojewódzkiej nr.655 na rowie melioracyjnych działka nr.186 – *właściciel Skarb Państwa*.

2. Przepust z rury stalowej typu HELCOR TC.

- Średnica przepustu -Ø 800 mm (*profil 100x20 mm,*)
- Długość przepustu L=18 mb.,
- Rzędna wlotu przepustu - 163,29 m.n.p.m.
- Rzędna wylotu przepustu - 163,11 m.n.p.m.

1. Kanał deszczowej z rura PCV o średnicach 315x7,7mm, dł. 194 mb.
2. Przykanalik z rura PCV o średnicach 200x5.9mm, dł. 28 mb.
3. Studzienki deszczowe TYP I o średnicy Ø500 mm z osadnikiem o głębokości około 1000 mm z wypustami ulicznymi żeliwnym typu ciężkiego, szt. 3
4. Studzienki deszczowe TYP II o średnicy Ø500 mm z osadnikiem o głębokości około 1000 mm z wypustami ulicznymi żeliwnym typu ciężkiego, szt. 2
5. Studnie rewizyjne typ I o średnicy Ø1000 mm z osadnikiem min. 400 mm i włączami typu ciężkiego, szt. 4
6. Studnie rewizyjne typ F-1 o średnicy Ø1000 mm z osadnikiem min. 400 mm i włączami typu ciężkiego, szt. 3

6. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy powinny być wykonane jako liniowe wąsko przestrzenne z umocowaniem ścian przez złożeniem urobku na odkład. W miejscach gdzie występuje wysoki poziom wody gruntowej należy przewidzieć pompowanie wody z wykopu.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej grubości minimum 10 cm pod wszystkimi wodociągami. Maksymalne uziarnienie podsypki 20 mm. Po zamontowaniu rurociągu i wykonaniu prac odbiorowych rurociąg zasypać warstwą obsypki. Obsypkę stosować do wysokości 30 cm ponad wierzch rury oraz 30 cm z każdego boku. Wymagany stopień zagęszczenia obsypki wynosi dla rurociągów pod drogami min 98% ZPPr, poza drogami 90% ZPPr. Obsypkę zagęszczać warstwami gr 10 cm do wysokości 30 cm ponad wierzch rury obsypać ręcznie. Należy zwrócić uwagę aby pierwsza warstwa nie zawierała kamieni, gruzu itd. Powyżej 30 cm wykonać II etap wypełnienia wykopu tzw zasypkę gruntową rodzimą stabilizowaną. W miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie.. W czasie realizacji obowiązuje zachowanie przepisów porządkowych BHP.

7. UMOCNIE NIE DNA I SKARP ROWU

Skarpy korony drogi od strony wlotu i wylotu należy umocnić brukiem na podsypce cementowo-piaskowej w ilości 150 kg cementu na 1 m³ piasku z zalaniem spoin zaprawą cementową. Dno cieku rowu na wlocie i wylocie przepustu drogowego oraz wlocie do studzienki Nr. 8 obmurować do poziomu istniejącego dna rowu skarpią o nachyleniu 1:1,5.

Na całej długości przebudowy rowy przydrożne oczyścić, pogłębić i obsiać trawą. Skarpy i dno rowów pomiędzy umocnieniem brukiem a stanem istniejącym, umocnić poprzez humusowanie i obsiać mieszanką traw.

U W A G A I:

1. Prowadzenie trasy średnica rurociągów i rozmieszczenie urządzeń wg. część graficzna opracowania.
2. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zlokalizować występujące kolizje z istniejącym uzbrojeniem, a następnie wykonać odkrywki i odpowiednio zabezpieczyć. Na istniejących kablach elektrycznych i telekomunikacyjnych oraz rurociągach wodociagowych w miejscu krzyżowań z projektowaną kanalizacją deszczową należy montować dwu-połówkowe przepusty AROTA z PVC $\phi 100$ lub $\phi 200$. Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie przy współudziale właścicieli występującego uzbrojenia
3. Dopuszcza się stosowanie: studni rewizyjnych i studzienek deszczowych *wpustów ulicznych* z tworzyw sztucznych zamiast betonowych oraz wpustów chodnikowych żeliwnych bocznych zamiast wpustów deszczowych żeliwnych ulicznych.
4. Pokrywy włazów i wpusty powinna być usytuowana równolegle z powierzchnią płaszczyzny jezdni lub ścieżki pieszo rowerowej,
5. Kanał deszczowy ułożony na głębokości w warstwie przemarzania gruntu należy przykryć folią PVC i ocieplić.
6. W miejscach wjazdów na posesje na kanałach sieci kan. deszczowej montować rury osłonowe stalowe $\emptyset 457 \times 16$ mm, długość i miejsce montażu wg części graficznej.
7. Przed zasypaniem rur kanalizacji deszczowej wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
8. Po montażu, wykonaniu prób i inwentaryzacji przez Zakład Geodezji rurociągi należy zasypać ręcznie do wysokości ok. 30 cm ponad wierzch rury a dalej mechanicznie,
9. Całość robót wykonać zgodnie z „Wytycznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i przemysłowe”, Wykopy prace ziemne cz.I oraz zgodnie z warunkami - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (D.U. 02.75.690 z p.zm.)

Opracował:

inż. Stanisław Mierzejek

up. suw-82/88, b1/1/01