



Pracownia Projektowa
26-600 Radom ul. Żeromskiego 116 B
tel. (0..48) 384-03-41
e-mail:miastoprojekt.dt@wp.pl

Miastoprojekt

Egz. Nr 1

PRACOWNIA PROJEKTOWA

STADIUM DOKUMENTACJI		PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY	
INWESTOR ZAMAWIAJĄCY	Urząd Gminy w Zakrzewie		
NAZWA INWESTYCJI	Budowa drogi gminnej w m. Dąbrówka Nagórna „A” Gmina Zakrzew		
OBIEKT	Droga gminna na działkach o nr ew. 119, 63,		
TEMAT OPRACOWANIA	Projekt budowlany kanalizacji deszczowej odwodniającej drogę		
PROJEKTANT	/-/ Jerzy Kossowski upr. nr GT VI-3/97/75/76		
RADOM	Grudzień 2009 r.		

STAROSTA RADOMSKI
Załącznik do pozwolenia na budowę
nr. 1628/2010
z dnia 12.08.2010
znak: BA. 7351- 902/10

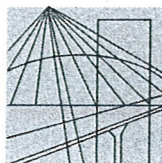
Z up. STAROSTY
mgr Anna Drowin
Naczelnik Wydziału
Budownictwa i Architektury

Jerzy Kossowski
w/g 9 13 ust. 1 pkt 4 Lit. a i b
Upr. nr GT.VI-3/97/75/76

09298

**STAROSTWO POWIATOWE
W RADOMIU**

ul. Domagalskiego 7, 28-800 Radom
tel. 048/ 365-59-01 fax 048/ 365-59-0



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 8 grudnia 2009

Zaświadczenie

Pan JERZY KOSSOWSKI

miejsce zamieszkania:

ŻEROMSKIEGO 83 m 10
26-600 RADOM

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IS/5662/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 stycznia 2010 r. do dnia: 30 czerwca 2010 r.

*Za zgodność
z oryginałem*
Jerzy Kossowski
w/g § 13 ust. 1 pkt 4 Lit. a i b
Upr. nr GT.VI-3/97/75/76

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
PRZEWODNICZĄCY
mgr inż. Wiesław Olechnowicz

Biuro: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 022 868 35 35, 022 868 35 81, 022 868 35 82, fax 022 868 35 49, www.maz.piib.org.pl e-mail: biuro@maz.piib.org.pl
Dział Członkowski: tel. 022 878 04 11, 022 826 11 05, fax 022 300 99 00, Dział Szkoleni: 022 828 34 10, 022 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 022 878 04 03, 022 878 04 04, fax 022 826 28 67 w. 153

**Projekt budowlany kanalizacji deszczowej odwadniającej drogi gminne
położone na dz. nr 119,63 w m . Dąbrówka Nagórna „A”
gmina Zakrzew**

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r „Prawo Budowlane” (Dz. U. nr 207 z 2003r poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z umową i uzgodnieniami, obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: Jerzy Kossowski

Jerzy Kossowski
w/g § 13 ust. 1 pkt 4 Lit. a i b
Upr. nr GT.VI-3/97/75/76

Radom, grudzień 2009

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego kanalizacji odwodniającej drogę w m. Kolonia Dąbrówka Nagórna

1.0. Podstawa opracowania

Mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:500

Zawarta umowa pomiędzy Urzędem Gminą Zakrzew, a Pracownią Projektową Miastoprojekt Radom
 Projekt budowlany branża drogowa drogi

2.0. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt budowlany odwodnienia odcinka drogi w m. Kolonia Dąbrówka Nagórna na odcinku od km 0+00 do km 0+456 zlokalizowanego na dz. nr 119

Projekt obejmuje kanał odwodniający z odprowadzeniem do rowu bocznego, natomiast nie obejmuje operatu wodnoprawnego na odprowadzenie ścieków opadowych. Operat wodno prawny stanowi odrębne opracowanie.

3.0. Lokalizacja projektowanego kanału

Kanał odwadniający projektuje się zlokalizować na terenie działek o nr ewidencyjnych 119 i 63

4.0. Ilość wód deszczowych

Ilość wód deszczowych wyliczono wg. wzoru:

$$Q = F \times \psi \times q \quad \text{l/s}$$

gdzie:

F – powierzchnia zlewni rzeczywistej w ha

Powierzchnia zlewni

$$F = 2736 \text{ m}^2$$

ψ – współczynnik spływu powierzchniowego

współczynnik spływu – korona drogi

$$\psi_2 = 0,90$$

q – natężenie deszczu miarodajnego

$$q = 15,347 \frac{A}{t_m^{0,667}} \quad \text{l/s}$$

$$t_m = 1,20 \times \frac{456}{2,0} + 300 = 574 \text{ s}$$

przyjęto q = 600s

$$q = \frac{592}{600^{0,667}} = 127 \text{ l/sha}$$

ilość wód opadowych

$$Q = 0,2736 \times 0,9 \times 127 = 31,27 \text{ l/s}$$

5.0. Opis projektowanego rozwiązania

STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Domagalskiego 7, 26-600 Radom
tel. 048/ 365-58-01, fax 048/ 365-58-01

5.1 Kanał

Projektuje się kanał z rur kanalizacyjnych PVC-U ze ścianką litą jednorodną z normalnym kielichem klasy S (SDR 34; SN8) łączone na uszczelki XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Kanał: DN/OD = 315mm L= 257,0m

DN/OD = 200mm L= 18,0m

Projektuje się ułożenie kanału na podsypce piaskowej gr. 15cm o uziarnieniu $2 > d < 1 \text{ mm}$. zagęszczonej do 98% SP = 95% MP. W miejscach złączy należy wykonać gniazda montażowe o głębokości ok. 10 cm. Gniazdo montażowe powinno zapewnić warunki czystości złączy. Ułożony odcinek rury należy sprawdzić pod względem prawidłowości osi i spadku, a następnie ustabilizować rurociąg przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku min 15cm ponad wierzch rury. W końcowej fazie obsypkę uzupełnić do wys. 30cm. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do gniazd montażowych, które ulegną zasypaniu piaskiem po próbie szczelności.

Układanie i montaż rurociągu należy wykonać wg. instrukcji producenta Wavin Metalplast - Buk Sp. z o. o.

. Przy wylocie W należy rów umocnić płytami typu Eko na długości 5,0m. wlot obudować brukiem kamiennym na zaprawie cementowej 1:3, a spoiny wypełnić zaprawą cementową M7.

5.2. Studnie rewizyjne

Studnie rewizyjne projektuje się z kręgów betonowych $d=1200 \text{ mm}$. Cokół studzienki $d=1200 \text{ mm}$ o ścianach gr. 15cm wylewany lub prefabrykowany z zabetonowanymi przejściami szczelnymi typ PVC dla średnic wg. rysunku rozwinięcia. Studnie wyposażone będą w pierścień odciążający, płytę żelbetową nadstudzienną i właz żeliwny typu ciężkiego klasy D 400.

5.3. Studnie ściekowe

Studnie ściekowe betonowe $d=0,50 \text{ m}$ z osadnikiem i wpustem ściekowym żeliwnym klasa D 400 forma wklęsła z zawiasem i wkładką gumową. Studnię należy wyposażyć w pierścień utrzymujący i pierścień odciążający. Pod osadnik wykonać podsypkę z piasku gr. 10cm. Szczegółowy sposób wykonania studni ściekowej pokazano na rysunku załączonym do projektu.

TABELA PODŁĄCZEŃ WPUSTÓW DESZCZOWYCH

Nr studni	Rzędna terenu studni	Rzędna dna studni	Rzędna wlotu	Nr wpostu	Rzędna terenu wpustu	Rzędna wylotu	Rzędna dna wpustu	Odległość	Spadek %	zagłębienie
Dn	A	B	C	Wn	E	D	F	L	i	a
D-1	178,32	176,90	176,81	W-1	178,25	176,85	176,05	4,00	1,00	1,44
D-2	178,39	176,67	176,89	W-2	178,32	176,92	176,12	3,00	1,00	1,43
D-3	178,66	176,46	177,17	W-3	178,60	177,20	176,40	3,00	1,00	1,43
D-4	179,12	176,21	177,40	W-4	178,88	177,48	176,68	8,00	1,00	1,48

5.4. Roboty ziemne

Projektowany kanał deszczowy należy układać w wykopach liniowych o ścianach pionowych i szerokości: dla średnicy kanału $d=0,30 \text{ m}$ - 1,20m

Studnie rewizyjne $d=1,20 \text{ m}$ wykonać w poszerzonych wykopach do szer. 2,60m. Wykopy wykonać zgodnie z PN-B-10736 i PN - 91/B-06050 mechanicznie 70% i ręcznie 30%.

Ściany pionowe wykopów liniowych umocnić wypraskami stalowymi lub obudów szalunkowych boks typu SBH. Do wykonania wykopów dla separatorów i osadników należy zastosować obudowy słupowo – płytowej typu SBH. Przy prowadzeniu robót ziemnych konieczne może być odwodnienie wykopów pompami powierzchniowymi. Po wybudowaniu kanału, studni rewizyjnych oraz wykonanie obsypki ochronnej rur, wykopy należy zasypać do poziomu wykonania podbudowy pod nawierzchnię ulicy piaskiem średnioziarnistym z zagęszczeniem warstwami aż do uzyskania stopnia zagęszczenia dla ruchu ciężkiego wg. normy

BN-72/8932-01, który wynosi:

100% do głębokości 1,20m poniżej koryta jezdni

97% poniżej tej głębokości.

Grunt rodzimy z wykopów należy wywieźć na wyznaczone miejsce. Całość robót ziemnych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych oraz z instrukcją montażu rur wydaną przez producenta.

6.0. Odwodnienie wykopów

W związku z możliwością wystąpienia wody gruntowej 1,50m poniżej poziomu terenu, na czas budowy kanalizacji sanitarnej projektuje się odwodnienie wykopu przy pomocy drenażu korytkowego. Drenaż ten polega na ułożeniu rurociągu drenarskiego z rur PVC-U karbowanych Dz. 100mm z obsypką filtracyjną 0,35x0,35m. Wody z drenażu będą się zbierać w studzienkach drenarskich d= 500mm i głębokości h=0,50m zasypanych warstwą tłucznia grubości 0,20m. Studzienki te będą usytuowane w odległości 50,0m jedna od drugiej w okolicy studzienek rewizyjnych.

Obsypkę filtracyjną należy wykonać z mieszaniny żwiru sortowanego 0 średnicy 2 do 5mm – 60% ogólnej masy obsypki i 0,5 do 1,0mm 40% ogólnej masy obsypki. Nie należy stosować do warstwy filtracyjnej piasku rodzimego z wykopu gdyż mogą zawierać zanieczyszczenia gliniaste mogące bardzo szybko zamulić osypkę i tym samym drenaż nie spełni swego zadania.

W związku z koniecznością montażu osadnika na rzędnej 166,92 do wykonania wykopów dla osadnika należy zastosować obudowy słupowo – płytowej typu SBH. Dla tych wykopów projektuje się odwodnienie za pomocą igłofiltrów typ IGE 81/63 umożliwiające obniżenie poziomu wody gruntowej do 4m. Igłofiltr instalować co 1,0m w uprzednio wyznaczonej linii, zwracając uwagę aby wszystkie filtry znajdowały się na jednym poziomie. Kolektor ssawny instalacji igłofiltrowej należy układać z niewielkim wzniosem w kierunku pompy w odległości 0,50m od linii wpłukanych igłofiltrów. Wszystkie króćce kolektora służące do podłączenia z igłofiltrami muszą być skierowane do góry.

7.0. Podłoże pod kanał

Podłożem pod kanał będzie ław piaskowa o gr. 15cm zagęszczona, a następnie warstwa wyrównawcza o gr. 10cm nie zagęszczona wyprofilowana w spodzie rury na kąt 120° tworząc tzw. łożysko nośne zwiększające wytrzymałość rury na zgniatanie.

8.0. Próba szczelności kanału

Próbę szczelności na eksfiltrację przeprowadza się odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Badany odcinek należy zamknąć mechanicznie w studzienkach za pomocą korków lub pneumatycznych worków. Urządzenia do zamykania badanych kanałów muszą być na czas próby wyposażone w króćce z zaworami dla:

- Odprowadzenia wody
- Odpowietrzenia w najwyższym punkcie

- Połączenia urządzenia pomocniczego
- Opróżnienia kanału z wody po próbie

Przewód z rur kanałowych PCV poddaje się próbie na ciśnienie o wartości

3,0m sł. w. Czas trwania próby 15 min. Przewód uważa się za szczelny, gdy dopełnienie wody w czasie trwania próby nie wynosi więcej niż $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ powierzchni rury. Badany odcinek przed próbą powinien pozostawać przez jedną godzinę całkowicie napełniony. Po sprawdzeniu na szczelność, złącza zabezpiecza się obsybką z piasku w strefie kanałowej z odpowiednim zagęszczeniem. Przeprowadzona wcześniej próba szczelności na ciśnienie 3,0 sł. w. jest gwarancją zabezpieczenia przewodu przed infiltracją wód gruntowych do w/w wartości.

Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodu z PP, a osobno dla studzienek rewizyjnych wykonanych z betonu. Sposób przeprowadzenia próby szczelności dla studzienek kanalizacyjnych jest analogiczny, z tym że zamiast urządzenia pomiarowego w postaci rurki szklanej lub z przezroczystego tworzywa dokonuje się pomiaru lustra wody w badanej studzience kanalizacyjnej. Próbę szczelności uważa się za pozytywną, jeżeli ubytek wody nie przekracza 2 l/m^2 powierzchni zwilżonej w ciągu doby.

9.0. Sprawdzenie deformacji przekroju poprzecznego przewodu.

Po całkowitym zasypaniu wykopu zaleca się przeprowadzenie pomiaru poprzecznej deformacji przewodu. Próbę przeprowadza się specjalnym urządzeniem wsuwany do wnętrza rury na odległość min. 3,0 m od studzienki rewizyjnej. Pionowe odkształcenie rury przy dobrze posadowionym kanale nie powinno być większe niż 3 – 6 % zewnętrznej średnicy rury.

10.0. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w czasie budowy kanału.

- Na trasie budowy kanału deszczowego występuje istniejące uzbrojenie podziemne jak woda, gaz, telefon oraz przewody energetyczne.
- Na 7 dni przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których urządzenia znajdują się w pobliżu projektowanego kanału lub krzyżują się o terminie rozpoczęcia robót.
- Przy budowie uzbrojenia stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z instytucjami i użytkownikami uzbrojenia.
- Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie.
- Wykopy pod kanały wykonywać o ścianach pionowych umocnionych z pogłębieniem wykopów zabezpieczać istniejące uzbrojenie krzyżujące się z wykopami poprzez podwieszenie.
- Przy skrzyżowaniach z kablami energetycznymi i telefonicznymi zaleca się nałożenie rury ochronnej dwudzielnej typu AROT o długości wynikającej z lokalizacji skrzyżowania.
- Wszelkie napotkane niezainwentaryzowane przewody traktować jako czynne, sposób zabezpieczenia uzgodnić z właściwymi użytkownikami uzbrojenia.

11.0. Oczyszczalnia wód deszczowych

11.1. Odbiornik wód deszczowych

Odbiornikiem ścieków deszczowych z odcinka drogi w m. Kolonia Dąbrówka Nagórna którym będzie rów boczny. Wylot do odbiornika zaprojektowano w km drogi 0+147 dz. nr 63

11.2. Sprawdzenie stężenia zanieczyszczeń w dopływie do odbiornika

Zlewnię kanału stanowi jezdnia drogi. Wody deszczowe z tej zlewni będą zanieczyszczone zawiesiną ogólną.

Źródłem zanieczyszczeń będzie jedynie nawierzchnia drogi.

Natężenie ruchu będzie o małej intensywności ze względu na lokalny charakter drogi.

Całkowita powierzchnia zlewni ciężącej do projektowanego kanału z odpływem rowu:
wynosi $F_c = 0,27 \text{ ha}$

Wg. Rozporządzenia Ministra Środowiska (Dz.U.nr137 poz. 984 § 19 ust.1 pkt.1) dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w dopływie do odbiornika wynoszą:

- Zawiesina ogólna 100 mg/dcm^3
- Węglowodorów ropopochodnych 15 mg/dcm^3

Z uwagi na brak badań laboratoryjnych wód deszczowych odprowadzanych ze zlewni ciężących do projektowanego kanału obliczenia ilości zawiesiny i węglowodorów ropopochodnych wykonano w oparciu o PN – S – 02204:1997

11.3. Zawiesina ogólna

Ilość pojazdów w ciągu doby w obu kierunkach ŚDR wynosi 2158 i dla tej ilości pojazdów ilość zawiesiny ogólnej $S_{zo} = 51,27 \text{ mg/dcm}^3$

$$S_{zo} = 51,27 \times \frac{3,2}{2} = 82,03 \text{ mg / dcm}^3$$

11.4. Węglowodory ropopochodne

$$S_E = 0,08 \times 51,27 \times \frac{3,2}{2} = 6,56 \text{ mg / dcm}^3 < 15 \text{ mg/dcm}^3$$

Nie jest wymagane oczyszczanie węglowodorów ropopochodnych.

11.5. Osadnik

W celu zabezpieczenia rowu bocznego przed nadmiernym zanieczyszczeniem wód ściekami deszczowymi projektuje się wykonanie osadnika przeznaczonego do zatrzymywania zawiesin z wód deszczowych.

Osadnik ten zlokalizowany będzie w drodze gminnej, działka nr ewidencyjny 63.

Oczyszczanie ścieków deszczowych wiąże się przede wszystkim z koniecznością usuwania dużych ilości osadów.

Dla ścieków deszczowych z omawianych zlewniach zaprojektowano osadnik szlamowy jako samodzielne urządzenie do oczyszczania ścieków deszczowych na drodze sedymentacji przed wprowadzeniem ich do odbiornika.

$$Q = 31,27 \text{ dcm}^3/\text{s}$$

11.6. Wymagana powierzchnia osadnika

Przed wprowadzeniem ścieków deszczowych do rowu projektuje się zamontowanie osadnika ~~XXXXX~~
 $V_c = 5000 \text{ l}$

W osadniku redukcja zawiesiny wynosić będzie 70% w związku z tym ilość zawiesiny na odpływie:

$$S_{zo} = 82,03 - (82,03 \times 0,70) = 24,60 \text{ mg/dcm}^3$$

S_{zo} – jest mniejsze od dopuszczalnego

Osadnik przeznaczony jest do zatrzymania zawiesiny z wód deszczowych płynących grawitacyjnie przed wprowadzeniem ich do odbiornika.

Zbiornik żelbetowy, od wewnątrz potrójnie zabezpieczony warstwami epoksydowymi, w komplecie pokrywa typu ciężkiego z włazami D400kN

Pojemność całkowita $V_c - 5000 \text{ l}$

Średnica wewnętrzna $D_i - 2000 \text{ mm}$

Średnica zewnętrzna $D_z - 2300 \text{ mm}$

Producent winien poinformować jak należy podać w zamówieniu dane odnośnie podłączenia rur. Osadnik posadzić na przygotowanej podsypce z piasku gr. 10cm. Po zakończeniu montażu i podłączeniu rur wykop należy zasypać piaskiem do poziomu terenu starannie zagęszczając.

Po zasypaniu wykopu wskazane jest wypełnienie osadnika wodą do wysokości odpływu.

12.0. Uwagi końcowe

- Roboty montażowe wykonać zgodnie z instrukcją producenta.
- Wykopy należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736.
- Wszystkie roboty ziemne i montażowe w wykopach prowadzić z zachowaniem przepisów BHP, rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy tekst jednolity (Dz. U. z 2003r. nr 169, poz. 1650 z póź. zm.). oraz przepisów wynikających z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47, poz. 401).
- Po zakończeniu robót montażu kanału wraz ze studniami rewizyjnymi należy wykonać inwentaryzację powykonawczą wykonaną przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.
- Wykonać szkice zdawczo – odbiorcze.

Opracował:

Jerzy Kossowski

w/g § 13 ust. 1 pkt 4 Lit. a i b
Upr. nr GT.VI-3/97/75/76

STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Domagalskiego 7, 26-600 Radom
tel. 048/ 365-58-01 fax 048/ 365-58-01

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Kanał odwadniający

**Temat : Budowa kanału odwadniającego drogę
w m. Kolonia Dąbrówka Nagórna**

PROJEKTANT:

Jerzy Kossowski
w/cz. 13 ust. 1 pkt 4 Lit. a i b
Upo. nr GT.VI-3/97/75/76

Radom 2009

1.0 ZAKRES ROBÓT:

Zakres robót obejmuje wykonanie kanalizacji odwadniającej wraz ze studniami rewizyjnymi.

2.0 KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- 2.1. opracowanie projektu organizacji ruchu
- 2.2. Wytyczenie trasy projektowanego kanału odwadniającego.
- 2.3. Wykonanie odkrywek istniejącego uzbrojenia podziemnego, krzyżującego się z trasą projektowanego kanału deszczowego, takich jak gaz, kable energetyczne, kable telefoniczne, wodociągi itp.
- 2.4. Wykonanie wykopów o ścianach pionowych wraz z umocnieniem ścian wykopu.
- 2.5. Wykonanie wykopów obiektowych dla studni rewizyjnych
- 2.6. Wykonanie odwodnienia wykopu.
- 2.7. Wykonanie podsypki piaskowej w dnie wykopu.
- 2.8. Montaż kanału wraz ze studniami rewizyjnymi.
- 2.9. Montaż osadnika
- 2.10. Wykonanie obsypki rurociągu do wysokości 0,30m nad wierzch rury z równoczesnym jej zagęszczeniem.
- 2.11. Zasypanie pozostałej części wykopów liniowych i obiektowych wraz z zagęszczeniem.

3.0. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT

- 3.1. Szkolenie pracowników w zakresie bhp
- 3.2. Zasady postępowania w przypadku występowania zagrożenia
- 3.3. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.
- 3.4. Zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.
- 3.5. Zasady ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożenia, zasady wzywania pomocy, udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym, zasady sprawnej ewakuacji i likwidacji zagrożeń oraz usuwania skutków.

4.0. ŚROTKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

4.1. Roboty ziemne

Zagrożenie występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu.
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian

wykopu przed obsunięciem, obciążenie klina naturalnego odłamu urobkiem pochodzącym z wykopu).

4.2. Roboty montażowe

Zagrożenie występujące przy montażu :

- Montaż elementów prefabrykowanych studni rewizyjnych (zastosowanie niewłaściwego sprzętu). Stosować sprzęt wg. instrukcji producenta.

-

5.0. Techniczno – organizacyjne środki zapobiegawcze

Dla zapobieżenia zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki :

- Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych.
- Zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy dotyczącą dojścia pracowników do stanowiska pracy, dostawy materiałów, oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
- Wykonać umocnienie ścian wykopów .
- Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu.
- Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan umocnień.
- Prace przy skrzyżowaniach z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiedzialnych za dany rodzaj sieci.
- W przypadku konieczności przejścia pieszych nad wykopami należy stosować kładki dla pieszych U-28.

W trakcie budowy wszystkie roboty mogące stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy wykonać zgodnie z „Planem BIOZ”, który zgodnie z art. 21a Prawa Budowlanego sporządzi przed rozpoczęciem budowy Kierownik Budowy.

Jerzy Kossowski
w/c s 13 ust. 1 pkt 4 Lit. a i b
Cpt. nr GT.VI-3/97/75/76

ORIENTACJA 1 : 10 000

STANISŁAW POWIATOWE
W RADOMIU
ul. Domagalskiego 7, 26-610 Radom
tel. 048 365 55 55, fax 048 365 58 01

Stara Wieś
0,16

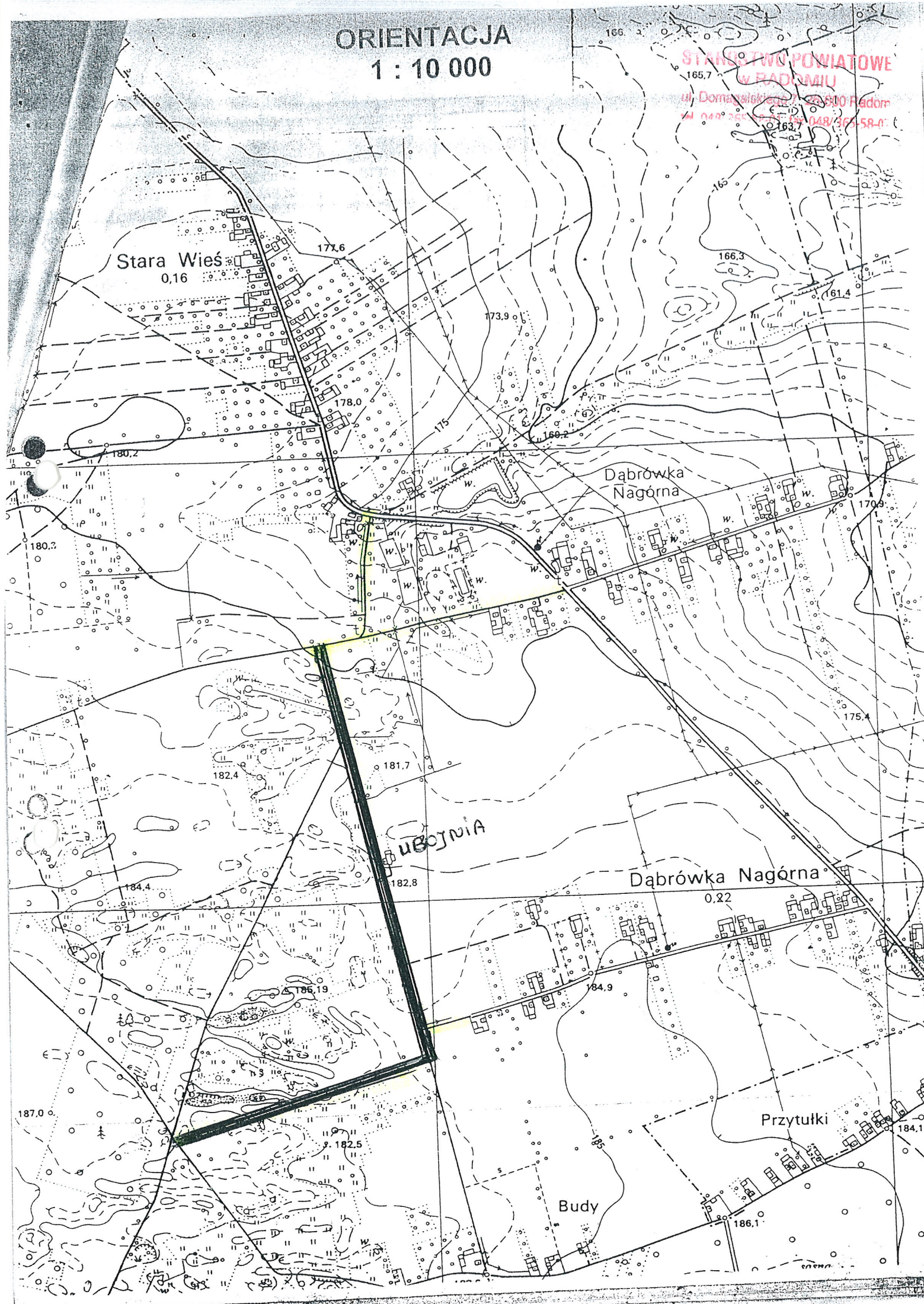
Dąbrówka
Nagórna

UBOJNIA

Dąbrówka Nagórna
0,22

Przytułki

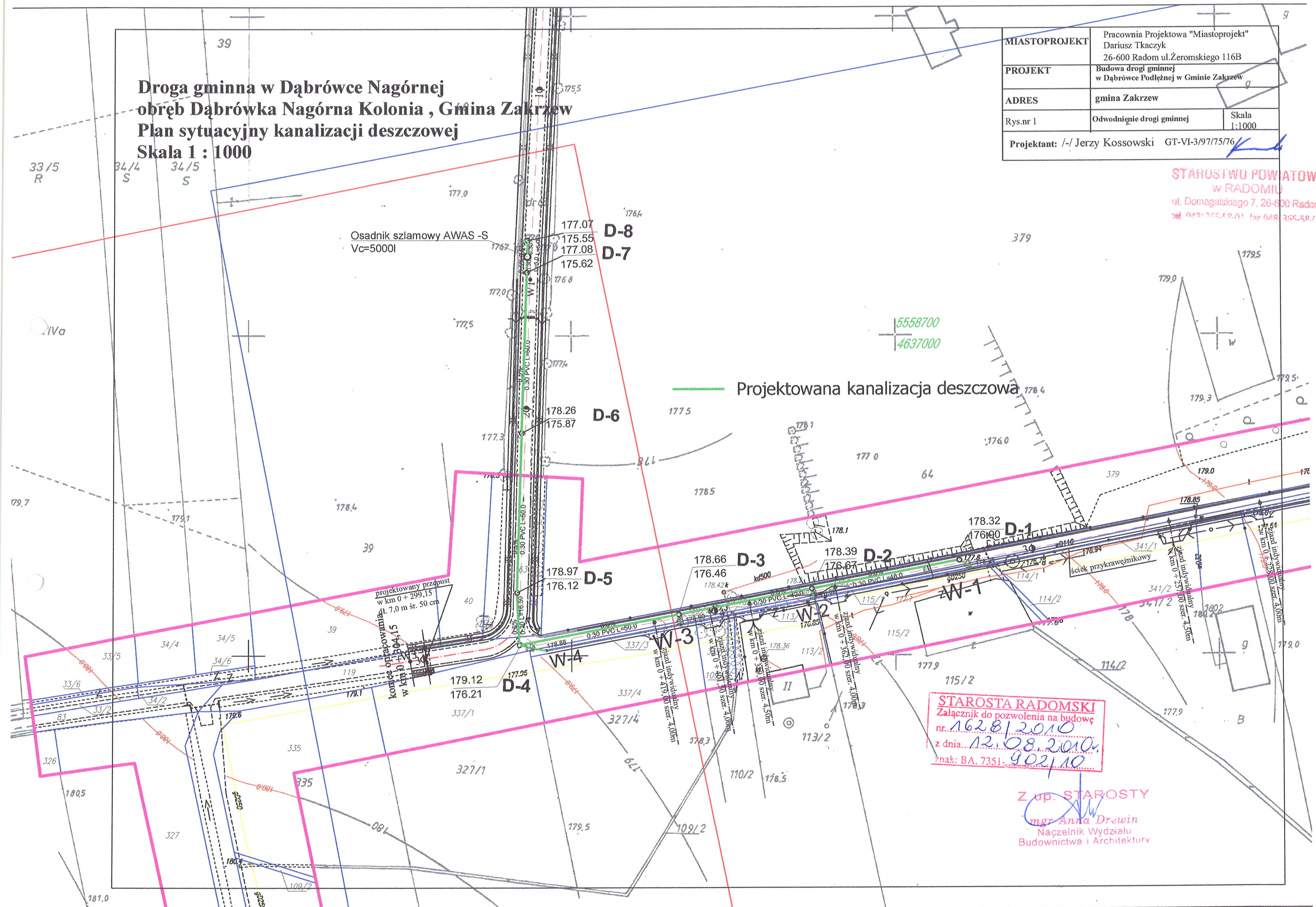
Budy



**Droga gminna w Dąbrowce Nagórnej
obręb Dąbrówka Nagórna Kolonia, Gmina Zakrzew
Plan sytuacyjny kanalizacji deszczowej
Skala 1 : 1000**

MIASTOPROJEKT	Pracownia Projektowa "Miastoprojekt" Dariusz Tkaczyk 26-600 Radom ul. Żeromskiego 116B	
PROJEKT	Budowa drogi gminnej w Dąbrowce Podlężnej w Gminie Zakrzew	
ADRES	gmina Zakrzew	
Rys.nr 1	Odwodnienie drogi gminnej	Skala 1:1000
Projektant: /-/ Jerzy Kossowski GT-VI-3/97/75/76		

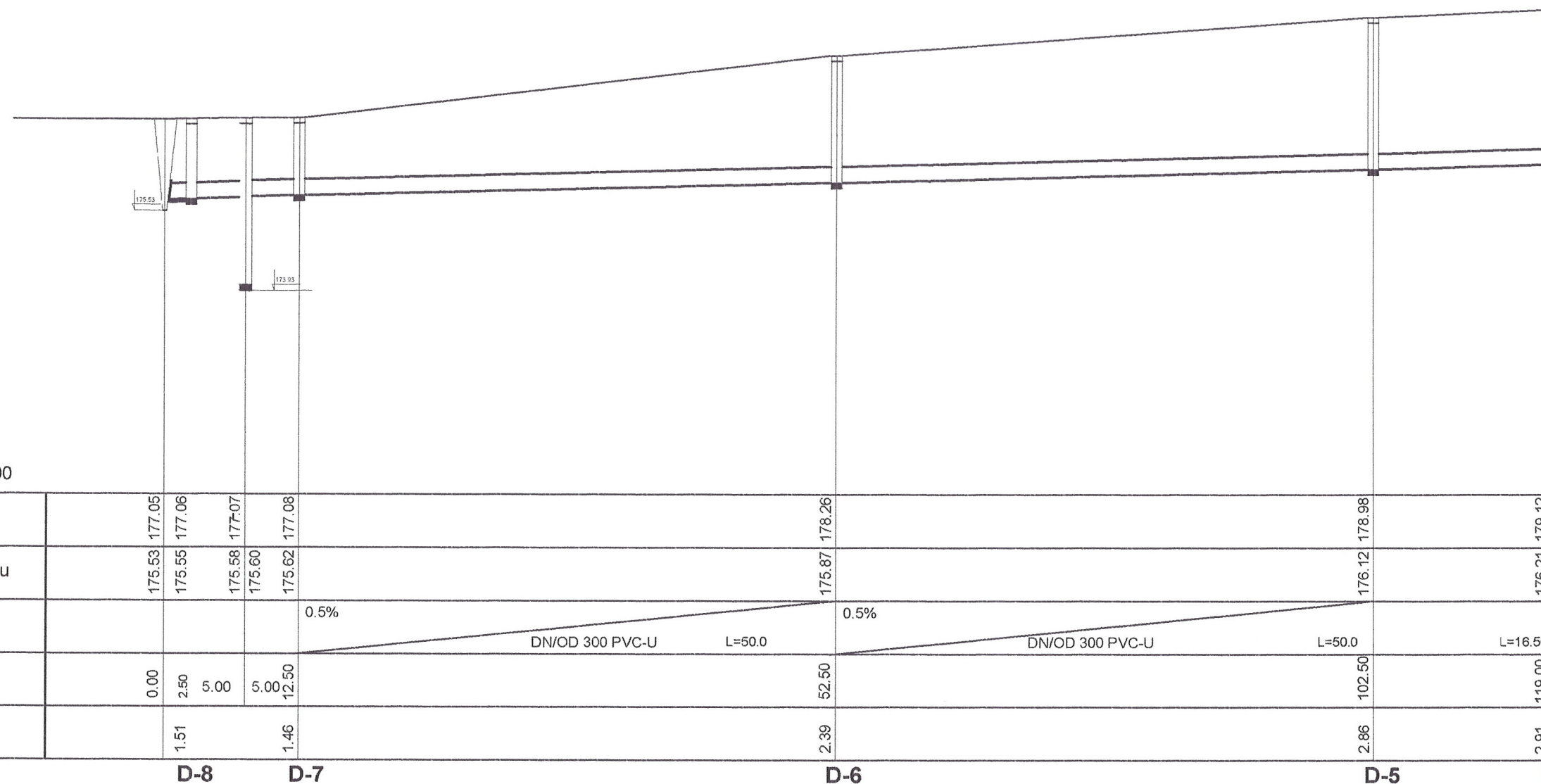
STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Domagalskiego 7, 26-600 Radom
tel. 048/365.59.01 fax 048/365.59.1



STAROSTA RADOMSKI
Załącznik do pozwolenia na budowę
nr. 162.81.2010.
z dnia 12.08.2010.
znak: BA. 7351-902/10

Z up. STAROSTY
mgr Anna Drewn
Naczelnik Wydziału
Budownictwa i Architektury

ROZWINIĘCIE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
odc. D-8 do D-4



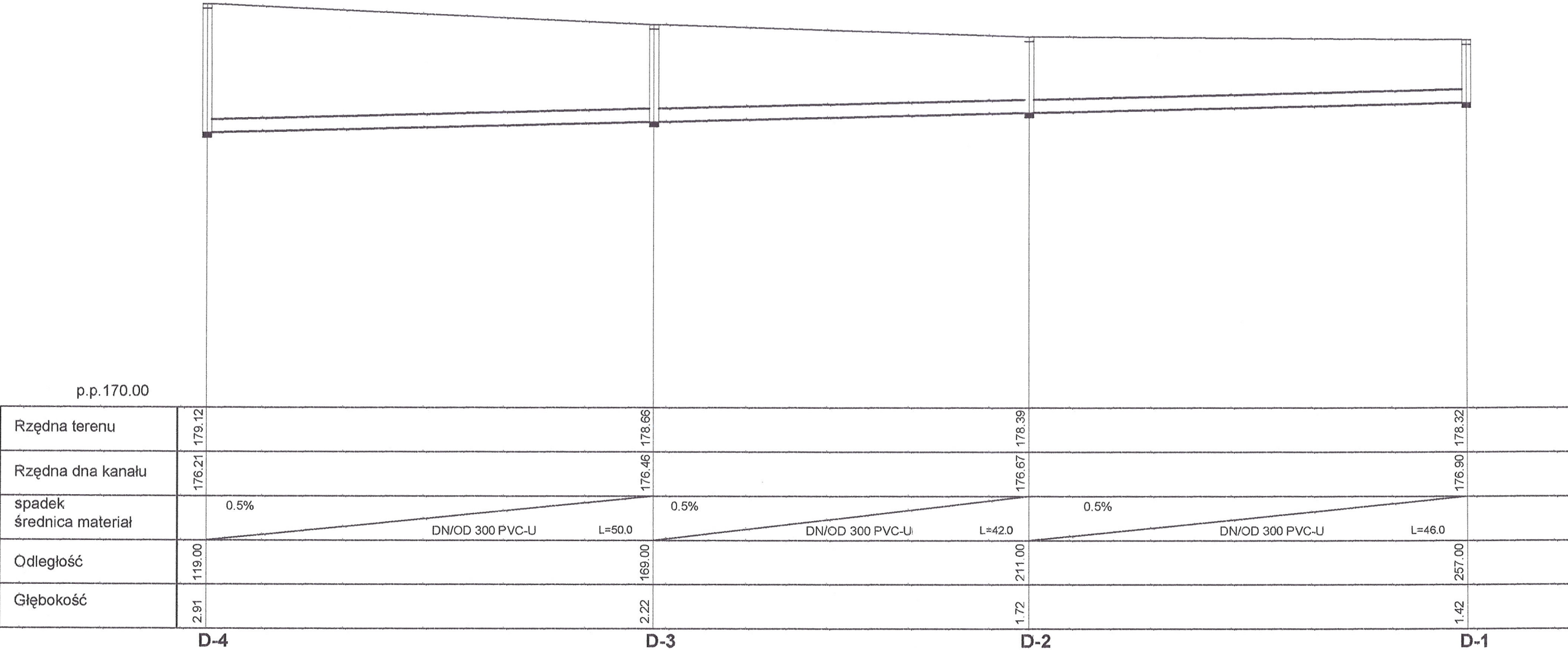
Uwaga:

1. Ze względu na brak danych posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego, niektóre rzędne tego uzbrojenia przyjęto w projekcie na głębokościach wynikających z norm. Z uwagi na powyższe, przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy wykonać odkrywkę istniejącego uzbrojenia podziemnego.

2. Nie wyklucza się w terenie urządzeń podziemnych, dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnalezione w terenie w trakcie inwentaryzacji geodezyjnej.

MIASTOPROJEKT	Pracownia Projektowa "Miastoprojekt" Dariusz Tkaczyk 26-600 Radom ul.Żeromskiego 116B	
PROJEKT	Budowa drogi gminnej w Dąbrówce Podlężnej w Gminie Zakrzew	
ADRES	gmina Zakrzew	
Rys.nr 2.1	Rozwinięcie kanalizacji	Skala 1:100/50
Projektant: /-/ Jerzy Kossowski GT-VI-3/97/75/76		

ROZWINIĘCIE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
odc. D-4 do D-1



Uwaga:

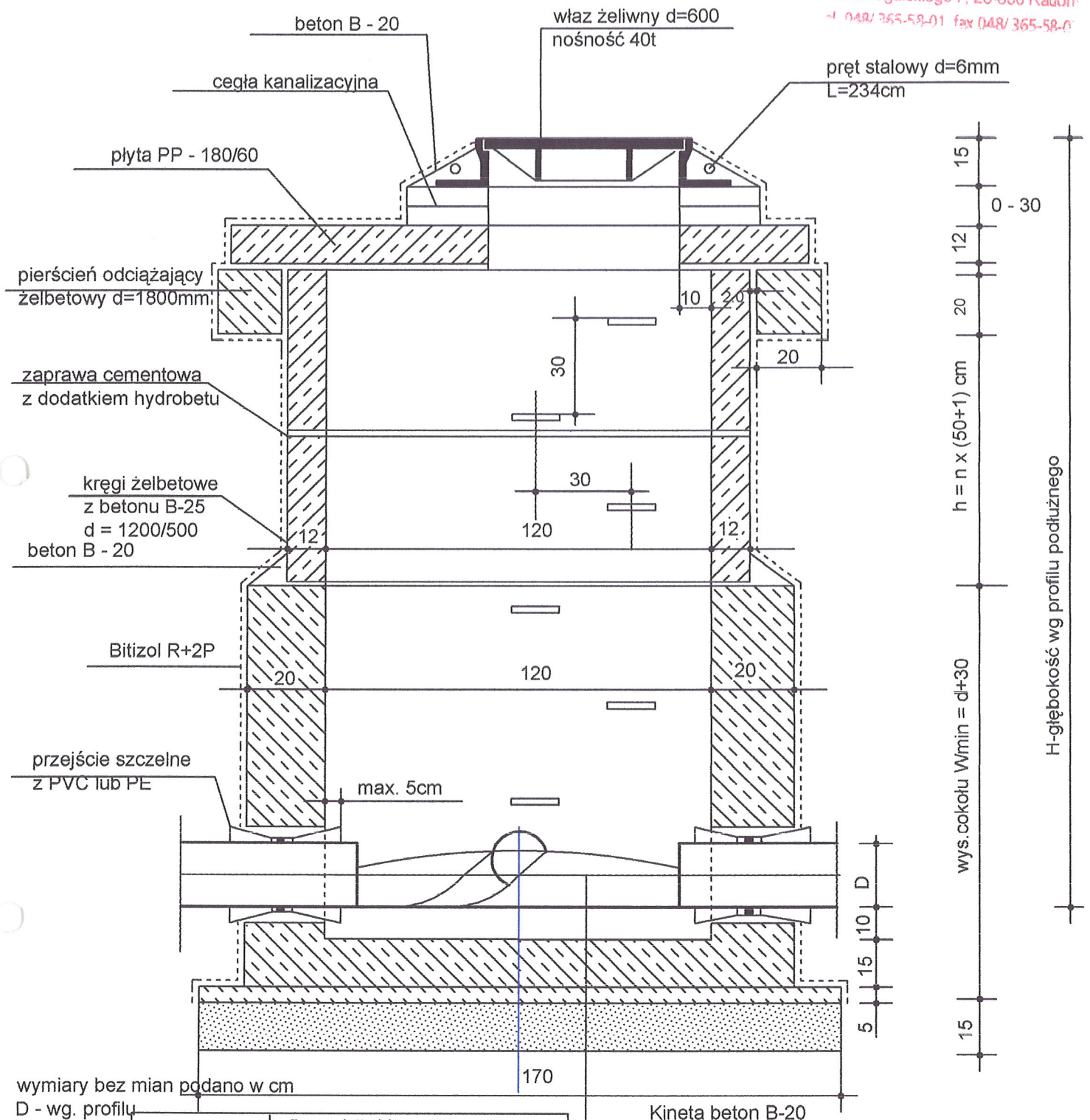
1. Ze względu na brak danych posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego, niektóre rzędne tego uzbrojenia przyjęto w projekcie na głębokościach wynikających z norm. Z uwagi na powyższe, przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy wykonać odkrywkę istniejącego uzbrojenia podziemnego.

2. Nie wyklucza się w terenie urządzeń podziemnych, dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnalezione w terenie w trakcie inwentaryzacji geodezyjnej.

MIASTOPROJEKT	Pracownia Projektowa "Miastoprojekt" Dariusz Tkaczyk 26-600 Radom ul. Żeromskiego 116B	
PROJEKT	Budowa drogi gminnej w Dąbrówce Podłężnej w Gminie Zakrzew	
ADRES	gmina Zakrzew	
Rys.nr 2.2	Rozwinięcie kanalizacji	Skala 1:100/50
Projektant: /-/ Jerzy Kossowski GT-VI-3/97/75/76		

**STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU**

ul. Domagalskiego 7, 26-600 Radom
tel. 048/ 365-58-01 fax 048/ 365-58-01



MIASTOPROJEKT	Pracownia Projektowa "Miastoprojekt" Dariusz Tkaczyk 26-600 Radom ul. Żeromskiego 116B	
PROJEKT	Budowa drogi gminnej w Dąbrowce Podlężnej w Gminie Zakrzew	
ADRES	gmina Zakrzew	
Rys.nr 3	Studnia rewizyjna 1200 bez osadnika	Skala
Projektant: /-/ Jerzy Kossowski GT-VI-3/97/15/16		

Kineta beton B-20
Cokół żelbetowy prefabrykowany z betonu B-25
Piasek stabilizowany cementem
Żwir niesortowany

STUDZIENKA ŚCIEKOWA Z WPUSTEM DESZCZOWYM

1 : 20

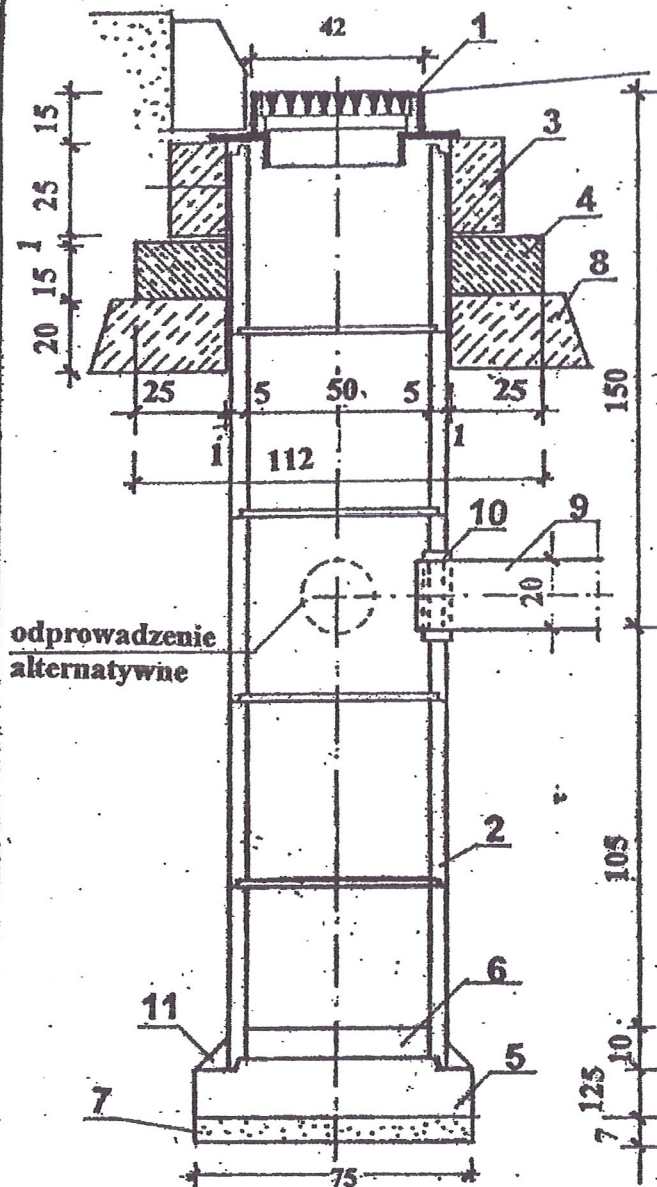
STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU

ul. Domagalskiego 7, 26-600 Radom

tel. 048/355.52.01 fax 048/355.55.00

WYKAZ MATERIAŁÓW

- 1 – wpust deszczowy WU – D 405-1000
Kl. D – 400
- 2 – kręgi bet. Kl. B-25 wys. 30 lub 50cm
- 3 – pierścień żelbetowy d=62cm z betonu
kl.B20, stal zbroj. St0S
- 4 – płyta żelbet. d=62cm z betonu kl. B15
stal zbroj. St0S
- 5 – płyta fundamentowa gr.15cm z bet. kl.B15
- 6 – warstwa wyrównawcza grub. 8 cm
z betonu kl.B15
- 7 – podsypka z tłucznia lub żwiru grub. 7cm
po zagęszczeniu
- 8 – podparcie płyty i pierścienia –warstwa
chudego betonu kl. B7,5
- 9 – rura kanalizacyjna z PVC d=200mm
- 10 – przejście szczelne przez ścianę studni
dla rury PVC d=200mm
- 11 – zaprawa cementowa M-12



wymiary podano w cm

MIASTOPROJEKT	Pracownia Projektowa "Miastoprojekt" Dariusz Tkaczyk 26-600 Radom ul. Żeromskiego 116B	
PROJEKT	Budowa drogi gminnej w Dąbrowce Podługznej w Gminie Zakrzew	
ADRES	gmina Zakrzew	
Rys.nr 4	Studzienka ściekowa z wpustem deszczowym i osadnikiem	Skala
Projektant: /-/ Jerzy Kossowski GF-VI-3/97/75/76		

Radom, 2010.07.22

STAROSTA RADOMSKI

ROŚ.VI-6223-W/ 28 /2010

DECYZJA

Na podstawie art.31 ust.5, art.37 pkt 2, art.64 ust.1a i 2a, art.122 ust.1 pkt 1 i 3, art.123 ust.2, art.127 ust.3 i 5, art.128, art.131 ust. 1 i 2, art.140 ust.1 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. - Prawo wodne /tekst jednolity Dz.U. Nr 239, poz.2019 z 2005r. z późn. zm./, § 19 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. 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 137, poz.984 ze zm./ oraz art.104 k.p.a. po rozpatrzeniu wniosku Wójta Gminy Zakrzew w sprawie wydania pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie wylotu kanału deszczowego Ø 300 mm do rowu przydrożnego drogi gminnej na działce nr 63 w m.Dąbrówka Nagórna gm.Zakrzew oraz wprowadzanie do tego rowu wód opadowych, ujętych w system kanalizacyjny, z nawierzchni odcinka drogi gminnej w m.Dąbrówka Nagórna za pomocą wylotu kanalizacji deszczowej j.w.

o r z e k a m

I. Udzielam pozwolenia wodnoprawnego dla Gminy Zakrzew na:

1. wykonanie urządzenia wodnego - wylotu kanału deszczowego Ø 300 mm wraz z umocnieniem do rowu przydrożnego drogi gminnej na działce nr 63 w m.Dąbrówka Nagórna gm.Zakrzew,
2. wprowadzanie do ziemi za pośrednictwem rowu przydrożnego za pomocą wylotu kanału Ø 300 mm wód opadowych /ujętych w system kanalizacyjny/ z nawierzchni odcinka drogi gminnej w m.Dąbrówka Nagórna w ilości:

$$Q_s = 37,27 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_d = 28,14 \text{ m}^3/\text{d}$$

3. w wodach opadowych, wprowadzanych do rowu przydrożnego drogi gminnej, wskaźniki zanieczyszczeń nie mogą przekraczać wartości:
zawiesiny ogólne - 100 mg/dm^3
węglowodory ropopochodne - 15 mg/dm^3

określonych w § 19 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006r. 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 137, poz.984 ze zm./.

4. wody opadowe z nawierzchni drogi j.w. będą oczyszczane za pomocą urządzenia t.j.:
a/ osadnik szlamowy typ AWAS-S o $V_c = 5\,000 \text{ dm}^3$,
lub inny o podobnych parametrach technicznych.

II. Przy wykonywaniu uprawnień wynikających z niniejszej decyzji Gmina Zakrzew obowiązana jest:

1. utrzymywać w należyтым stanie technicznym urządzenia służące do oczyszczania i wprowadzania wód opadowych do rowu przydrożnego oraz będące odbiornikiem tych wód tj. rów przydrożny drogi gminnej,
2. przestrzegać aby wskaźniki zanieczyszczeń w odprowadzanych wodach opadowych nie przekraczały wartości określonych w pkt I ust.3 niniejszej decyzji,
3. przeprowadzać co najmniej dwa razy w roku przeglądy eksploatacyjne urządzeń oczyszczających w celu dokonania oceny spełnienia przez wody opadowe stawianych im wymagań,
4. prowadzić ewidencję wyników przeprowadzonych kontroli eksploatacji urządzeń oczyszczających.

III. Pozwolenie wodnoprawne udzielone niniejszą decyzją na szczególne korzystanie z wód w zakresie wprowadzania wód opadowych do ziemi za pośrednictwem rowu przydrożnego obowiązuje od dnia **22 lipca 2010r** do dnia **21 lipca 2020r**.

IV. Pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.

Uzasadnienie

Wójt Gminy Zakrzew wystąpił z wnioskiem o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie wylotu kanału deszczowego Ø 300 mm do rowu przydrożnego drogi gminnej na działce nr 63 w m.Dąbrówka Nagórna oraz wprowadzanie do tego rowu wód opadowych z nawierzchni odcinka drogi gminnej w m.Dąbrówka Nagórna za pomocą wylotu kanalizacji deszczowej j.w.

Przedłożony wniosek spełnia wymogi określone w art. 131 ust.2 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. – Prawo wodne /tekst jednolity Dz.U. Nr 239, poz.2019 z 2005r. z późn. zm./.

Do wniosku dołączono m.in.:

- operat wodnoprawny – opracowany w 2009r.,
- opis prowadzenia zamierzonej działalności sporządzony w języku nietechnicznym.

Wody opadowe przed wprowadzeniem do odbiornika /rowu przydrożnego/ oczyszczane będą w osadniku szlamowym.

Urządzenia do zbierania i oczyszczania wód opadowych spływających z nawierzchni odcinka drogi gminnej w m.Dąbrówka Nagórna oraz ich wprowadzania do rowu przydrożnego tej drogi /wylot kanału Ø 300 mm/ będą wykonane w granicach pasa drogowego.

Wprowadzanie wód opadowych do rowu przydrożnego drogi gminnej nakłada na korzystającego z tego rowu obowiązek wykonywania prac konserwacyjnych w celu zachowania jego funkcji oraz zapewnienia swobodnego spływu wprowadzanych wód opadowych. Powyższe zostało uwzględnione w ust.II niniejszej decyzji.

- 3 -

Zgodnie z obligatoryjnymi wymogami obowiązujących przepisów cytowanej ustawy – Prawo wodne informacja o wszczęciu przedmiotowego postępowania podana została do publicznej wiadomości. Zawiadomienie o wszczęciu postępowania w przedmiotowej sprawie umieszczone było na tablicy ogłoszeń w Starostwie Powiatowym w Radomiu.

Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w sentencji niniejszej decyzji.

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie za pośrednictwem Starosty Radomskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Na podstawie art.7 pkt 3 ustawy z dnia 16.11.2006r. o opłacie skarbowej /Dz. U. Nr 225, poz. 1635/ wnioskodawca jest zwolniony od opłaty skarbowej.



Z up. STAROSTY
[Signature]
mgr inż. Marcin Janeczek
Naczelnik Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa,
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Otrzymują:

1. Wójt Gminy Zakrzew
w zał.: 1 egz. operatu wodnoprawnego
2. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie
Zarząd Zlewni Kamiennej i Radomki w Ostrowcu Św.
27-400 Ostrowiec Św., ul. Sienkiewicza 57

**Decyzja niniejsza stała się ostateczna.
Strony nie wniosły odwołań
w ustawowo określonym terminie.**

Radom, dnia 11.08.2010r.

Z up. STAROSTY
[Signature]
mgr inż. Marcin Janeczek
Naczelnik Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa,
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Miastoprojekt

Pracownia Projektowa
26-600 Radom ul. Żeromskiego 116 B
tel. (0..48) 384-03-41
e-mail:miastoprojekt.dt@wp.pl

PRACOWNIA PROJEKTOWA

Egz nr 2

STADIUM DOKUMENTACJI		PROJEKT BUDOWLANY	
INWESTOR ZAMAWIAJĄCY	Urząd Gminy w Zakrzewie		
NAZWA INWESTYCJI	Budowa Przebudowa drogi gminnej w m. Dąbrówka Nagórna Gmina Zakrzew		
OBIEKT	Droga gminna na działce o nr ew. 119 i 63		
TEMAT OPRACOWANIA	OPERAT WODNO - PRAWNY Do uzyskania pozwolenia wodno - prawnego na odprowadzenie ścieków opadowych z projektowanego kanału deszczowego w Dąbrówce Nagórnej do odtworzonego rowu bocznego		
PROJEKTANT	/-/ Jerzy Kossowski upr. nr GT VI-3/97/75/76		
RADOM	Grudzień 2009 r.		

Jerzy Kossowski
w/ps 13 ust. 1 pkt 4 Lit. a i b
Upr. nr GT.VI-3/97/75/76

Dokumentacja niniejsza wraz z załącznikami
stanowi część składową decyzji Starosty

Radomskiego z dnia 22.01.2010r.

Znak. R03 VI-6223-N/28/2010

Województwo
Powiat
Jednostka ewidencyjna
Obręb

142513_2-ZAKRZEW
0030-DĄBRÓWKA NAGÓRNA KOLONIA

STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Domagalskiego 7, 26-600 Radom
tel. 048/355-50-01 fax 048/355-50

Nr Kancelaryjny:

WYPIS Z REJESTRU

JEDNOSTKA REJESTROWA : G129

WŁAŚCICIELE

WŁADAJĄCY

posiadacz samoistny :
udział: 1/1, GMINA ZAKRZEW

GRUNTY

Oznaczenie działki		Bliższe określenie położenia	Określenie konturów - użytków i klas gleboznawczych		POWIERZCHNIA w ha		Numer księgi wieczystej /oznaczenie innych dokument
arkusz	nr działki		Opis	Oznacz.	i klas	działki	
1	63		drogi	dr	0.3600	0.3600	
>> Id.dz: 142513_2.0030.AR_1.63				Data ust.i wartość: ,			
1	107		drogi	dr	0.7700	0.7700	
>> Id.dz: 142513_2.0030.AR_1.107				Data ust.i wartość: ,			
1	163		drogi	dr	0.4600	0.4600	
>> Id.dz: 142513_2.0030.AR_1.163				Data ust.i wartość: ,			
1	182		drogi	dr	0.0800	0.0800	
>> Id.dz: 142513_2.0030.AR_1.182				Data ust.i wartość: ,			
1	188		drogi	dr	0.7000	0.7000	
>> Id.dz: 142513_2.0030.AR_1.188				Data ust.i wartość: ,			
1	237		drogi	dr	0.4000	0.4000	
>> Id.dz: 142513_2.0030.AR_1.237				Data ust.i wartość: ,			
1	83		drogi	dr	0.6000	0.6000	
>> Id.dz: 142513_2.0030.AR_1.83				Data ust.i wartość: ,			
1	119		drogi	dr	0.1800	0.1800	
>> Id.dz: 142513_2.0030.AR_1.119				Data ust.i wartość: ,			

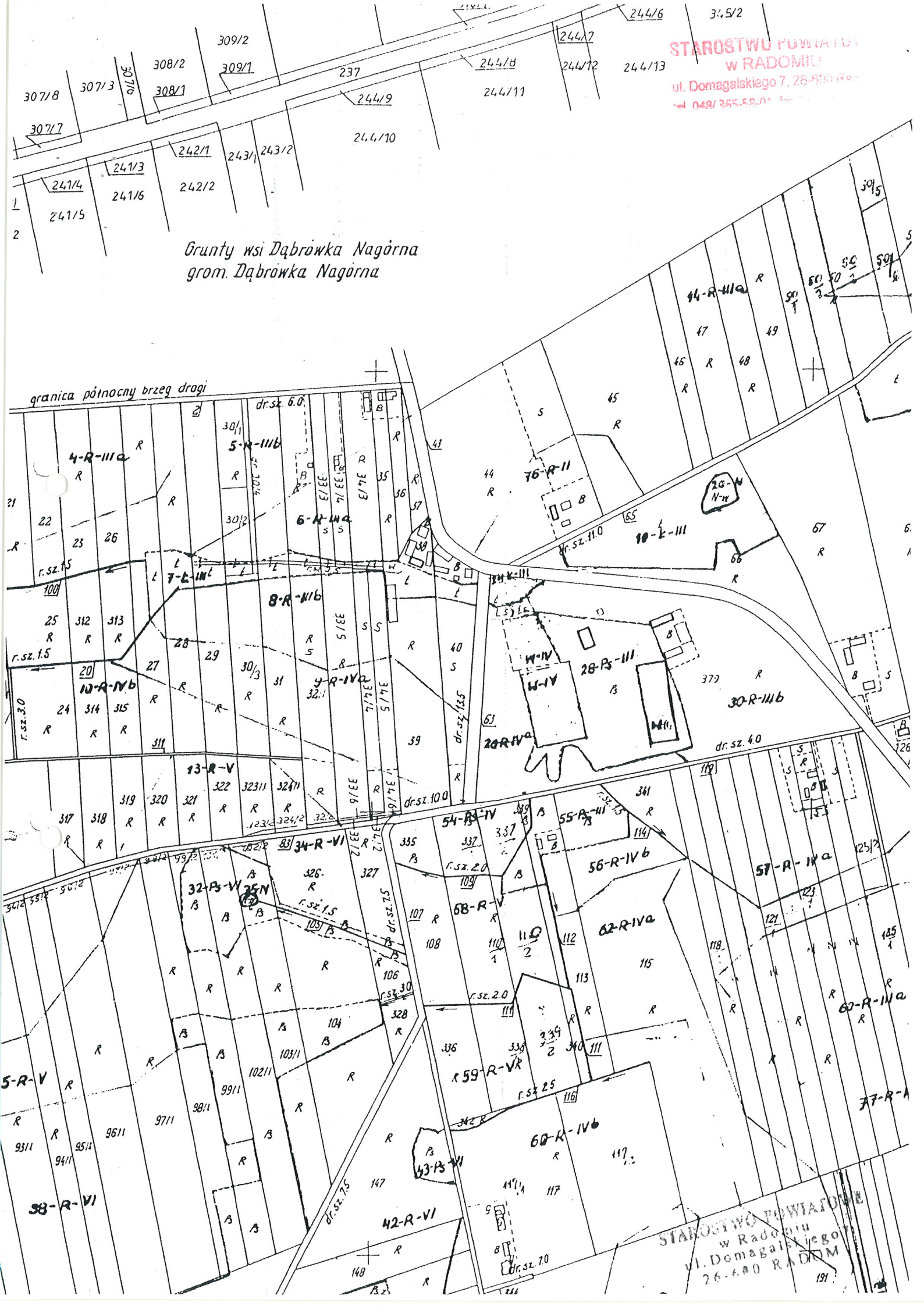
Razem powierzchnia: 3.5500 ha, słownie: trzydzieści pięć tysięcy pięćset m²
cała jednostka: 5.0700 ha, słownie: pięćdziesiąt tysięcy siedemset m²

Sporządzono według stanu rejestru z dnia: 2010-01-22, sporządził(a): Administrator

STAROSTWO POWIATOWE
w Radomiu
ul. Domagalskiego 7
26-600 RADOM

STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Domagalskiego 7, 26-600 Radom
tel. 048/355.58.01

Grunty wsi Dąbrowka Nagórna
grom. Dąbrowka Nagórna



STAROSTWO POWIATOWE
w Radomiu
ul. Domagalskiego
26-600 RADOM

SPIS TREŚCI

STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Domagalskiego 7, 26-600 Radom
tel. 048/365.59.01 fax 048/365.59.01

I Część ogólna

1.0. Podstawa opracowania	3
2.0. Przedmiot opracowania oraz oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego	3
3.0. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód	3
3.1. Zakres opracowania	4
4.0. Odbiornik wód	4
5.0. Rodzaj urządzeń pomiarowych	4
6.0. Stan prawny usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód	5
7.0. Określenie wpływu gospodarki wodnej na wody powierzchniowe	5
8.0. Określenie postępowania w przypadku występowania awarii jak również rozmiaru korzystania z wód w tych sytuacjach	7
9.0. Informacja o formach ochrony przyrody występujących w zasięgu Oddziaływania zamierzonego korzystania z wód	7
10.0. Koncepcja umocnienia koryta rowu w obrębie wylotu kanału	
11.0. Sposób zagospodarowania osadów ściekowych	
12.0. Określenie zakresu wykonywania analiz odprowadzonych ścieków	7
13.0. Wniosek o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie ścieków opadowych do rowu	8
Literatura	9
Opis zamierzonej działalności sporządzony w języku nietechnicznym	10
Załączniki.	

STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Domagalskiego 7, 26-600 Radom
tel. 240/355.60.01 fax 240/355.60.02

I. Część opisowa

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze zostało opracowane na podstawie umowy z Urzędem Gminy Zakrzew. Podstawą opracowania są następujące akty prawne:

- 1.1. Ustawa z dn.18 lipca 2001r Prawo Wodne Dz. U. nr 115 poz. 1229 (jednolity tekst Dz. U. nr 239 2005r poz.2019 z późniejszymi zmianami).
- 1.2. Ustawa z dn.27.04.2001r: – Prawo ochrony środowiska Dz. U. Nr 62 poz. 627 z póź. zm.
- 1.3. Projekt budowlany kanalizacji deszczowej w przebudowywanej drodze

2.0 PRZEDMIOT OPRACOWANIA ORAZ OZNACZENIE ZAKŁADU UBIEGAJĄCEGO O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO.

Przedmiotem opracowania jest operat wodnoprawny na odprowadzenie ścieków deszczowych kanałem z drogi w Dąbrówce Nagórnej odcinek na dz. nr 119 do odtworzonego rowu bocznego na dz. nr 63 położonego w obrębie pasa drogowego drogi gminnej.

O wydanie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie ścieków opadowych zbieranych kanałem ubiega się:

Wójt Gminy Zakrzew
26-652 Zakrzew

Ścieki deszczowe odprowadzane kanałem deszczowym pochodzą z odwodnienia drogi gminnej w Dąbrówce Nagórnej położonej na dz. nr 119

3.0. CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD

Celem zamierzonego korzystania z wód jest wprowadzenie ścieków deszczowych do ziemi przez odtworzony rów boczny zlokalizowany na dz. Nr 23 z kanału deszczowego wylotem.

Wprowadzenie ścieków do wód (art. 36 ust.3 pkt.4, art. 37 ust.2 ustawy z dnia 18.07.2001r. – Prawo Wodne Dz. U. nr 115. poz. 1229 z późniejszymi zmianami) jest szczególnym korzystaniem z wód.

Zgodnie z art. 122 w/w ustawy – Prawo wodne na szczególne korzystanie z wód i art. 181 ustawy z dn. 18.07.2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62 poz. 627) na wprowadzenie ścieków do wód lub do ziemi wymagane jest pozwolenie wodnoprawne.

Zgodnie z ustawą Prawo Wodne art.9 ust.1pkt. 14c wody opadowe ujęte w systemy kanalizacyjne stanowią ścieki.

Użytkownik Wójt Gminy Zakrzew zobowiązany jest do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie ścieków deszczowych do ziemi przez odtworzony rów boczny na dz. Nr63. Przedmiotem niniejszego opracowania jest operat wodno-prawny na odprowadzenie ścieków opadowych z kanału deszczowego w Dąbrówce Nagórnej. stanowiący załącznik do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie ścieków opadowych kanałem do odtworzonego rowu bocznego.

3.1. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje operat wodnoprawny, którego zakres jest zgodny z art. 132 ustawy Prawo Wodne i obejmuje:

- określenie ilości ścieków opadowych,
- wielkości stężeń i ładunków zanieczyszczeń,

STAROSTWO POWIATOWE
w Radomiu
ul. Domagalskiego 7
26-600 RADOM

- charakterystykę urządzeń służących do odprowadzania i oczyszczania ścieków deszczowych
- charakterystykę odbiornika ścieków deszczowych.
- określenie wpływu na wody powierzchniowe.

STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Domagalskiego 7, 26-600 Radom
tel. 26 600 365-52, 01 fax 26 600 365-58

Do opracowania operatu wodnoprawnego wykorzystano następujące akty prawne :

- Ustawa z dn. 18.07.2001r. – Prawo wodne Dz. U. nr 115 z 2001r.poz 1229 (jednolity tekst Dz. U. nr 239 z 2005r poz. 2019 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dn. 27.04.2001r. – Prawo ochrony środowiska Dz. U. nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dn.24.07.2006r.w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód i do ziemi oraz w sprawie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego Dz. U. nr 137 poz. 984 z dn. 24.07.2006r
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 17.12.2002r w sprawie śródlądowych wód powierzchniowych lub ich części stanowiących własność publiczną Dz. U. nr 16 poz. 149 z dn. 04.02.2003r.

4.0. ODBIORNIK WÓD

Odbiornikiem ścieków deszczowych pochodzących z odwodnienia odcinka drogi gminnej na dz. nr 119 jest odtworzony rów boczny na dz. Nr 63 będącą własnością Gminy Zakrzew.

5.0. RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH

Obecne przepisy prawne nie zobowiązują właściciela kanałów deszczowych do montowania stałych urządzeń pomiarowych do rejestracji ilości odprowadzanych ścieków. Pomiar można dokonać w miarę potrzeb w studni rewizyjnej D-8 przez pomiar napełnienia łatą mierniczą przy $d=0,30m$ i spadku kanału $i=0,5\%$, korzystając z niżej załączonej tabeli lub odpowiednich nomogramów.

h cm	10	15	18	29
Q l/s	15,10	34,10	50	83

6.0. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD

Wylot kanału do odtworzonego rowu bocznego usytuowany jest na działce nr 63 jest własnością Gminy Zakrzew i nie zachodzi konieczność występowania osób trzecich w charakterze stron.

7.0. OKRESLENIE WPŁYWU GOSPODARKI WODNEJ NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

7.1.0. Opis projektowanego rozwiązania

Projektowany kanał ma za zadanie głównie zbierać ścieki opadowe z odcinka drogi gminnej w Dąbrówce nagórnej za pomocą kanału i wpustów deszczowych z osadnikami. Osadniki te spełniają rolę urządzeń podczyszczających zatrzymując zawiesiny i związki ropopochodne. Kanał wykonany z rur PVC łączonych za pomocą kielichów i uszczelki i spadku od 0.5%. Sieć kanalizacyjna uzbrojona została w studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych o średnicy 1200mm

7.2.0. Określenie ilości i składu ścieków

7.2.1. Bilans ścieków opadowych

Wielkość odpływu za zlewni dla omawianego odcinka drogi gminnej wynosi:

$$Q_s = 37,27 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{dob.}} = 0,031 \times 15 \times 60 = 28,14 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\text{rok.}} = 0,59 \times 2736 \times 0,4 = 645,70 \text{ m}^3/\text{rok}$$

7.2.2 Jakość odprowadzanych ścieków

Zlewnia kanału w stanowi zabudowa jednorodzinna. Wody opadowe z tej zlewni nie będą zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi oraz zawiesiną ogólną. Źródłem zanieczyszczeń będą jedynie nawierzchnia drogi.

Całkowita powierzchnia zlewni ciężącej do projektowanego kanału z odpływem do rowu wynosi 0,27ha.

Wg. Rozporządzenia MOŚ (Dz. U. nr 212 z 2002r. poz. 1799 art. 20 ust. 1 pkt.2) dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w dopływie do odbiornika wynoszą:

- Zawiesina ogólna 100 mg/dcm^3
- Węglowodory ropopochodnych 15 mg/dcm^3

Przed wprowadzeniem ścieków deszczowych zostaną oczyszczone do wartości mniejszej od dopuszczalnych stężeń.

7.2.3. Urządzenia do oczyszczania ścieków opadowych

7.2.3.1. Odprowadzenie ścieków deszczowych z odcinka drogi do odtworzonego rowu bocznego
Oczyszczanie ścieków deszczowych wiąże się przede wszystkim z koniecznością usuwania dużych ilości osadów. Węglowodory ropopochodne będą występowały tylko w śladowych ilościach.

Dla ścieków z omawianej zlewni zaprojektowano osadnik szlamowy AWAS – S Vc=5000l, w którym na drodze sedymentacji będą również oczyszczane ścieki.

W osadniku redukcja zawiesiny wynosić będzie 80% w związku z tym ilość zawiesiny na odpływie:

$$S_{zo} = 82,03 - (82,03 \times 0,80) = 16,40 \text{ mg/dcm}^3$$

S_{zo} – jest mniejsze od dopuszczalnego

Urządzenia do oczyszczania ścieków zlokalizowano w pasie drogowym stanowiącym własność Gminy Zakrzew

Powierzchnia zajęta przez urządzenia do oczyszczania ścieków opadowych wynosi $20,0 \text{ m}^2$.

Oczyszczone ścieki deszczowe z zawiesin studzienkach ściekowych ulicznych z osadnikiem i w osadniku szlamowym AWAS – S Vc=5000l nie będą miały szkodliwego wpływu na wody podziemne i powierzchniowe.

Odtworzony rów w rejonie wylotu kolektora odprowadzającego ścieki opadowe z omawianej zlewni posiada koryto uregulowane.

Szerokość dna – $a = 0,50 \text{ m}$

Nachylenie skarp – $1:n = 1:1,5$

Spadek – $i = 0,5 \text{ ‰}$

Odprowadzenie oczyszczonych ścieków w ilości $Q=31,27 \text{ l/s}$ nie będzie miało negatywnego wpływu na nieruchomości usytuowane w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód. Jakość odprowadzanych ścieków opadowych odpowiada wymaganiom określonym w Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dn.24.07.2006r.w sprawie warunków jakie należy spełnić przy

STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Domagalskiego 7, 26-600 Radom
tel. 048/365.58.01 fax 048/365.58.1

STAROSTWO POWIATOWE
w Radomiu
ul. Domagalskiego 7
26-600 RADOM

wprowadzeniu ścieków do wód i do ziemi oraz w sprawie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego Dz. U. nr 137 poz. 984 z dn. 24.07.2006r

Zamierzone korzystanie nie wpłynie ujemnie na wody powierzchniowe i podziemne.

STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Domagalskiego 7, 26-600 Radom
tel. 26-600-1000 fax 26-600-1001

8.0. OKREŚLENIE POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA AWARII JAK RÓWNIEŻ ROZMIARU KORZYSTANIA Z WÓD W TYCH SYTUACJACH

Nadzwyczajne zagrożenia obejmują awarie, katastrofy i klęski żywiołowe, których czas i miejsce występowania trudno określić z wyprzedzeniem i które mogą mieć bezpośrednie lub pośrednie katastroficzne skutki dla ludzi i środowiska.

Zgodnie z wymogami rozporządzenia MSW z dn. 22.01. 1993r. Dz. U. nr 8, poz. 42 w sprawie szczegółowych zasad przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego, ratownictwa technicznego, chemicznego i ekologicznego oraz warunków, którym powinny odpowiadać drogi pożarowe, właściciel, zarządca i użytkownik obiektu po zidentyfikowaniu potencjalnych zagrożeń ustala sposób postępowania na wypadek awarii i uzgadnia go z komendantem Państwowej Straży Pożarnej. Służby eksploatacyjne, w takich zablokują wylot kanału do rowu aby ograniczyć skutki awarii i rozmiar korzystania z wód. PIOŚ prowadzi nadzór nad usuwaniem skutków nadzwyczajnych zagrożeń i przywracaniem środowiska do stanu właściwego.

9.0. INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD

W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód polegającego na wprowadzeniu ścieków opadowych kanałem deszczowym odtworzonego rowu bocznego w km drogi 0+147 Dąbrówce Nagórnej nie występują żadne formy ochrony przyrody, utworzone na podstawie ustawy z dn 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody.

10.0. Koncepcja umocnienia koryta rzeki w obrębie wylotu kanału.

W obrębie wylotu kanału dno rowu na długości 5,0m umocnić dyblami DC na podsypce z grubego piasku $d_{sr} = 0,5-2,0\text{mm}$.

Skarpy należy umocnić dyblami DC i DP na podsypce piaskowej stabilizowanej cementem 1:4. Od strony napływu i odpływu wody ustabilizowanie dybli DC i DP należy wykonać za pomocą palisady z palików $d=8\text{cm}$ dł. 1,20m.

11.0. SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA OSADÓW ŚCIEKOWYCH

Osady wydobyte z wpustów ulicznych i z kanału usuwane trakcie czyszczenia winny być wywiezione na wysypisko śmieci.

12.0. OKREŚLENIE ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI WYKONYWANIA ANALIZ ODPROWADZANYCH ŚCIEKÓW

Na podstawie rozporządzenia M.O.Ś. z dn. 24.07.2006r. Dz. U. nr 137 poz. 984 zakres wykonywanych analiz odprowadzanych ścieków opadowych winien obejmować wartości zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych.

Analizy należy wykonywać dwa razy w roku w okresie charakterystycznym dla danej pory. Miejsce kontroli i poboru prób odprowadzanych ścieków opadowych kanałem ustala się wylot do odtworzonego rowu w km drogi 0+147

13.0. WNIOSEK O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO NA ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW OPADOWYCH DO ROWU

Na podstawie art. 127 ustawy z dn.18 lipca 2001r Prawo Wodne DzU.nr 115 poz. 1229 (jednolity tekst Dz. U. nr 239 2005r poz.2019 z późniejszymi zmianami).

wnosi się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego:

Wójt Gminy Zakrzew

na wprowadzenie ścieków opadowych z odcinka drogi zlokalizowanej na dz. nr 119 w m. Dąbrówka Nagórna do ziemi przez rów kanałem d=300mm z wylotem. Wylot znajduje się na działce nr63 będącej własnością Gminy Zakrzew

Pozwolenie wodno-prawne proponuje się wydać na następujących warunkach:

- łączna ilość wód opadowych

$$Q_s = 37.27l/s$$

$$Q_{dob.} = 28,14 m^3/dobę$$

$$Q_{rok.} = 645,70m^3/rok$$

- dopuszczalny wskaźnik zawiesiny ogólnej $\leq 100mg/l$
- dopuszczalny wskaźnik węglowodorów ropopochodnych $\leq 15mg/l$
- dokonywania pomiarów jakości odprowadzanych ścieków opadowych.
- Wykonywać bieżące roboty konserwacyjne rowu co jest zgodne z art. 128 ust.2 pkt. 3 i 4
- Utrzymanie w należytym stanie technicznym wylotu kanału.

13.1.Uzasadnienie

Nie stwierdzono szkodliwego oddziaływania korzystania z wód.

- Wartości zanieczyszczeń w ściekach opadowych są niższe od podanych w Rozporządzeniu M O Ś
- Ilość i rodzaj zanieczyszczeń zależy od rodzaju i stopnia zagospodarowania zlewni, rodzaju nawierzchni ulic, intensywności ruchu ulicznego, częstotliwości oraz sposobu oczyszczania zlewni.
- W czasie transportu siecią kanalizacyjną do wód opadowych dostają się również osady zgromadzone w osadnikach studni deszczowych. Czyszczenie osadników studni deszczowych dwa razy w roku znacznie zmniejsza ilość zawiesiny ogólnej.

- Zagospodarowanie otoczenia powinno być elementem szeroko pojętych działań na rzecz modernizacji ochrony środowiska.
- Na omawianej zlewni są ulice osiedlowe o bardzo małym natężeniu ruchu i w 95% utwardzone. Posiadają studnie ściekowe o średnicy 0,50m z osadnikami i kratą wpustową. Okresowe czyszczenie osadników zabezpieczy odbiornik przed zanieczyszczeniami zawartymi w spływach deszczowych z dróg.
- Sprzątanie powierzchni ulic zmniejszy dopływ ładunku zanieczyszczeń:
Zawiesina ogólna 40 – 60%
BZT₅ 20%
Metale 20%
- Intensywne oczyszczanie powierzchni zlewni jest bardziej efektywne od budowania i eksploataowania kosztownych urządzeń ochrony wód.

Opracował:

[Podpis]
mgr inż. Andrzej Kosiński
ul. Domagalskiego 7
26-600 RADOM

STAROSTWO POWIATOWE
w Radomiu
ul. Domagalskiego 7
26-600 RADOM

STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Domagalskiego 7, 26-600 Radom
tel. 048/365 50 01 fax 048/365 50 02

Literatura:

- Błaszczak P., Nowakowska – Błaszczak A (1999r) : Określenie potrzeb renowacji i modernizacji kanalizacji ogólnospławnej i deszczowej IV Kongres Kanalizatorów Polskich Łódź.
- Zalewski M (1999r) : Warunki zmniejszenia zanieczyszczenia wód przez ścieki opadowe. IV Kongres Kanalizatorów Polskich. Łódź
- Sawicka – Siarkiewicz H (1999r) : Jakość wód i ścieków opadowych z terenów zurbanizowanych. Seminarium szkoleniowe „ odprowadzenie wód opadowych z terenów zurbanizowanych”, Jachranka.
- Osmólska – Mróz B (1993r) Ochrona wód w otoczeniu dróg, GDDP.
- PN – S – 02204 - Drogi samochodowe. Odwadnianie dróg.
- Wojciech Dąbrowski : Parametry fizyczne zawiesin wód deszczowych... G.W. i TS 6/2001
- W. Błaszczak, M. Roman, H. Stomatello : Kanalizacja

STAROSTWO POWIATOWE
w Radomiu
ul. Domagalskiego 7
26-600 RADOM

**OPIS ZAMIERZONEJ DZIAŁALNOŚCI
SPORZĄDZONY W JĘZYKU NIETECHNICZNYM**

**STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU**
ul. Domagalskiego 7, 26-600 Radom
tel. 048/365.58.01 fax 048/365.58.02

O wydanie pozwolenia wodnoprawnego dla odprowadzenia ścieków opadowych odcinka drogi gminnej na działce nr 119 w Dąbrówce Nagórnej kanałem do rowu wylotem zlokalizowanego na działce nr 63 ubiega się Wójt Gminy Zakrzew

Trasa kanału przebiega po północnej stronie drogi. Kanał projektowany jest z rur PVC d= 300mm.

Do ujmowania ścieków deszczowych z powierzchni utwardzonych zastosowano wpusty uliczne z osadnikami, a dla ochrony wód zaprojektowano oczyszczalnię ścieków deszczowych w postaci osadnika szlamu. Wykonywane analizy ścieków opadowych będą wskazywały ich jakość czy odpowiadają wymogom odpowiednich przepisów i nie stanowią zagrożeń dla wód powierzchniowych i podziemnych.

Udzielenie pozwolenia wodnoprawnego uporządkuje stan formalnoprawny korzystania z wód w zakresie odprowadzania ścieków opadowych.

Jednocześnie zostaną nałożone obowiązki na Wójta Gminy Zakrzew, które przyczynią się do prawidłowej eksploatacji i utrzymania kanalizacji deszczowej.

Wnosi się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego Wójtowi Gminy Zakrzew zgodnie z wnioskiem zawartym w „Operacie wodnoprawnym do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie ścieków opadowych do odtworzonego rowu bocznego z kanału deszczowego w Dąbrówce Nagórnej.

ORIENTACJA 1 : 10 000

STAROSTWO POWIATOWE
w RADOŚLI
ul. Domagalskiego 163-170 Rad
tel. 149/365-58/11-14 (11) 149/365-58/11-14

Stara Wieś
0.16

Dąbrówka
Nagórna

ŁUBOJNIA

Dąbrówka Nagórna
0.22

Przytułki

Budy

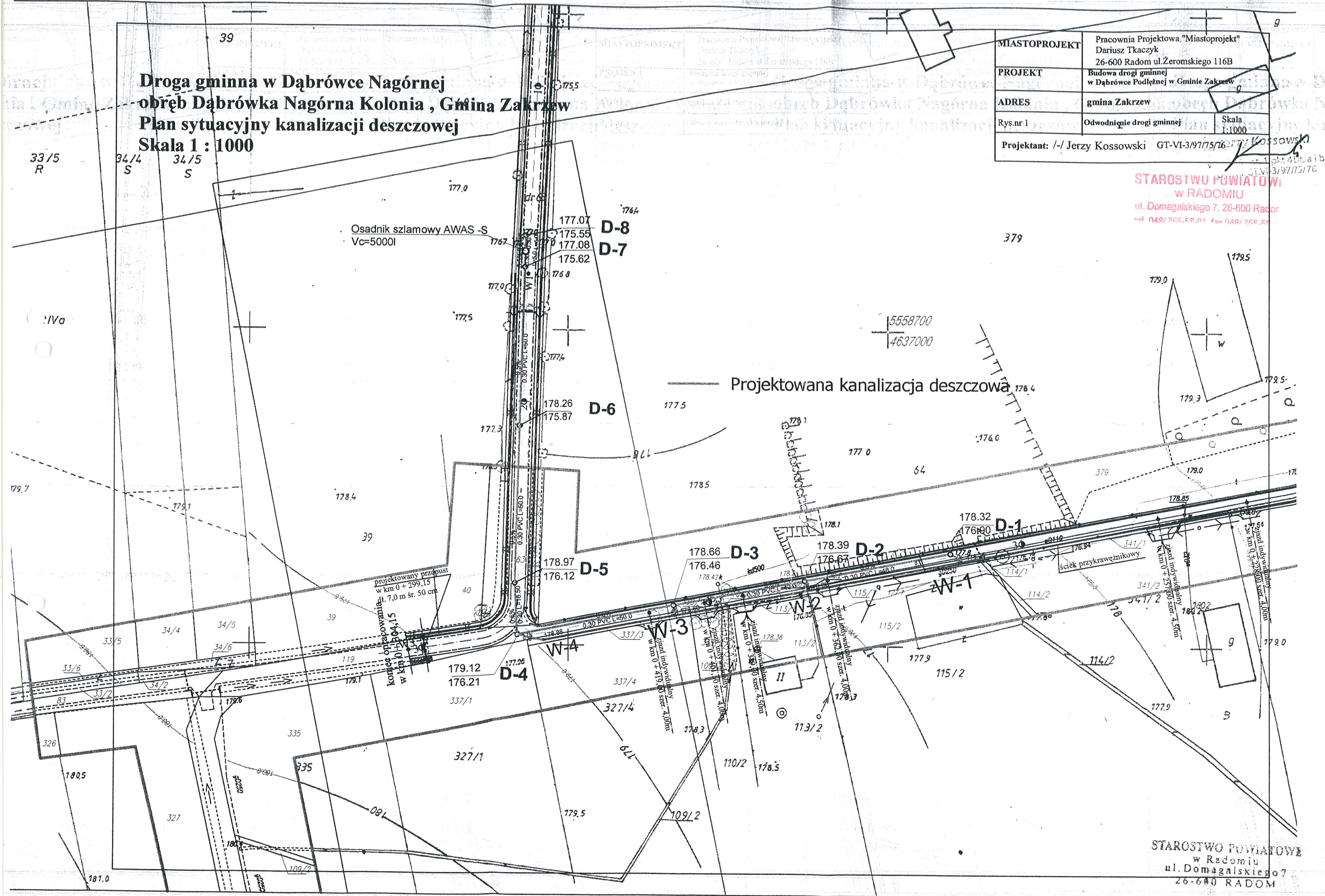
STAROSTWO POWIATOWE
w Radości
ul. Domagalskiego 1
26-600 Radość

Droga gminna w Dąbrowce Nagórnej
obręb Dąbrowka Nagórna Kolonia, Gmina Zakrzew
Plan sytuacyjny kanalizacji deszczowej
Skala 1 : 1000

MIASTOPROJEKT	Pracownia Projektowa "Miastoprojekt" Dariusz Tkaczyk 26-600 Radom ul. Żeromskiego 116B	
PROJEKT	Budowa drogi gminnej w Dąbrowce Podłężnej w Gminie Zakrzew	
ADRES	gmina Zakrzew	
Rys.nr 1	Odwodnienie drogi gminnej	Skala 1:1000
Projektant: -/- Jerzy Kossowski GT-VI-3/97/75/76		

STAROSTWU POWIATOWE
W RADOMIU

ul. Domagalskiego 7, 28-600 Radom
tel. 048/265.58.01 fax 048/265.58.02





D - wg. profilu

Kineta beton B-20

Piasek stabilizowany cementem
Żwir niesortowany

STUDZIENKA ŚCIEKOWA z WPUSTEM DESZCZOWYM

1 : 20

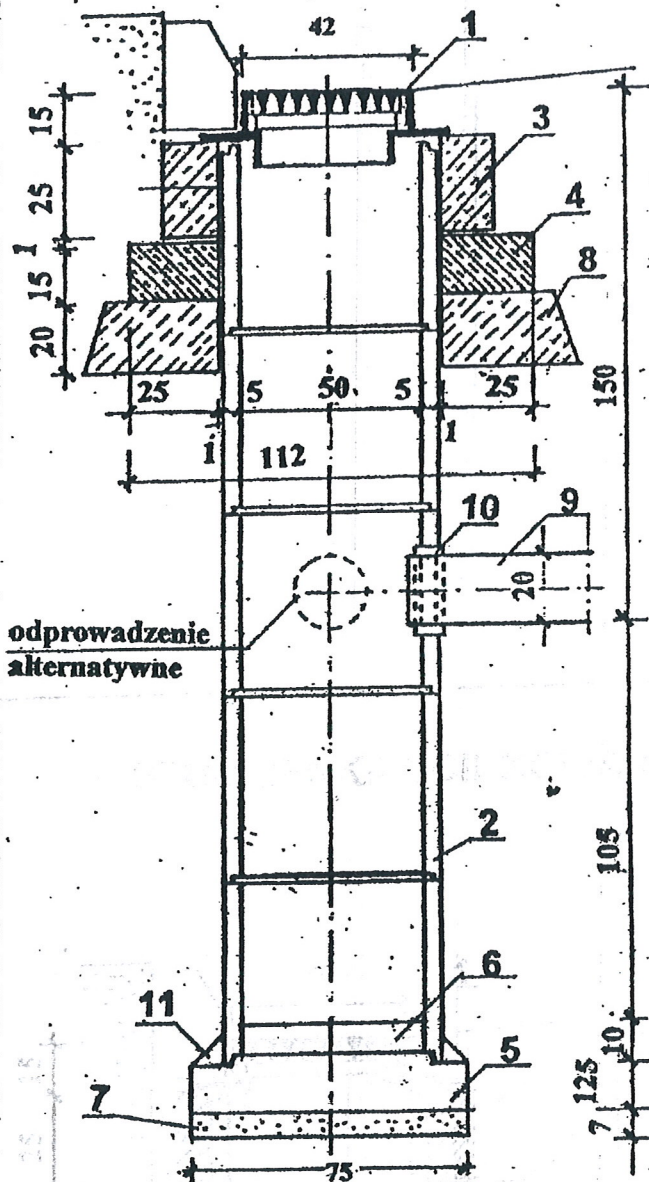
STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU

ul. Domagalskiego.7, 26-600 Radom
tel. 266-58-01 fax 266-58-01

WYKAZ MATERIAŁÓW

- 1 – wpust deszczowy WU – D 405-1000
Kl. D – 400
- 2 – kręgi bet. Kl. B-25 wys. 30 lub 50cm
- 3 – pierścień żelbetowy d=62cm z betonu
kl.B20. stal zbroj. St0S
- 4 – płyta żelbet. d=62cm z betonu kl. B15
stal zbroj. St0S
- 5 – płyta fundamentowa gr.15cm z bet. kl.B15
- 6 – warstwa wyrównawcza grub. 8 cm
z betonu klB15
- 7 – podsypka z tłucznia lub żwiru grub. 7cm
po zagęszczeniu
- 8 – podparcie płyty i pierścienia –warstwa
chudego betonu kl. B7,5
- 9 – rura kanalizacyjna z PVC d=200mm
- 10 – przejście szczelne przez ścianę studni
dla rury PVC d=200mm
- 11 – zaprawa cementowa M-12

wymiary podane w cm

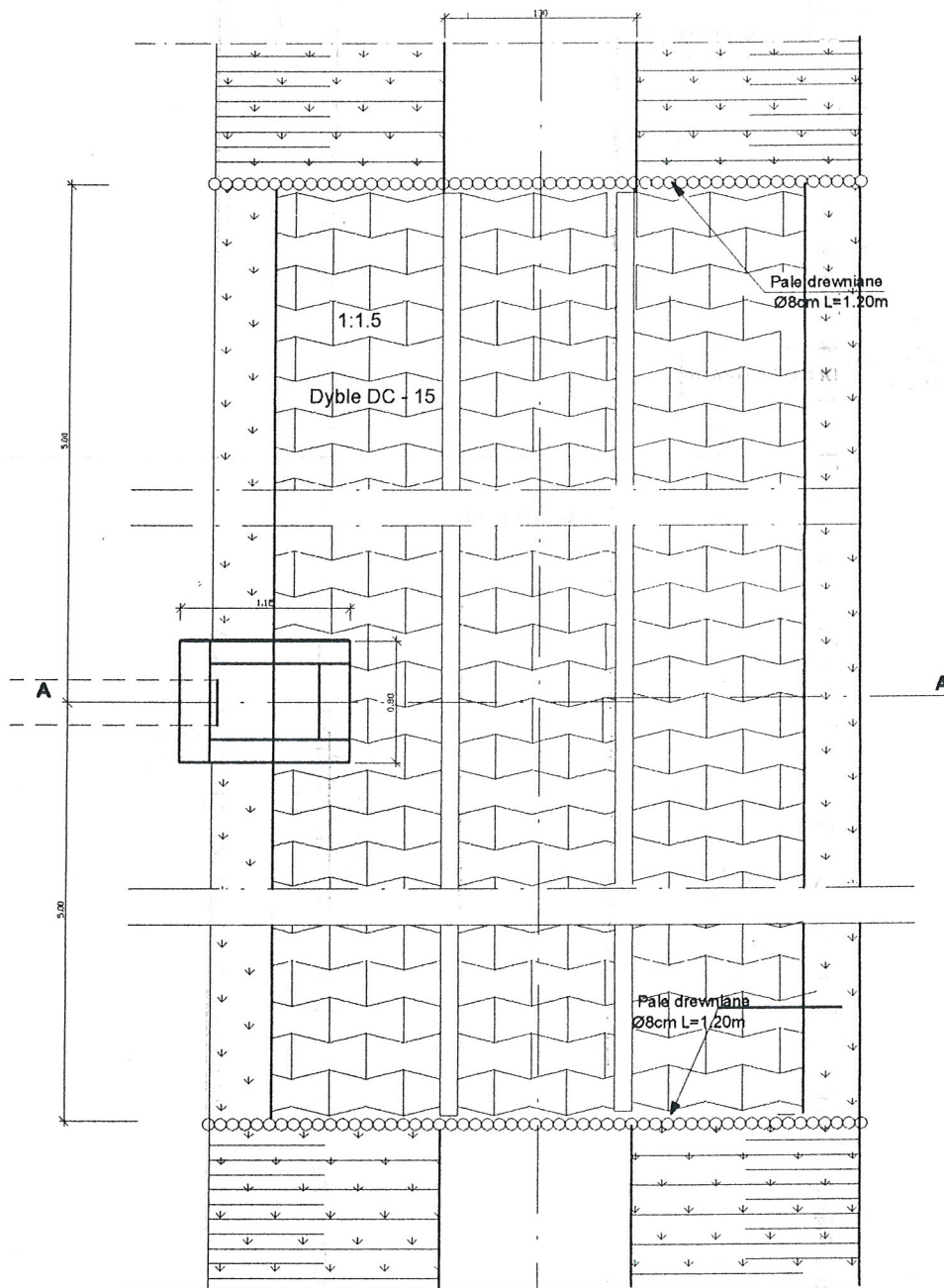
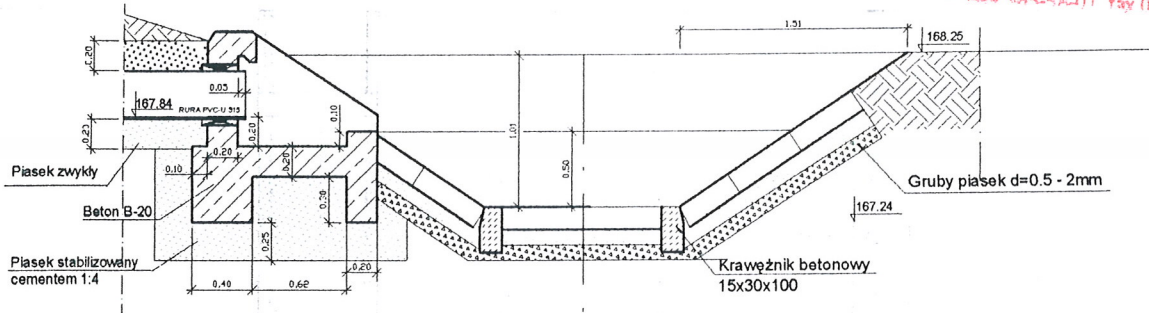


STAROSTWO POWIATOWE
w Radomiu
ul. Domagalskiego 7
26-600 RADOM

MIASTOPROJEKT	Pracownia Projektowa "Miastoprojekt". Dariusz Tkaczyk 26-600 Radom ul. Żeromskiego 116B	
PROJEKT	Budowa drogi gminnej w Dąbrowce Podłężnej w Gminie Zakrzew	
ADRES	gmina Zakrzew	
Rys.nr 3	Studzienka ściekowa z wpustem deszczowym i osadnikiem	Skala
Projektant: /-/ Jerzy Kossowski GF-VI-3/97/75/76		

WYLOT KANAŁU
PRZEKRÓJ A - A

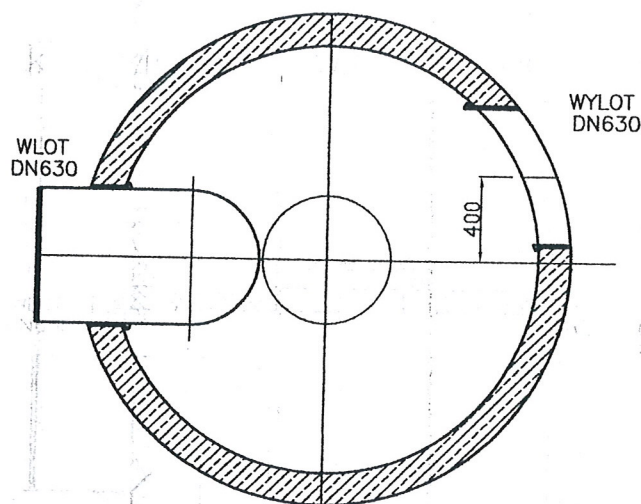
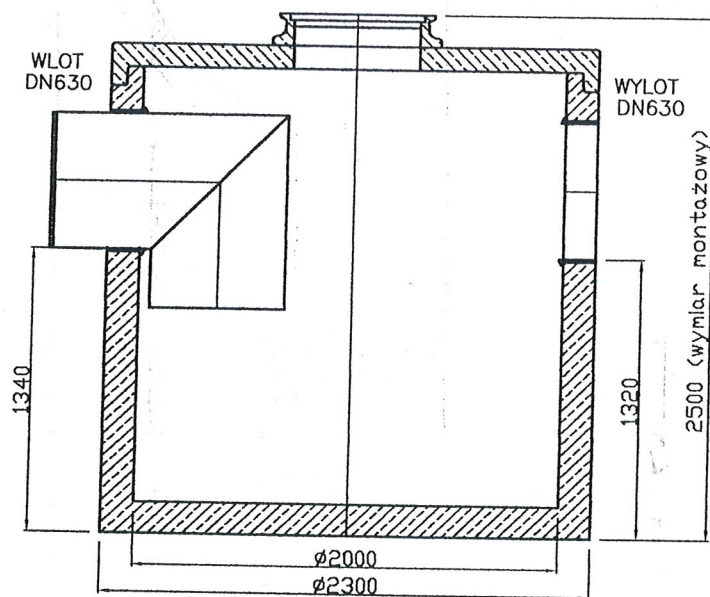
STAROSTWO POWIATOWE
W RADOMIU
ul. Domagalskiego 7, 26-600 Radom
tel. 048/365-58.01 fax 048/365-58.1



STAROSTWO POWIATOWE
w Radomiu
ul. Domagalskiego 7
26-600 RADOM

MIASTOPROJEKT		Pracownia Projektowa "MIASTOPROJEKT"	
		26-600 Radom ul. Żeromskiego 116B	
PROJEKT		Budowa drogi gminnej w Dąbrowce Nagórnej	
ADRES		gm. Zakrzew	
Rys. nr 4		WYLOT KANAŁU	Skala: 1:50
PROJEKTANT		Jerzy Kossowski upr. nr 97/75/76	

Osadnik szlamowy ~~XXXXXX~~ 5000 do SK400



XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Osadnik szlamowy 5000 do SK400 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		Data	Skala
Kreślił:		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
Sprawdził:			
		Osadnik szlamowy XXXX 5000 do SK400	

2.1 Osadnik szlamowy typu AWAS-S

Opis systemu:

Osadnik wykorzystuje różnicę ciężaru właściwego wody i cząstek sedimentujących. Znajdujące się w ściekach substancje stałe, takie jak piasek i szlam, sedimentują (osiadają na dnie).

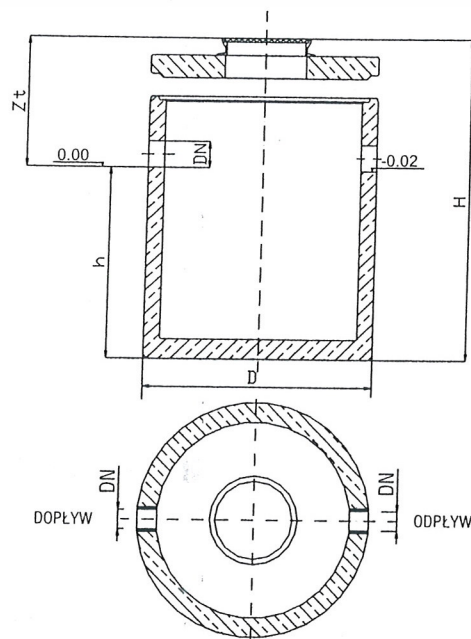
Zastosowanie:

Urządzenie do podłączenia przed każdą instalacją rozdzielczą.

Wykonanie i wyposażenie standardowe:

Zbiornik żelbetowy, powierzchnie zewnętrzne zbiornika izolowane są substancją wodoszczelną. W komplecie pokrywa typu lekkiego z włazami B 125 kN. Wyposażenie wewnętrzne: armatura ze stali nierdzewnej, uszczelki (guma olejoodporna np. Forsheda), króćce przystosowane do podłączenia rur PVC.

Wyposażenie dodatkowe:						
Detal		Pojemność odстойnika				
Schemat	Wymiary (mm)	V=650	V=1200	V=3000	V=5000	V=7500
Pokrywy ciężkie D400 D/d						
	1000/600	X				
	1200/600		X			
	1500/600			X		
	2000/600			X	X	
	2500/600					X
Nadstawki cylindryczne D/H						
	600/100	X	X	X	X	X
	1000/250	X				
	1000/500	X				
	1200/250		X			
	1200/500		X			
	1500/350			X		
	1500/500			X		
	2000/350				X	X
	2000/500				X	X
	2500/500					X



Osadnik AWAS-S

Pojemność całkowita	Vc	litr	650				1200				3000			
Dopływ/Odpiływ	DN	mm	150	200	250	300	150	200	250	300	150	200	250	300
Min głębokość dopływu	Zt	mm	680	730	780	830	680	730	780	830	680	730	780	830
Min głębokość odpływu	At	mm	700	750	800	850	700	750	800	850	700	750	800	850
Wysokość dopływu	h	mm	1120	1070	1020	970	1120	1070	1020	970	1620	1570	1520	1470
Średnica zewnętrzna	D	mm		1300				1500				1800		
Wysokość całkowita	H	mm		1900				1900				2400		
Ciężar bez pokrywy		kg		2500				3200				4390		
Ciężar z pokrywą B		kg		3325				4270				5090		
Ciężar z pokrywą D		kg		3390				4340				5160		

Pojemność całkowita	Vc	litr	5000				7500				10000			
Dopływ/Odpiływ	DN	mm	150	200	250	300	150	200	250	300	150	200	250	300
Min głębokość dopływu	Zt	mm	580	630	680	730	580	630	680	730	580	630	680	730
Min głębokość odpływu	At	mm	600	650	700	750	600	650	700	750	600	650	700	750
Wysokość dopływu	h	mm	1820	1770	1720	1670	2320	2270	2220	2170	2320	2270	2220	2170
Średnica zewnętrzna	D	mm		2300				2300				2800		
Wysokość całkowita	H	mm		2400				3000				3000		
Ciężar bez pokrywy		kg		6700				7440				12500		
Ciężar z pokrywą B		kg		7370				8570				16770		
Ciężar z pokrywą D		kg		7440				8640				16840		
Grubość zbiornika		mm						150						

Istnieje możliwość wykonania zbiorników o grubości ścianki 120 mm