

MBP**mapro****sp. z o.o. 09-402 PŁOCK UL. DWORCOWA 2 tel. (024) 262-95-51****e-mail: maproplock@poczta.onet.pl****www.mapro.prv.pl**

Umowa Nr: 8/2009	Branża: sanitarna.	Pracownia: TZ-3	
Obiekt: Projekt zagospodarowania terenu wokół Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 1 w Chojnie ul. Dworcowa 3 na dz. nr 271, 87, 1/2, 272, 347/1,340/5, 273, 340/6, 340/1 powiat gryfiński.			
Stadium – Rodzaj pracy: Projekt rozbudowy sieci kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami			
Zamawiający Powiat Gryfiński, ul. Sprzymierzonych 4. 74-100 Gryfino			
Zawartość: <u>CZEŚĆ OPISOWA.</u> 1. Opis techniczny. str. 2- 7 2. Informacja BIOZ. str. 8 -9 3. Oświadczenia, uprawnienia i przynależność do izby projektanta i sprawdzającego str. 10-15 4. Załączniki str. 16-27 <u>CZEŚĆ GRAFICZNA:</u> 1. Projekt zagospodarowania. str.21 rys. nr 1 skala 1:500 2. Profil kanalizacji deszczowej cz.1 str.28 rys. nr 2 skala 1:100/1:500 3. Profil kanalizacji deszczowej cz.2 str.29 rys. nr 3 skala 1:100/1:500 4. Profil kanalizacji deszczowej cz.3 str.30 rys. nr 4 skala 1:100/1:500 5. Profil kanalizacji deszczowej cz.4 str.31 rys. nr 5 skala 1:100/1:500 6. Profil kanalizacji deszczowej cz.5 str.32 rys. nr 6 skala 1:100/1:500 7. Profil kanalizacji deszczowej cz.6 str.33 rys. nr 7 skala 1:100/1:500 8. Profil kanalizacji deszczowej cz.7 str.34 rys. nr 8 skala 1:100/1:500 9. Profil kanalizacji deszczowej cz.8 str.35 rys. nr 5 skala 1:100/1:500 10. Profil kanalizacji deszczowej cz.9 str.36 rys. nr 6 skala 1:100/1:500 11. Profil kanalizacji deszczowej cz.10 str.37 rys. nr 7 skala 1:100/1:500 12. Profil kanalizacji deszczowej cz.11 str.38 rys. nr 8 skala 1:100/1:500			
Uwagi:		Rozdzielnik: Zamawiający 5 egz. Archiwum MBP 1 egz.	
Stanowisko.	Imię i nazwisko.	Data:	Podpis.
Projektant	mgr inż. Andrzej Makowski upr nr 28/98	10.09.2009	
Opracował	mgr inż. Krystyna Głowacka upr nr MAZ/0203/POOS/07	10.09.2009	
Sprawdzający	mgr inż. Bogdan Tyburski upr nr 1/98	10.09.2009	
Klasyfikacja archiwalna:	Dokumentacja nadaje się do przekazania zamawiającemu. <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Data: Podpis: </div>		

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa z inwestorem 8/2009
- decyzja nr 99/UR/2009

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi projekt:

- kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z połąci dachowych projektowanego obiektu sali gimnastycznej i placu apelowego do kanalizacji deszczowej k500 w ul. Wilsona – (odcinek 1)
- kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z wjazdów i parkingu do kanalizacji deszczowej biegnącej na terenie objętym opracowaniem – (odcinek 2);
- kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z boiska i terenów przyległych do kanalizacji deszczowej k300 umiejscowionej u zbiegu ulic Żółkiewskiego i Dworcowej – (odcinek 3);

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Grunty występujące w podłożu stanowią gliny pylaste, pyły z soczewkami piasków drobnych i pylastych oraz osady rzeczne: namuły organiczne, mady rzeczne a także piaski drobne średnie i pospółki, wśród których lokalnie pojawiają się soczewki innych gruntów organicznych jak gytie czy torfy. Grunty rodzime przykryte są warstwą nasypów o grubości od 0,7 do ponad 2,5m.

Zalegające w podłożu wkładki piasków i pospółek prowadzą wodę o zwierciadle swobodnym lub napiętym, nawierconym na głębokościach 1,81-2,70 m ppt. Które stabilizuje się w przedziale rzędnych 15,61 – 18,74 m ppt. Obecność wody w postaci sączeń zaobserwowano w osadach zastoiskowych w przedziale rzędnych 14,05 – 14,55 m npm a także w nasypach spoistych na rzędnej 15,31 m npm. Należy również wziąć pod uwagę możliwość płytszego pojawiania się wody po okresach intensywnych opadów bądź roztopów .
Stwierdzone warunki wodne są więc niezbyt korzystne.

4. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.

4.1 (odcinek 1)

Wody deszczowe będą odprowadzane do istn. kanalizacji deszczowej k500 grawitacyjnie. Projektowany odcinek kanalizacji deszczowej włączyć do istn. studni Dist.2 (o rzędnych 17,22/15,50) na istniejącym kanale k500.

Kanalizację deszczową grawitacyjną na tym odcinku wykonać z rur PVC 315, 250, 200, 160 kl. S (SDR34) typu Wavin, rura lita jednorodna.

Na trasie kanalizacji zaprojektowano rewizyjne studzienki kanalizacyjne żelbetowe $\varnothing 1200$ oraz wpusty deszczowe drogowe ze studzienkami z kręgów $\varnothing 500$. Włączenie odprowadzeń z rur spustowych zaprojektowano do studni żelbetowych bądź za pomocą trójników.

Przeście projektowanego rurociągu pod drogą wykonać przeciskiem sterowanym w rurze przeciskowej $\phi 400$ o długości $L=8$ m. Rurę przewodową prowadzić wewnątrz rury przeciskowej na płozach dystansowych INTEGRA

rozstawionych co 1.5m. Typ płyty L -12 elementów , wysokość 26 mm.

4.1.1 separator produktów ropopochodnych

Wody opadowe z terenu hali sportowej będą dodatkowo oczyszczane za pomocą separatora produktów ropopochodnych (ozn. SEP1) PSW LAMELA 10/100 firmy ECOL-UNICON. Przed separatorem zaprojektowano osadnik OS o poj użytkowej 3,5m³.

4.1.1.1 obliczenia do doboru separatora

Powierzchnia połąci dachowych sali gimnastycznej

$$F=2050 \text{ m}^2$$

Powierzchnia dróg dojazdowych i parkingów sali gimnastycznej

$$F=1796 \text{ m}^2$$

Ilość ścieków wymagających oczyszczenia

$$Q= 1796/10000 \times 15 \times 0.85 = 2,29 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalna ilość wód deszczowych przepływająca przez separator

$$Q= 1796/10000 \times 96 \times 0.85 + 2050/10000 \times 96 \times 1 = 34,34 \text{ dm}^3/\text{s}$$

4.1.2 Ilość wód deszczowych ze zlewni odcina 1

Powierzchnia placu apelowego

$$F=1190 \text{ m}^2$$

Maksymalna ilość wód deszczowych z placu apelowego

$$1190/10000 \times 96 = 11,42 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Całkowita maksymalna ilość wód deszczowych z odcinka 1

$$Q=11,42 + 34.34 = 45.76 \text{ dm}^3/\text{s}$$

4.2 (odcinek 2)

Wody opadowe będą odprowadzane do istn. kanalizacji deszczowej grawitacyjnie. Projektowane odcinki kanalizacji deszczowej włączyć do:

- istn. studni Dist.1 (o rzędnych 18,48/15,89) na istniejącym kanale kd200. UWAGA: ze względu na znaczne zbliżenie kanałów przy kolizji z przekładanym odcinkiem kanalizacji sanitarnej wykonywanie tego odcinka kanalizacji należy zacząć od stwierdzenia faktycznych rzędnych istn. studni i kolidującej kanalizacji sanitarnej (ew. korekta wysokości).
- istn. studni Dist.3 (o rzędnych 18,10/15,98);
- istn. studni Dist.4 (o rzędnych 18,08/17,58);

Kanalizację deszczową grawitacyjną na tym odcinku wykonać z rur PVC 200 kl. S (SDR34) typu Wavin, rura lita jednorodna oraz 200 i 160 PP SN10 RECHAU przy wjeździe z ul. Dworcowej.

Na trasie kanalizacji zaprojektowano rewizyjne studzienki kanalizacyjne żelbetowe 1200 oraz wpusty deszczowe drogowe ze studzienkami z kręgów 500.

Przy przebudowywanym wjeździe z ul. Dworcowej zaprojektowano dwa wpusty uliczne WP₁₈, WP₁₉, które należy podłączyć do istniejącej studni kanalizacyjnej D_{ist.4}. Ze względu na małe przykrycie, projektowaną kanalizację wykonać z rur kanalizacyjnych AWADUKT PP SN10 160 i 200 prod. REHAU.

W celu oczyszczenia wód deszczowych i roztopowych z powierzchni drogi p.poż. przy istniejącej szkole Nr1 i projektowanych parkingów przy Powiatowym Urzędzie Pracy w projektowanych wpustach deszczowych ulicznych (WP₁, WP₂, WP₃, WP₄, WP₁₈, WP₁₉), należy zainstalować urządzenia „EcoDrain” z

wkładami „Aikaterisil” firmy Tuzal tel. /022/773-42-90. Urządzenia wykonane są ze stali kwasoodpornej. Wkłady zawierają mikroorganizmy unieszkodliwiające zanieczyszczenia wód z substancji ropopochodnych. Wkłady są wymieniane raz na kwartał przez firmę TUZAL gdzie są kompostowane i używane następnie w rolnictwie. Wkłady są tak skonstruowane, aby nie blokowały przepływu ścieków, a w przypadku opadów nadmiernych ścieki omijały wkłady Aikaterisilu poprzez “bypass”.

4.2.1 Ilość wód deszczowych ze zlewni odcina 2

Powierzchnia zlewni z projektowanej drogi p.poż przy istniejącym budynku szkoły (przy ul. Dworcowej)

$$F=525 \text{ m}^2$$

Całkowita maksymalna ilość wód deszczowych z odcinka 2

$$525/10000 \times 96 \times 0.84 = 4,28 \text{ dm}^3/\text{s}$$

4.3 (odcinek 3)

Wody opadowe będą odprowadzane do istn. kanalizacji deszczowej k300 za pomocą przepompowni.

Projektowany odcinek kanalizacji deszczowej włączyć do istn. studni Oist. (o rzędnych 21,08/18,54) na istniejącym kanale k300.

Kanalizację deszczową grawitacyjną wykonać z rur PVC 315, 250, 200 kl. S (SDR34) typu Wavin, rura lita jednorodna.

Rurociąg tłoczny od przepompowni do studni rozprężnej o długości $L=26.1\text{m}$ wykonać z rur ciśnieniowych $\varnothing 200 \times 11,9$ PE. Rurę przewodową prowadzić wewnątrz rury przeciskowej na płozach dystansowych INTEGRA rozstawionych co 1.5m. Typ płozy L -12 elementów , wysokość 26 mm

Przejście projektowanego rurociągu tłoczego pod drogą wykonać przeciskiem sterowanym w rurze przeciskowej $\varnothing 400$ o długości $L=16 \text{ m}$.

Na trasie kanalizacji zaprojektowano rewizyjne studzienki kanalizacyjne żelbetowe $\varnothing 1200$, $\varnothing 600$ TEGRA prod. WAVIN oraz wpusty deszczowe drogowe ze studzienkami z kręgów $\varnothing 500$.

Odwodnienie boiska i bieżni zaprojektowano za pomocą odwodnień liniowych RECYFIX standard ze studzienkami odpływowymi f. HAURATON.

4.3.1 separator produktów ropopochodnych

Wody opadowe z terenu zlewni odcinka 3 będą dodatkowo oczyszczane za pomocą separatora produktów ropopochodnych (ozn. SEP1) PSW LAMELA 10/100 firmy ECOL-UNICON. Przed separatorem zaprojektowano osadnik OS o poj użytkowej $3,5\text{m}^3$.

4.3.1.1 obliczenia do doboru separatora

Powierzchnia bieżni i boiska

$$F=1619 \text{ m}^2$$

Powierzchnia dróg wewnętrznych i placów manewrowych

$$F=3668 \text{ m}^2$$

Ilość ścieków wymagających oczyszczenia

$$Q= 3668/10000 \times 15 \times 0.85 = 4,68 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalna ilość wód deszczowych przepływająca przez separator

$$Q= 3668/10000 \times 96 \times 0.85 + 1619/10000 \times 96 \times 1 = 45,47 \text{ dm}^3/\text{s}$$

4.3.2 Ilość wód deszczowych ze zlewni odcina 3

Całkowita maksymalna ilość wód deszczowych z odcinka 3

$$Q = 45.47 \text{ dm}^3/\text{s}$$

5. ROBOTY ZIEMNE.

Ze względu na słabe grunty na dnie wykopu umieścić warstwę wzmacniającą z suchego betonu marki B-15 o grubości 15cm. Następnie na tę warstwę nanieść podsypkę piaskową gr 10 cm i na niej układać rury ze spadkiem zgodnym z profilami.

Rury układać w gotowym suchym /odwodnionym/ wykopie o ścianach pionowych umocnionych wykonanym koparką chwytakową. W miejscach kolizji z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem prace ziemne wykonać ręcznie. Wykopy chronić przed zalewaniem wodami opadowymi, a wodę pochodzącą z ewentualnych sączów w glinach, zbierać drenażem roboczym w dnie wykopu i odprowadzić na zewnątrz. Podłoże powinno być zagęszczone do wartości ok. 90-95 SPD (liczby Proctora standardowego). Rury na podsypce powinny leżeć równo podparte na całej swej długości zgodnie z zaprojektowanym spadkiem.

Obsypkę zasadniczą i górną 0,3m nad wierzch rury wykonać piaskiem i zagęścić do wartości 95 SPD. Obsypkę układać symetrycznie po obu stronach rury warstwami o grubości 0,1-0,2m, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury (strefa pachwinowa nie może mieć niewypełnionych przestrzeni). W trakcie zagęszczania obsypki w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności, aby nie nastąpiło podniesienie rury. Do zagęszczania obsypki zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych (o masie do 100 kg). Używanie wibratora bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne, wibrator można używać, gdy nad rurą ułożono warstwę gruntu o grubości, co najmniej 0,3m. Obsypka rurociągu powinna być prowadzona po zakończeniu posadowienia rurociągu i po jego odbiorze.

Materiał podsypki, obsypki i zasypki nie może być zmrożony, nie mogą w nim występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm i nie może zawierać ostrych kamieni i innego łamanego materiału.

Obsypkę rurociągu do wysokości 30cm powyżej wierzchu rury /po zagęszczeniu/ wykonać piaskiem. Wymagania materiału obsypki takie same jak dla podsypki.

Zasypkę wykopu do wierzchu terenu wykonać piaskiem z jednoczesnym zagęszczaniem warstwami do wartości 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Przy pracach montażowych przestrzegać zasad podanych przez producenta rur.

Odwodnienia liniowe montować na podłożu betonowym ściśle wg wytycznych producenta.

6. Dobór przepompowni ścieków.

Dobrano przepompownię ścieków METALCHEMU wyniki doboru i oferta cenowa w załączniku za opisem technicznym.

Zasilanie przepompowni wg branży elektrycznej.

7. Studzienka kanalizacyjna żelbetowa.

Na trasie kanalizacji zaprojektowano studzienki kanalizacyjne osadnikowe z kręgów żelbetowych o przekroju kołowym $\phi 1200$.

Kręgi oraz podstawa studzienki powinny posiadać wyprofilowane powierzchnie czołowe tworzące złącze w formie tzw. zamka, który wraz z uszczelką z elastomeru, umieszczoną wewnątrz złącza (pomiędzy sąsiednimi elementami studzienki), zapewniają wymaganą szczelność połączenia.

Studzienka składa się z:

- podstawy studzienki z osadnikiem o wys $H=50\text{cm}$,
- kręgów żelbetowych,
- pierścienia odciążającego,
- płyty pokrywowej,
- pierścieni wyrównujących,
- wjazdu kanałowego żeliwnego $\phi 600$ klasy obciążenia D400 z zabezpieczeniem na dwa rygle z wkładką wygłuszającą i z zabezpieczeniem przed kradzieżą.

Wewnątrz studni obsadzić stopnie żłazowe żeliwne rozstawione co 30cm.

Zewnętrzne powierzchnie studni zaizolować dwoma warstwami emulsji asfaltowej na zimno np. Abizolem PS. Studzienki bez kinety. Przejście rur kanalizacyjnych przez ściany studzienek wykonać jako szczelne. Pod podstawą studzienek wykonać podsypkę piaskowo-cementową zagęszczoną do $I_d=0,95$ o grubości 20cm. Zасыпkę wokół studzienek wykonać piaskiem z równoczesnym zagęszczaniem warstwami o grubości 20cm.

Studnię kanalizacyjną wykonać wg. normy PN-B-10729:1999.

8. Studzienka kanalizacyjna TEGRA Ø 600 Wavin

Na trasie kanalizacji zaprojektowano studzienki, przepływowe, osadnikowe z tworzywa sztucznego 600 Tegra, z kinetami ślepyimi i wjazdami żeliwnymi klasy D400 z pierścieniami odciążającymi. Wszystkie elementy studzienek systemowe f. WAVIN. Studzienki wykonać wg wytycznych producenta.

9. Wpust deszczowy

Zaprojektowano wpusty $\phi 500$ z osadnikiem o głębokości 95cm.

Wpusty deszczowe wykonać wg. rysunku z gotowych elementów:

- podstawy zbiornika DG-40-500/800,
- kręgów betonowych NG-40-500/800(700, 500),
- pierścienia odciążającego PO-30-1000/650,
- pokrywę PPO-30-1000/500
- wpustu ściekowego żeliwnego klasy obciążenia C250 z zawiasem (zabezpieczenie przed kradzieżą).

Dopuszcza się wykonanie wpustu deszczowego z rury WIPRO $\phi 500$.

Zastosować szczelne przejście rury przez ścianę wpustu.

Zewnętrzne powierzchnie wpustów zaizolować dwoma warstwami emulsji asfaltowej na zimno np. Abizolem PS.

Podstawę zbiornika posadzić na podsypce tłuczniowej. Zасыпkę wokół wpustów wykonać piaskiem z równoczesnym zagęszczaniem warstwami o grubości 20cm.

10. Kolizje projektowanego uzbrojenia z kablami energetycznymi i telefonicznymi.

W miejscach kolizji projektowanej kanalizacji deszczowej z kablami oświetleniowymi i telefonicznymi na kablach zainstalować rury osłonowe dwudzielne AROTA PS $\phi 110$ L=3m zgodnie z rysunkiem.

10a. Przekładka istniejącej kanalizacji pod projektowanym boiskiem

Ze względu na to, że odcinek istniejącej kanalizacji deszczowej przebiega pod fragmentem projektowanego boiska projektuje się zmianę jego przebiegu. Kanalizację na tym odcinku wykonać z rur PVC 200 kl. S (SDR34) typu Wavin, rura lita jednorodna.

Na trasie kanalizacji zaprojektowano rewizyjne studzienki kanalizacyjne żelbetowe $\varnothing 1200$ z osadnikami.

Roboty montażowe i ziemne wykonać analogicznie jak dla całej kanalizacji deszczowej.

11. Informacje BIOZ

11.1. Zakres robót.

Projekt obejmuje budowę:

- kanalizacji deszczowej grawitacyjnej o średnicach:
 - ϕ 315 PVC o długości L=385,1 mb;
 - ϕ 250 PVC o długości L=236,4 mb;
 - ϕ 200 PVC o długości L=644,2 mb;
 - ϕ 160 PVC o długości L=109,6 mb;
 - ϕ 200 PP o długości L=9,5 mb;
 - przepompowni ścieków METALCHEMU i rurociągu tłocznego ϕ 200 PE i długości L=26,1 mb
 - separatory produktów ropopochodnych szt.2
 - osadnika do w/w separatorów szt 2
- Na trasie kanalizacji zaprojektowano studnie żelbetowe 1200, 600 TEGRA , wpusty deszczowe oraz odwodnienia liniowe f. HAURATON

11.2. Wykaz istniejących obiektów na terenie działek pod budowę

- istniejące słupy energetyczne,
- istniejące kable energetyczne,
- na terenie budowy projektuje się następujące uzbrojenie: przyłącze wodociągowe, przyłącze kanalizacji sanitarnej, deszczowej, przepompownię ścieków, przyłącze energetyczne .

11.3. Elementy zagospodarowania mogące stanowić zagrożenie bezpieczeństwa

- kable energetyczne,

11.4. Przewidziane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

- sprzęt mechaniczny oraz środki transportu kołowego,
- zagrożenie wybuchem przy używaniu otwartego ognia,
- niebezpieczeństwa wynikające z przebywania w wykopie.

11.5.Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót niebezpiecznych

- a) przeszkolenie BHP,
- b) przeszkolenie P.POŻ.

11.6.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

- a) aktualne świadectwa zdrowia pracowników oraz świadectwa zdrowia
- b) środki ochrony osobistej (kamizelki ostrzegawcze, kaski, maski, okulary rękawice);
- c) właściwa odzież ochronna i obuwie
- d) dobra i właściwa organizacja placu budowy tak aby pomieścić wszystkie urządzenia potrzebne na czas budowy, wytyczenie dróg na czas budowy, zachowanie czystości i porządku,
- e) wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącego uzbrojenia, i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie

wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać zejście do wykopu. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione. Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

f) Ściany wykopów o ścianach pionowych należy obudować elementami poziomymi. Elementy te to, bale drewniane albo wykonane z blachy stalowej tłoczonej do pewnych typowych profili. Bale i dyle tworząc deskowanie wykopu układać na styk. Bale obudowy drewnianej powinny mieć grubość 50mm dla głębokości wykopów do 2,0m i 63mm dla głębokości wykopów większych. Stosować rozpory stalowe lub drewniane. Dopuszcza się inny sposób umocnienia wykopów (np. obudowy typu boks) będący w dyspozycji wykonawcy stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem.

UWAGI :

1. Wszystkie roboty ziemne i montażowe wykonać zgodnie z przepisami BHP, wiedzą, sztuką budowlaną i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych "Zeszyt nr 9" COBRTI INSTAL.
2. Przy pracach montażowych przestrzegać wymagań montażowych producentów.
3. Wierzch studzienek kanalizacyjnych dostosować do projektu drogowego.
4. Włazy żeliwne studzienek i wpusty deszczowe w wersji z zabezpieczeniem przed kradzieżą.
5. Projektowane urządzenia należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych producentów o nie gorszych parametrach.
6. **Przed przystąpieniem do prac należy oczyścić istniejącą kanalizację w pasie drogowym ulic. Wilsona i Dworcowej, od miejsca włączenia do ujścia do istniejącego rowu.**

MBP**MAZOWIECKIE BIURO PROJEKTÓW****mapro****W PŁOCKU**

sp. z o.o.

09-402 Płock, ul. Dworcowa 2,

tel.(024) 262-95-51.

[e-mail:maproplock@poczta.onet.pl](mailto:maproplock@poczta.onet.pl)www.mapro.prv.plUmowa nr: **8/2009**Branża: **sanitarna.**Pracownia: **TZ-3**

Obiekt: **Projekt zagospodarowania terenu wokół Zespołu Szkół
Ponadgimnazjalnych Nr 1 w Chojnie ul. Dworcowa 3 na dz. nr
271, 87, 1/2, 272, 347/1,340/5, 273, 340/6, 340/1 powiat gryfiński.**

Rodzaj pracy: **Projekt kanalizacji deszczowej**

Zamawiający: **Powiat Gryfiński, ul. Sprzymierzonych 4.
74-100 Gryfino**

MBP**MAZOWIECKIE BIURO PROJEKTÓW****mapro****W PŁOCKU**

sp. z o.o.

09-402 Płock, ul. Dworcowa 2,

tel.(024) 262-95-51.

[e-mail:maproplock@poczta.onet.pl](mailto:maproplock@poczta.onet.pl)www.mapro.prv.plUmowa nr: **8/2009**Branża: **sanitarna.**Pracownia: **TZ-3**

Obiekt: **Projekt zagospodarowania terenu wokół Zespołu Szkół
Ponadgimnazjalnych Nr 1 w Chojnie ul. Dworcowa 3 na dz. nr
271, 87, 1/2, 272, 347/1,340/5, 273, 340/6, 340/1 powiat gryfiński.**

Rodzaj pracy: **Projekt kanalizacji deszczowej**

Zamawiający: **Powiat Gryfiński, ul. Sprzymierzonych 4.
74-100 Gryfino**