

**ZAŁĄCZNIK NR 1**  
**wykaz działek na których zostanie zrealizowane**  
**przedmiotowa inwestycja**

**Rozbudowa drogi powiatowej nr 2403P Więckowice - Dopiewo w m. Więckowice**

Gmina Dopiewo; obręb Więckowice	82, 81, 79/1, 103/2, 103/6, 236/8, 236/7, 103/5, 103/4, 199/8, 251/1, 199/4, 199/3, 192, 251/2, 245/1, 239/8, 239/7, 239/6, 238/2, 236/1, 142/10, 249, 223, 225/1, 225/3, 312
------------------------------------	---

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu wykonawczego odwodnienia odcinków drogi powiatowej 2403P m. Więckowice gmina Dopiewo**

#### **1.0. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem niniejszego opracowania jest rozwiązanie odprowadzenia wód opadowych z drogi 2403P m. Więckowice gminy Dopiewo.

W zakres opracowania wchodzi sieć kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami .

#### **2.0. PODSTAWY OPRACOWANIA**

- 2.1. Decyzja pozwolenia wodno-prawnego WŚ.6341.2.81.2016.VIII z dnia 20.08.2016r. na wykonanie urządzeń wodnych.
- 2.2. Decyzja pozwolenia wodno-prawnego WŚ.6341.1.27.2016.VIII z dnia 20.08.2016r. na szczególne korzystanie z wód w zakresie odprowadzenia ścieków deszczowych wód opadowych i roztopowych do wód i gruntu.
- 2.3. Protokół nr GKG.2811.2016 z narady koordynacyjnej dotyczącej uzgodnienia usytuowania sieci uzbrojenia terenu
- 2.4. Warunki techniczne na odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych z dróg powiatowych nr 2392P i 2403P wydane przez Poznański Związek Spółek Wodnych w piśmie L.dz.920/2016 z dnia 06.05.2016r.
- 2.5. Mapa zasadnicza w skali 1:500 dla celów projektowych, obręb Lusówko gmina Tarnowo Podgórne i obręb Więckowice gmina Dopiewo.
- 2.6. Wizja lokalna i uzgodnienia z inwestorem.

#### **3.0. LOKALIZACJA**

Teren objęty niniejszą inwestycją przebiega w m. Więckowice, gmina Dopiewo.

Szczegółową lokalizację projektowanego obiektu pokazano na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 (zał. nr 02).

## **4.0. MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

### **4.1. Podkłady geodezyjne**

Dokumentację opracowano na mapie zasadniczych, sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 wraz z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, woj. wielkopolskie, powiat poznański, gminy Tarnowo Podgórne obręb Lusówko i gminy Dopiewo, obręb Więckowice.

Pomiar wykonany jest w układzie 2000/6, w poziomie odniesienia Amsterdam.

### **4.2. Warunki gruntowo-wodne**

Omawiany teren znajduje się w obrębie Pojezierza Poznańskiego- jednostki fizjograficznej rzędu subregionu wg J. Kondrackiego ) Narodowy Atlas Polski). Dzisiejsza rzeźba terenu powierzchni wykazuje wyraźne ślady zależności od starszych kopalnianych form powierzchni.

Obszar badań wg szczegółowego podziału Niziny Wielkopolskiej na regiony i subregiony geomorfologiczne (B. Krygowski, 1956), zaliczany jest do Równiny Poznańskiej. Teren badań znajduje się w obrębie wysoczyzny denno-morelowej płaskiej.

Budowa geologiczna badanego terenu jest prosta i zależy od procesów glacialnych zachodzących na tym terenie.

Pod warstwą gleby i nasypów niebudowlanych o miąższości w miejscach badań dochodzących do 1,3 m, występują osady wodnolodowcowe zlodowacenia północnopolskiego wykształcone w postaci piasków drobnych , piasków pylastych, piasków drobnych na pograniczu pylastych i piasków średnich. Niżej zalegają piaski

### **4.3. Stan istniejący i uzbrojenie terenu**

Obecnie drogi posiadają nawierzchnię asfaltową, będącą w kiepskim stanie.

Na podstawie zaktualizowanego pomiaru można stwierdzić, że na omawianym obszarze występuje uzbrojenie podziemne w postaci kanalizacji melioracyjnej, sieci wodociągowej i gazowej oraz kabli telekomunikacyjnych i energetycznych. W km 0+837,66 drogę przecina rurociąg melioracyjny  $\varnothing$  300 mm.

Wszystkie roboty ziemne i konstrukcyjne w rejonie w/w uzbrojenia należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem gestora sieci.

Trasy uzbrojenia podziemnego oraz przeszkody terenowe pokazane są na załączonym planie sytuacyjnym.

## 5.0. OPIS PROJEKTOWANEGO ODWODNIENIA DRÓG

Na odcinku drogi powiatowej nr 2403P, której trasa przebiega w kierunku południowym od drogi wojewódzkiej nr 307 do Więckowic, (do ul. Klonowej) na projektowany jest przekrój uliczny z obustronnymi chodnikami. Jest to ulica Gromadzka. Na tym odcinku przewiduje się odwodnienie powierzchniowe poprzez spadki podłużne i poprzeczne do wpustów deszczowych i dalej siecią kolektorów deszczowych do odbiornika, którym jest rów melioracyjny St-46-1.

### 5.1. Obliczenie spływów

Spływy ścieków deszczowych ze zlewni obliczono na podstawie normy PN-S-02204 odwodnienie dróg oraz normatywów zawartych w opracowaniach: Projektowanie sieci kanalizacyjnych – W. Błaszczuk oraz Oczyszczalnie ścieków tom 1 – B. Cywiński i współautorzy.

#### Odcinek drogi 2403P od DW307 do Więckowic

Odcinek ten podzielony jest na trzy zlewnie.

#### Zlewnia istniejącego kolektora deszczowego (km 0+000 – 0+203)

założenia:

•	Powierzchnia całkowita zlewni	P = 0,312 ha
•	współczynniki spływu	
	- dla jezdni P = 0,1545 ha	$\psi = 0,90$
	- dla chodników i wjazdów P = 0,1373 ha	$\psi = 0,80$
	- dla terenów zielonych P = 0,0202 ha	$\psi = 0,15$
•	prawdopodobieństwo c = 2	50%

#### Obliczenie czasu miarodajnego

$$t_m = 1,2 t_p + t_k \geq 10 \text{ min.}$$

gdzie:

$t_m$  – czas trwania deszczu miarodajnego w min.

$t_p$  – czas dopływu ścieków deszczowych do kolektora w min.

$$t_p = \frac{L}{V_s * 1,2 * 60} = \frac{152}{0,6 * 1,2 * 60} = 3,5 \text{ min}$$

$t_k$  – czas koncentracji terenowej wg tab. 11-4 w min.  $t_k = 3 \text{ min.}$

$$t_m = 1,2 * 3,5 + 3 = 7,2 \text{ min}$$

### **Obliczenie natężenia deszczu miarodajnego**

Na podstawie wzoru  $J = \frac{592}{(5 + 1,2t_p)^{2/3}}$  oblicza się wielkość natężenia deszczu miarodajnego przy czasie dopływu  $t_p = 3,5$  min.  
 $J = 132 \text{ dm}^3/\text{s} / \text{ha}$

### **Obliczenie odpływu jednostkowego**

Obliczenie jednostkowego odpływu ścieków deszczowych wykonuje się wg wzoru:

$$Q = J \times \psi \times P \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

J – natężenie deszczu miarodajnego w  $\text{dm}^3/\text{s} / \text{ha}$

$\psi$  – współczynniki spływu

P – powierzchnia zlewni w ha

### **Max. spływ jednostkowy ścieków ze zlewni**

$$Q = 132 \times (0,1545 \times 0,90 + 0,1373 \times 0,80 + 0,0202 \times 0,15) = 33,25 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Odbiornikiem jest istniejący kolektor deszczowy o średnicy 250 mm.

### **Max. spływ roczny**

$$Q_r = F \times \psi \times H \times 10\,000$$

$$Q_r = (0,1545 \times 0,90 + 0,1373 \times 0,80 + 0,0202 \times 0,15) \times 0,53 \times 10000$$
$$Q_r = 1335 \text{ m}^3/\text{rok}$$

### **Zlewnia rurociągu melioracyjnego St-46-1 (km 0+203 – 0+837.66)**

założenia:

•	Powierzchnia całkowita zlewni	P = 0,792 ha
•	współczynniki spływu	
	- dla jezdni P = 0,466 ha	$\psi = 0,90$
	- dla chodników i wjazdów P = 0,326ha	$\psi = 0,80$
•	prawdopodobieństwo c = 2	50%

### **Obliczenie czasu miarodajnego**

$$t_m = 1,2 t_p + t_k \geq 10 \text{ min.}$$

gdzie:

$t_m$  – czas trwania deszczu miarodajnego w min.

$t_p$  – czas dopływu ścieków deszczowych do kolektora w min.

$$t_p = \frac{L}{V_s * 1,2 * 60} = \frac{728}{0,6 * 1,2 * 60} = 16,85 \text{ min}$$

$t_k$  – czas koncentracji terenowej wg tab. 11-4 w min.  $t_k = 3$  min.

$$t_m = 1,2 \times 16,85 + 3 = 23,2 \text{ min}$$

### **Obliczenie natężenia deszczu miarodajnego**

Na podstawie wzoru  $J = \frac{592}{(5 + 1,2t_p)^{2/3}}$  oblicza się wielkość natężenia deszczu

miarodajnego przy czasie dopływu  $t_p = 16,85$  min.

$$J = 68,84 \text{ dm}^3/\text{s} / \text{ha}$$

### **Obliczenie odpływu jednostkowego**

Obliczenie jednostkowego odpływu ścieków deszczowych wykonuje się wg wzoru:

$$Q = J \times \psi \times P \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

J – natężenie deszczu miarodajnego w  $\text{dm}^3/\text{s} / \text{ha}$

$\psi$  – współczynniki spływu

P – powierzchnia zlewni w ha

### **Max. spływ jednostkowy ścieków ze zlewni**

$$Q = 68,84 \times (0,466 \times 0,90 + 0,326 \times 0,80) = 46,82 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ze względu na bardzo małe spadki terenu przewiduje się kolektor o średnicy 400 mm.

### **Max. spływ roczny**

$$Q_r = F \times \psi \times H \times 10\,000$$

$$Q_r = (0,466 \times 0,90 + 0,326 \times 0,80) \times 0,53 \times 10000 = 2925 \text{ m}^3/\text{rok}$$

### **Zlewnia rurociągu melioracyjnego St-46-1 (km 0+837.66 – 1+068,52)**

założenia:

•	Powierzchnia całkowita zlewni	P = 0,279 ha
•	współczynniki spływu	
	- dla jezdni P = 0,155 ha	$\psi = 0,90$
	- dla chodników i wjazdów P = 0,124ha	$\psi = 0,80$
•	prawdopodobieństwo c = 2	50%

### **Obliczenie czasu miarodajnego**

$$t_m = 1,2 t_p + t_k \geq 10 \text{ min.}$$

gdzie:

$t_m$  – czas trwania deszczu miarodajnego w min.

$t_p$  – czas dopływu ścieków deszczowych do kolektora w min.

$$t_p = \frac{L}{V_s * 1,2 * 60} = \frac{210}{0,90 * 1,2 * 60} = 3,2 \text{ min}$$

$t_k$  – czas koncentracji terenowej wg tab. 11-4 w min.  $t_k = 3 \text{ min.}$

$$t_m = 1,2 * 3,2 + 3 = 6,8 \text{ min}$$

### **Obliczenie natężenia deszczu miarodajnego**

Na podstawie wzoru  $J = \frac{592}{(5 + 1,2 t_p)^{2/3}}$  oblicza się wielkość natężenia deszczu miarodajnego przy czasie dopływu  $t_p = 3,2 \text{ min.}$

$$J = 132 \text{ dm}^3/\text{s} / \text{ha}$$

### **Obliczenie odpływu jednostkowego**

Obliczenie jednostkowego odpływu ścieków deszczowych wykonuje się wg wzoru:

$$Q = J * \psi * P \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

$J$  – natężenie deszczu miarodajnego w  $\text{dm}^3/\text{s} / \text{ha}$

$\psi$  – współczynniki spływu

$P$  – powierzchnia zlewni w ha

### **Max. spływ jednostkowy ścieków ze zlewni**

$$Q = 132 * (0,155 * 0,90 + 0,124 * 0,80) = \mathbf{31,51 \text{ dm}^3/\text{s}}$$

Ze względu na bardzo małe spadki terenu przewiduje się kolektor o średnicy 315 mm.

### **Max. spływ roczny**

$$Q_r = F * \psi * H * 10\,000$$

$$Q_r = (0,155 * 0,90 + 0,124 * 0,80) * 0,53 * 10000 = \mathbf{1265 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

### **5.3. Opis sieci kanalizacji deszczowej**

Odbiornikami dla projektowanego odwodnienia drogi powiatowej nr 2403P (ul. Gromadzka) są:

- istniejący przydrożny rów biegnący wzdłuż DW 307,
- rów melioracyjny oraz rurociąg melioracyjny St-46-1 o średnicy 500 mm przecinający drogę w km 0+837,66.

W kierunku DW 307 przebiega istniejący kolektor deszczowy o średnicy 250 mm, na odcinku pomiędzy km 0+000 – 0+106,50, który wydłużamy o jedno przęsło długości 52 m i podłączamy do niego poprzez studnie kanalizacyjne (w miejsce istniejących) nowe wpusty ściekowe.

Natomiast odcinek drogi pomiędzy km 0+203 – 1+069,52 odwadniany będzie siecią nowych kolektorów kanalizacji deszczowej wraz z wpustami ściekowymi i przykanalikami. Jednocześnie zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Poznański Związek Spółek Wodnych projektuje się wymianę istniejącego rurociągu  $\varnothing$  300 mm, będącego w złym stanie technicznym na rurociąg PP  $\varnothing$  500 mm.

Nowe odcinki sieci kanalizacji deszczowej projektuje się z rur PVC o średnicach 250, 315 i 400 mm. Rury układane będą na 15 cm warstwie podsypki piaskowej. Na odcinkach, gdzie trasa kolektorów deszczowych i przykanalików przebiega w ciągach komunikacyjnych przewiduje się całkowitą wymianę gruntu z wykopów. Zasyпка piaskowa układana warstwami z zagęszczeniem do wsp. 0,98 wg Proctora, pod nawierzchniami (0,50 m) z zagęszczeniem do wskaźnika 1,00. Ubrojenie sieci stanowić będą studnie rewizyjne, betonowe, prefabrykowane o średnicy 1000 i 1200 mm z kręgów łączonych na uszczelki gumowe.

Przewiduje się studnie typ BS – 1000 o średnicy 1000 mm z przykryciem zwężką redukcyjną decentryczną 1000/625 mm (wariant I) o wysokości kinety  $h = 650$  mm (wersja A) oraz o średnicy 1200 mm ze zwężką decentryczną 1200/625 (wariant III) o wysokości kinety  $h = 800$  mm (wersja D1).

Studnie typu BS o średnicy 1000 i 1200 mm wykonywane są z betonu C35/45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F50 (zgodnie z katalogiem producenta).

Studnie, których głębokość jest mniejsza niż 1,50 m przewiduje się bez zwężki, a komora przykryta jest płytą pokrywową z włazem żeliwnym. Wszystkie studnie na rurociągu  $\varnothing$  500 mm projektuje się o średnicy 1200 mm. Studnie przykrywać włazami kanalizacyjnymi żeliwnymi typu ciężkiego D400 zabezpieczonymi przed kradzieżą poprzez wypełnienie betonem, bez wentylacji, z wkładką gumową i zabezpieczeniami przed obrotem oraz umocnieniem włazu pierścieniem żelbetowym. Zestawienie projektowanych studni załączono poniżej.

Projektuje się w ramach sieci kolektory

- z rur PVC  $\varnothing$  315 mm
- z rur PVC  $\varnothing$  400 mm

Spadek podłużny kolektorów jest minimalny i wynosi 0,3%, 0,35% i 0,5% a przykrycie miejscami wynosi 0,80 m. Sytuacja taka spowodowana jest niewielką głębokością odbiornika. Dla zabezpieczenia kolektora  $\varnothing$  400 mm



przed uszkodzeniem konieczne jest obetonowanie rurociągów na długości ca 100,00 m. Przekrój konstrukcyjny obetonowania znajduje się na profilu podłużnym kolektora.

Trasy, średnice kolektorów oraz rzędne posadowienia i spadki pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500 (zał. nr 02) i profilach podłużnych (zał. nr 03).

### **Przykanaliki**

Przykanaliki odprowadzające wody opadowe z wpustów ulicznych projektuje się z rur PVC o średnicy 200 mm. Układanie przykanalików i zasypka identycznie jak kolektorów.

Wpusty deszczowe typowe, uliczne, żeliwne ze studzienkami ściekowymi o średnicy 500 mm z osadnikami piasku. Trzy wpusty lewostronne podchodnikowe

Podłączenia przykanalików do kolektorów przewidziano poprzez studnie kanalizacyjne rewizyjne. Przykanaliki, których przykrycie jest mniejsze niż 1,00 m przewiduje się zabezpieczyć poprzez obetonowanie, zgodnie ze schematem pokazanym na zestawieniu przykanalików.

## **5.4. Przebudowa odcinka rowu St-46-1**

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Poznański Związek Spółek Wodnych projektuje się wymianę istniejącego rurociągu  $\varnothing$  300 mm, będącego w złym stanie technicznym na rurociąg PP  $\varnothing$  500 mm.

Przewiduje się wymianę istniejącego rurociągu na długości 120,20 m, Rurociąg o spadku podłużnym 0,2% kończy się wylotem betonowym wg KPED 02.16.. Poniżej wylotu koryto rowu przewidywane jest do konserwacji na długości 400 m. W ramach konserwacji przewidywane jest wykoszenie dna i skarp oraz odmulenie dna rowu warstwą o grubości 0,20 m. Natomiast odcinek poniżej wylotu o długości 10,00 m przewiduje się umocnić dno narzutem kamiennym grub. 30 cm w palisadzie z kołków  $\varnothing$  9 – 10 cm L = 1,20 m i skarpy płytami betonowymi ażurowymi przybitymi kołkami.

## **6.0. ROBOTY ZIEMNE**

Wykopy o ścianach pionowych należy wykonywać mechanicznie za wyjątkiem odcinków przyłączy i miejsc gdzie zachodzi obawa kolizji z istniejącym uzbrojeniem. Generalnie szerokość wykopów DN rury + 0,90 m. Stateczność wykopów pod rurociągi sieciowe projektuje się zabezpieczyć poprzez oszalowanie ich ścian wypraskami lub w innej technologii obudową z rozpórkami. Ziemię z wykopów przewiduje się wywozić, a w to miejsce przywozić zasypkę piaskowo żwirową.

Zasypkę przewodów przewiduje się w dwóch warstwach:

- warstwa bezpośrednia wokół rurociągu o wysokości 0,30 m powyżej wierzchu rury (obsypka)
- warstwa wypełniająca do powierzchni terenu (zasypka)

Zasypkę należy przeprowadzić w trzech etapach :

- wykonanie warstwy bezpośredniej wokół rury z wyłączeniem złączy
- po próbie szczelności złączy rur uzupełnienie warstwy bezpośredniej
- zasypka wykopu warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką obudowy wykopu

W przypadku nawierzchni zagospodarowanych przewiduje się ich odtworzenie. Wykopy należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg. PN-B-10736 oraz PN-EN 1610

#### ***Odwodnienie wykopów***

Na podstawie badań gruntowych nie go rzędnej spodu wykopów nie występują wody gruntowe. Natomiast odwodnienie w przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych, przewidywane jest przy pomocy bezpośredniego pompowania z zamontowanych w wykopie tymczasowych studni do najbliższej studzienki kanalizacyjnej. Pompowanie należy prowadzić przy pomocy pompy spalinowej, tymczasowymi przewodami elastycznymi. Ilość godzin pompowania według zapisów w dzienniku budowy  
Niezależnie od w/w zaleceń należy przestrzegać warunków technicznych układania rurociągów z tworzyw sztucznych załączonych poniżej.

## **7.0. OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT**

#### ***Warunki techniczne układania rur PVC i PP***

- układane rury muszą odpowiadać normom ISO i CEN
- przykrycie rur powinno mieścić się w granicach 1 – 6 m jeżeli odbywa się jakkolwiek ruch uliczny
- podsypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max pozostałości na sicie 0,75 mm o grubości przynajmniej 100 – 150 mm
- podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągiem, bez zagęszczania, jeśli jej grubość nie przekracza 150 mm
- zalecana zasypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir)
- w zasypce znajdującej się bezpośrednio wokół rury, wielkość kamieni nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury, lecz nigdy nie powinna być większa niż 60 mm nawet dla rur o dużych średnicach
- zagęszczanie zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości 100 - 300 mm, aż do wysokości ok. 300 mm powyżej powierzchni rury
- stopień zagęszczenia zależy od warunków obciążenia, ale zawsze mieści się w przedziale 95 - 100% zmodyfikowanej wartości Proctora. Dla standartowych wartości Proctora, odpowiadające im stopnie zagęszczenia niespoistego gruntu mieszczą się w zakresie 90 – 95 %
- w przypadku gruboziarnistego i jednorodnego materiału, takiego jak np. żwir rzeczny, wymagania dotyczące zagęszczania są mniejsze tzn. wymagane jest tylko zasypywanie warstwowe
- aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do wskaźnika 1,00 – 1,03.

- wypełnienie wykopu powinno być wykonane z tego samego materiału (piasek, żwir do wysokości 300 mm powyżej powierzchni rury)
- pozostałe wypełnienie można wykonać z gruntu rodzimego zgodnie z zaleceniami projektu o ile maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300 mm
- dopuszczalne ugięcie względne średnicy rury nie może przekraczać bezpośrednio po ułożeniu następujących wartości:
  - PEM – 9%
  - PVC – 8%
- dla materiałów spoistych (glina ) metody i sposób zagęszczania powinien być wybrany na podstawie pomiarów geotechnicznych

### ***Normy i zalecenia materiałowe***

Roboty ziemne realizować zgodnie z normami:

- PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-S-02205 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Rurociągi należy układać w wykopie suchym i w wypadku nadmiernego nawodnienia gruntu stosować drenaże i odpompowywanie.

Roboty kanalizacyjne realizować zgodnie z niniejszymi normami:

- PN-EN-1610 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN-1917 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN-124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu i znakowanie, sterowanie jakością.

Wszystkie sieci należy realizować z rur wg poniższego zestawienia:

Dla projektowanej kanalizacji oraz przykanalików w zakresie średnic DN200 – DN400 wytypowano rury PVC”:

- Klasa S, SDR 34
- sztywność obwodowa SN 8,
- rury kielichowe z uszczelką.

Natomiast rurociąg melioracyjny DN500 wykonać z rur PP:

- sztywność obwodowa SN 8,
- rury kielichowe z uszczelką.

Montaż przewodów powinien być wykonywany, zgodnie z wymaganiami PN-B-10736, w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu producenta rur.

Producent i dystrybutor rur dowolny przy założeniu, że zostaną utrzymane w/w parametry.

Ukształtowanie kinety odpływowej w studniach należy ustalać na budowie, na podstawie planu sytuacyjno-wysokościowego.

Wszystkie odpady powstałe w trakcie wykonawstwa niniejszej inwestycji przewiduje się wywieźć na wysypisko śmieci.

- Odbiory sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z punktem 7 publikacji: „Wytyczne techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zalecane przez Ministerstwo i wydane przez COBRTI INSTAL. Inwentaryzację geodezyjną, powykonawczą Inwestor powinien przedłożyć przy spisywaniu protokołu odbioru. Inwentaryzacja musi uwzględniać nieczynne uzbrojenie oraz posiadać potwierdzenie zgłoszenia do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Odbiór techniczny sieci kanalizacyjnych składa się z odbiorów częściowych i odbioru końcowego w ramach których wykonuje się:

- kontrole wykonania
- badania przy odbiorze (zgodnie z PN-B-10725)

Czynności te są zakończone protokołami odbioru technicznego częściowego i końcowego.

(Wykonawca powinien zgłosić przyłącze w stanie odkrytym z 5 dniowym wyprzedzeniem).

W niniejszym projekcie zostały ujęte wszystkie urządzenia wodne zgodnie z pozwoleniem wodno-prawnym WŚ. 6341.2.81.2016.VIII z dnia 20.08.2016r,

Wszystkie prace montażowe należy realizować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, obowiązującymi normami i przepisami p.poż. oraz BHP