

OPIS TECHNICZNY	2
1.0.0. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2.0.0. ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
3.0.0. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	2
4.0.0. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO NATURALNE.	3
5.0.0. CHARAKTERYSTYKA TECHNOLOGICZNA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	3
5.1.0. STAN ISTNIEJĄCY I PLANOWANE ZMIANY.....	3
5.2.0. PARAMETRY TECHNOLOGICZNE SIECI.	3
5.2.1. <i>Charakterystyka ilościowa i jakościowa ścieków opadowych</i>	3
5.2.2. <i>Ilość wód opadowych oraz obszar obliczeniowy objęty wpływem deszczowym ujęty w system kanalizacji dla zlewni</i>	4
5.3.0. OKREŚLENIE WYMAGAŃ JAKIM POWINNY ODPOWIEDAĆ OCZYSZCZONE ŚCIEKI W ZAKRESIE SZCZEGÓLNEGO KORZYSTANIA Z WÓD.....	5
6.0.0. WYLOT KANALIZACJI DESZCZOWEJ:.....	5
7.0.0. OBLICZENIA PRZEPŁYWÓW:	5
8.0.0. OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE.....	6
8.1.0. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ	6
8.1.2. OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE	8
9.0.0. ROBOTY INSTALACYJNE SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ.	8
10.0.0. ROBOTY ZIEMNE I ROZBIÓRKOWE	9
10.1.0. WYKOPY	9
10.2.0. ZASYPKA.	9
11.0.0. WARUNKI BHP	10
12.0.0. UWAGI KOŃCOWE :	10
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I.....	11
OCHRONY ZDROWIA.....	11
OŚWIADCZENIE.....	14

WYKAZ RYSUNKÓW :

1. Plan sytuacyjny , skala 1:500	- rys.1
2. Profil sieci i przykanalików kanalizacji deszczowej, skala 1:500/100	- rys.2
3. Profil sieci i przykanalików kanalizacji deszczowej, skala 1:500/100	- rys.3
4. Studnia żel-bet 1200, skala 1:20	- rys.4
5. Wpust deszczowy żel-bet 500, skala 1:10	- rys.5
6. Wylot brzegowy	- rys.6
7. Przekrój wypełnienia wykopu, skala 1:20	- rys 7

OPIS TECHNICZNY

Dotyczy sieci kanalizacji deszczowej **PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ KRASZEWO - GRABÓWIEC OD KM 0+000,00 DO KM 3+494,10**
OD DROGI KRAJOWEJ NR 50 CIECHANÓW - PŁOŃSK - GRÓJEC - OSTRÓW MAŻ.
DO DROGI POWIATOWEJ Nr 1220W GRABÓWIEC - OJRZEŃ

na działkach: nr ew. 339, 30/1, 34/2, 63/4, 62/2, 34/1, 325, 9/5, 9/3, 3425/5, 3425/6, 386, 3424/2, 29, 60, w obrębie nr 10 Kraszewo, 193/2, 192/2, 196/1, 185/2, 184/2, 183/2, 182/2, 181/2, 180/2, 179/2, 178/2, 177/2, 176/2, 175/2, 173/2, 172/2, 171/2, 169/2, 168/2, 167/2, 166/2, 165/2, 164/2, 195/1, 194/5, 163/2, 77/1, 194/3, 136/2, 139/1, 138/1, 149, 75/2, 100/1, 74/2, 99/1, 98/1, 73/2, 97/1, 72/2, 96/1, 71/2, 95/1, 70/2, 69/2, 94/1, 93/1, 243, 92/1, 91/1, 90/3, 54/3, 89/3, 54/2, 53/3, 77/2, 89/2, 137, 149, 68, 76, 326, 258, 269, 278, 245, 49, 122 w obrębie nr 6 Grabówiec

1.0.0. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500
- wizja lokalna
- PN i literatura fachowa

2.0.0. Zakres opracowania.

Projekt budowlany obejmuje sieć kanalizacji deszczowej wzdłuż **drogi gminnej KRASZEWO - GRABÓWIEC OD KM 0+000,00 DO KM 3+494,10** :

- D1 – D2 - wraz z odprowadzeniem do rowu melioracyjnego poprzez WL1 z rur PCV ϕ 250 o długości 35,8 mb
- D5 – D3 - wraz z odprowadzeniem do rowu melioracyjnego poprzez WL2 z rur PCV ϕ 250 o długości 86,2 mb
- D6 – D8 - wraz z odprowadzeniem do rowu melioracyjnego poprzez WL3 z rur PCV ϕ 250 o długości 77,0 mb
- D8 – D13 - wraz z odprowadzeniem do rowu przydrożnego poprzez WL5 z rur PCV ϕ 250 o długości 148,0 mb

3.0.0. Projekt zagospodarowania działki.

Zakres i rodzaj projektowanej inwestycji jest zgodny z obecnie obowiązującym planem architektoniczno-urbanistycznym.

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej zalicza się do obiektów liniowych.

Ze względu na ukształtowanie terenu projektowaną sieć kanalizacji deszczowej składa się z czterech odcinków odprowadzających wody opadowe z poszczególnych zlewni.

Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej na poszczególnych odcinkach ,zlokalizowano w części w pasie projektowanej jezdni.

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej występuje istniejące uzbrojenie podziemne : sieć wodociągowa , telekomunikacyjna. Lokalizacja urządzeń podziemnych naniesiona jest na planie sytuacyjnym, lecz nie wyklucza się istnienia innych urządzeń uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na plan sytuacyjny.

4.0.0. Oddziaływanie na środowisko naturalne.

Oddziaływanie na środowisko naturalne planowanej inwestycji występuje głównie w trakcie budowy z powodu pracy sprzętu transportowego i mechanicznego.

W celu zminimalizowania oddziaływania inwestycji na środowisko w trakcie budowy, roboty należy prowadzić odcinkami od studni do studni z zapewnieniem przepompowywania ewentualnych wód opadowych, obiekty liniowe i punktowe wykonać jako całkowicie szczelne. Eksploatacja sieci kanalizacji deszczowej nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko. Ujęcie wód opadowych w system kanalizacji deszczowej zapewni ich podczyszczenie.

5.0.0. Charakterystyka technologiczna sieci kanalizacji deszczowej

5.1.0. Stan istniejący i planowane zmiany.

W chwili obecnej wody opadowe z **drogi gminnej KRASZEWO - GRABÓWIEC OD KM 0+000,00 DO KM 3+494,10** odprowadzane są powierzchniowo .

W związku z przebudową (wykonanie krawężników , chodników) drogi gminnej istnieje konieczność ujęcia w szczelny system kanalizacyjny wód opadowych z odcinków projektowanej jezdni i chodników wchodzących w skład niniejszego opracowania.

5.2.0. Parametry technologiczne sieci.

5.2.1. Charakterystyka ilościowa i jakościowa ścieków opadowych

Obliczenia ilości wód deszczowych :

Wody opadowe z przedmiotowych obszarów obliczono przy następujących założeniach:

$T = 10 \text{ min}$ - czas trwania deszczu

$c = 1$ - okres w latach jednorazowego przekroczenia danego natężenia

$q = [470 \times (c)^{1/3}] / T^{0,67}$ - natężenie deszczu miarodajnego →

$$q = [470 \times (1)^{1/3}] / 10^{0,67} = 100 \text{ dm}^3/\text{sxha}$$

$\psi_d = 0,9$ -współczynnik spływu dla dachów

$\psi_k = 0,8$ -współczynnik spływu dla nawierzchni z kostki lub płytek chodnikowych

$\psi_z = 0,1$ -współczynnik spływu dla zieleni

$\psi_a = 0,85$ -współczynnik spływu dla nawierzchni asfaltowej

$\phi = 1/(F^{1/n})$ – współczynnik opóźnienia

$n=6$ -współczynnik ukształtowania terenu dla warunków przeciętnych

F = powierzchnia spływu wód deszczowych

Q – natężenie spływu ścieków deszczowych z obszaru obliczeniowego

$$Q_d = q * F * \phi * \psi$$

5.2.2. Ilość wód opadowych oraz obszar obliczeniowy objęty spływem deszczowym ujęty w system kanalizacji dla zlewni

1. Zlewnia 1- Odcinek drogi od km 0+000 do km 0+220

- Powierzchnia zlewni - 1590 m²
- Natężenie spływu - 10, 7/s

Odprowadzenie wód poprzez dwa odcinki sieci kanalizacji deszczowej dn 250, o łącznej długości 122,0 mb i wyloty brzegowe WL1 i WL2 do rowu melioracyjnego w km 0+086 drogi gminnej Kraszewo Grabówiec

2. Zlewnia 2 -Odcinek drogi od km 0+220 do km 0+375

- Powierzchnia zlewni - 1120 m²
- Natężenie spływu - 7,7/s

Odprowadzenie wód poprzez sieć kanalizacji deszczowej dn 250, o długości 77,0 mb i wyloty brzegowe WL3 i WL4 do rowu melioracyjnego w km 0+335 drogi gminnej Kraszewo Grabówiec

3. Zlewnia 3 -Odcinek drogi od km 0+375 do km 0+600

- Powierzchnia zlewni - 1630 m²
- Natężenie spływu - 10,9/s

Odprowadzenie wód poprzez sieć kanalizacji deszczowej dn 250, o długości 148,0 mb i wylot brzegowy WL5 do rowu przydrożnego w km 0+598 drogi gminnej Kraszewo Grabówiec

5.3.0. Określenie wymagań jakim powinny odpowiadać oczyszczone ścieki w zakresie szczególnego korzystania z wód.

Warunki z zakresu ochrony środowiska, w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieki do wód lub do ziemi przedstawia rozporządzenie Ministra Środowiska z dn.31.lipca.2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego(Dz.U.Nr.137, poz.984)

(**Dz.U.Nr.137, poz.984, §19.ust.1.**) Wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące:

- 1) z zanieczyszczonych powierzchni szczelnych terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, **dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G**, a także do parkingów o powierzchni powyżej 1 ha, w ilości jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15l/s na 1ha.
 - 2) Z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej obiektów magazynowania i dystrybuowania paliw, w ilości, jaka powstaje z opadów o częstotliwości występowania jeden raz w roku i czasie trwania 15 minut, lecz w ilości nie mniejszej niż powstająca z opadów o natężeniu 77l/s na 1ha.
- Wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100mg/l zawiesin ogólnych oraz 15mg/l węglowodorów ropopochodnych.

(**Dz.U.Nr.137, poz.984, §19.ust.2.**) Wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust.1, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

6.0.0. Wylot kanalizacji deszczowej:

Wody opadowe z przedmiotowego obszaru obliczeniowego przejęte przez zaprojektowane odcinki sieci kanalizacji deszczowej w skład których wchodzi studnie i wpusty deszczowe z osadnikami w których zostaną wytrącone zawiesiny, odprowadzane będą za pomocą wylotów kanalizacji deszczowej do rowów melioracyjnych i rowu przydrożnego.

Dno i skarpy rowu melioracyjnego i przydrożne umocnić ażurowymi płytami betonowymi o wymiarach 0,4/0,6m na długości 1,2m przed i za wylotem. Przed umocnieniem dno rowu odmuścić. Umocnione płytami ażurowymi skarpy obsiać trawą.

7.0.0. Obliczenia przepływów:

Max. przepustowość kanału ustala się ze wzoru : $Q_{max}=v \cdot p$ gdzie :

p- pole przekroju strugi

$v=C \cdot R^{1/2} \cdot i^{1/2}$ - wzór Chezy na prędkość

gdzie $C=1/n \cdot R^{1/6}$ wzór Manninga na stałą C

R- promień zwilżony (stosunek pola powierzchni strugi do długości zwilżenia)

n- wartość 0,013 przyjmowana dla liczby Reynoldsa $>200\ 000$

i-spadek kanału [m/m]

Ostatecznie wzór na max. przepustowość : $Q=(1/0,013) \cdot R^{2/3} \cdot i^{1/2} \cdot p$

Obliczenie wydatku max. dla zlewni

Nazwa odcinka	Przepływ [dm ³ /s]	Spadek. [‰]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]	Przepływ 100% [dm ³ /s]	Prędkość 100% [m/s]	Chrop. [mm]
D3-WL2	10,70	5,0	250,0	37,3	0,73	45,2	1,04	0,250
D8-WL3	7,70	10,0	250,0	26,5	0,84	64,6	1,48	0,250
D13-WL5	10,90	10,0	250,0	31,4	0,93	64,6	1,48	0,250

8.0.0. Obliczenia wytrzymałościowe.

8.1.0. Założenia do obliczeń

- Charakterystyka pracy rurociągów z tworzyw sztucznych

Rury z tworzyw sztucznych ułożone w wykopach dzięki swojej elastyczności współdziałają z otaczającym je ośrodkiem gruntowym przy przenoszeniu obciążeń. Dlatego właśnie przy wymiarowaniu takich rurociągów nie rozpatrujemy ich samych, lecz analizujemy układ rurociąg - ośrodek gruntowy. Rozkłady obciążeń działających wokół rury podatnej charakteryzują się dużą równomiernością a wywołane nimi siły wewnętrzne są bardzo korzystne dla analizowanej konstrukcji, ponieważ wyraźnie zmniejszają się ekstremalne wartości momentów zginających decydujących o ugięciu przekroju. Podstawą współpracy (interakcji) układu rurociąg - ośrodek gruntowy jest deformacja przekroju obciążonej budowli i reakcja gruntu. Pod wpływem nacisków pionowych pierwotny przekrój kołowy przekształca się w spłaszczoną elipsę. Spłaszczanie rury wiąże się z powiększaniem się jej średnicy poziomej. Oczywiście jest, że na ugięcie obciążonego przekroju ma wpływ sztywność samej rury charakteryzowana tzw. sztywnością obwodową SN. Nie jest to jednak proces swobodny, gdyż ośrodek gruntowy otaczający rurociąg ogranicza wielkość deformacji przekroju pod działaniem obciążeń. Ograniczenie to jest tym większe im sztywniejszy jest grunt w strefach bocznych rury, co zależy od rodzaju gruntu i od stopnia jego zagęszczenia. Odpowiedzią gruntu na nacisk stref bocznych jest parcie bierne.

W przypadku ułożonych w gruncie rurociągów wykonanych z tworzyw sztucznych podstawowym kryterium wymiarowania jest wartość względnej, pionowej deformacji rury oraz sprawdzenie możliwości wyboczenia przekroju. **Dopuszczalne ugięcie dla rur z PVC-U wynosi 5,0 %**. Wielkość tego ograniczenia wynika także z konieczności zachowania przepustowości, która przy ugięciu wynoszącym 5,0 % zmniejsza się zaledwie o ok. 1,0 %. Po wyznaczeniu wartości obciążenia krytycznego od obciążenia gruntem i od obciążenia wodą gruntową wyznacza się **globalny współczynnik bezpieczeństwa , który musi być większy lub równy wartości minimalnej (w przypadku rur z PVC-U - 2,5)**.

- Obciążenia

W obliczeniach rur podatnych uwzględnia się obciążenia od gruntu nad przewodem, obciążenia komunikacyjne obciążenia pv, naziomu po oraz parcie hydrostatyczne wody gruntowej. Do obliczeń należy podać wysokość słupa wody gruntowej hw powyżej osi podłużnej przewodu.

W obliczeniach przyjęto obciążenia komunikacyjne od pojazdu ciężkiego SLW 60 o ciężarze 600 kN, co umożliwi uniknięcie problemów w przyszłości, gdy powstanie potrzeba zwiększenia obciążeń.

Ponadto należy sobie zdawać sprawę, że wpływ obciążeń komunikacyjnych bardzo szybko zanika wraz z zagłębieniem kanału. W przypadku opcji bez uwzględniania obciążeń komunikacyjnych do obliczeń przyjęto dodatkowe obciążenie naziomu po = 10 kN/m².

Norma nie uwzględnia obciążeń wywołanych ciężarem własnym konstrukcji i ciężarem wypełniającej cieczy, traktując je jako drugorzędne.

- Rodzaje gruntu

Według zalecanych wytycznych ATV A 127 rozróżniana się cztery kategorie gruntu :

G1 -grunty niespoiste, (piasek, żwir, pospółka)

G2 -grunty słabo spoiste (np. piasek pylasty, żwir pylasty),

G3 -grunty spoiste mieszane (np. piasek gliniasty, żwir gliniasty),

G4 -grunty spoiste (np. gliny, iły, glina pylasta).

- Warunki ułożenia rury

Przewód zgodnie z normą powinien być ułożony na podłożu z gruntu sypkiego. Część obwodu stykająca się z podłożem przed zasypaniem rury określona jest kątem. Kąt ten powinien wynosić 60 st. Jeżeli grunt naturalny charakteryzuje się spójnością, należy przeprowadzić wymianę gruntu co najmniej w bezpośrednim otoczeniu przewodu (tzw. strefa ułożenia przewodu). Obsypkę kanału w strefie ułożenia przewodu wolno wykonać jedynie z gruntu łatwego do zagęszczenia (G1 lub G2) np. piasek, pospółka, żwir. Wysokość strefy przewodu sięga od dna wykopu do poziomu 0,30 m powyżej sklepienia rury. Aby uniknąć sprzeczności zaleca się przyjmować wartość 0,5 m. Szerokość strefy przewodu powinna być równa szerokości wykopu lub 4da w przypadku wykopów szerokoprzestrzennych (da średnica zewnętrzna rury).

- Wykopy

Duży wpływ na obciążenia kanału ma rodzaj obudowy wykopu. Największe obciążenia powoduje zastosowanie ścianki szczelnej wyciąganej po całkowitym zasypaniu wykopu. Dlatego przyjęto ten rodzaj obudowy wykopu do obliczeń projektowych, gdyż w przypadku spełnienia kryteriów wymiarowania dla tego przypadku wszystkie inne będą spełnione. Szerokość wykopu b powinna ona być na tyle duża, aby umożliwiała dobre zagęszczenie gruntu wokół rury. Minimalna odległość z każdej strony przewodu od obudowy wykopu powinna wynosić 0,3 - 0,5 m, w zależności od średnicy zewnętrznej rury. W przypadku stosowania obudowy wykopu w postaci ścianek szczelnych wyciąganych po zasypaniu wykopu celowe jest zwiększenie tej odległości szczególnie w przypadku gruntów spoistych, ponieważ podczas wyciągania może dojść do niekontrolowanego rozluźnienia

gruntu pod rurą i wzrostu obciążeń. Dla wykopów ze ścianami w postaci skarp szerokość jego obliczeniową b przyjmuje się na wysokości sklepienia rury.

- Założenia do obliczeń

Do obliczeń przyjęto, że tzw. kąt podparcia rury wyznaczony długością odcinka styku obwodu rury z podłożem jest nie mniejszy niż 60 st..

Przyjęto obciążenia komunikacyjne od pojazdu ciężkiego. W przypadku braku obciążeń komunikacyjnych przyjęto obciążenia dodatkowe obciążenie naziomu $p_0 = 10 \text{ kN/m}^2$.

Do obliczeń należy podać rodzaj gruntu ($G1, G2, G3, G4$) w poszczególnych strefach wykopu oraz jego orientacyjny wskaźnik zagęszczenia wg badania Proctora [%].

8.1.2. Obliczenia wytrzymałościowe

Odcinek rurociągu dn 300 w pasie jezdni :

Typ rury : DN 250 SN8

Wysokość przykrycia : $h = 1,10 \text{ m}$

Szerokość wykopu : $b = 1,0 \text{ m}$

Grunt 1 : G1 Wskaźnik zagęszczenia : 97%

Grunt 2 : G1 Wskaźnik zagęszczenia : 97%

Grunt 3 : G3 Wskaźnik zagęszczenia : 97%

Grunt 4 : G3 Wskaźnik zagęszczenia : 97%

Obciążenie naziomu : $0,00 \text{ kN/m}^2$

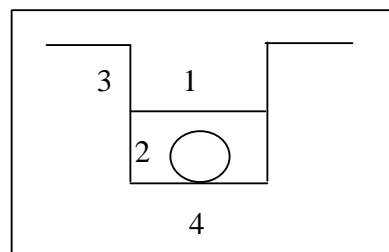
Obciążenie komunikacyjne od pojazdu ciężkiego SLW 60 o ciężarze 600 kN

Względne ugięcie(%) : 3,66

Współczynnik bezpieczeństwa na wyboczenie od obciążenia gruntem : 11,22

Globalny współczynnik bezpieczeństwa : 11,22

strefy wykopu



9.0.0. Roboty instalacyjne sieci kanalizacji deszczowej.

Poszczególne odcinki sieci k.s. zaprojektowano z rur PVC klasy S łączonych na uszczelki gumowe wargowe. Sieć kanalizacyjna ułożyć na 10 cm podsypce z piasku. Układkę projektowanej sieci wykonywać odcinkami nie krótszymi niż odległości między studniami. Rurociągi i obiekty k.d. posadowić na gruntach nośnych.

Przykanaliki do wpustów deszczowych zaprojektowano z rur PVC klasy S DN 160.

Uzbrojenie sieci kanalizacji deszczowej stanowią studnie rewizyjno – połączeniowe o średnicy dn 1200 mm z kręgów żelbetowych w wykonaniu szczelnym.

Studnie usytuowane w pasie jezdni zaprojektowano z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym typu D 400 , dn 600 .

Elementy betonowe sieci kanalizacji deszczowej należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo dwoma warstwami abizolu R+P. Montaż rurociągów przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

Układkę projektowanej sieci i przykanalików należy wykonywać odcinkami nie krótszymi niż to wynika z odległości pomiędzy studniami, bądź wpustami deszczowymi. Uzbrojenie sieci i sieć kanalizacji deszczowej należy posadowić na gruntach nośnych (potwierdzone przez uprawnionego geotechnika wpisem do dziennika budowy).

Wpusty deszczowe - studzienki osadnikowe betonowe dn 500 z pierścieniem odciążającym, i z wpustem ściekowym 30,5x500 klasy D400 z pełnym kołnierzem, forma płaska.

10.0.0. Roboty ziemne i rozbiórkowe

10.1.0. Wykopy

Na odcinkach w pasie jezdni wyciąć w nawierzchni asfaltowej pas szerokości 1,0 m na trasie projektowanego kolektora k.d., z poszerzeniem do 2,0m na długościach 2,0m w miejscach projektowanych studni kontrolno rewizyjnych.

Na całej długości projektowanej sieci k.d. przewidziano wykopy liniowe wąsko przestrzenne z wywozem urobku, o ścianach pionowych zabezpieczone obudowami z rozparciem brzegowym.

Grunty rodzime (gлина piaszczysta, glebę, piasek gliniasty) z wyjątkiem piasków wymienić na żwir i piasek. W przypadku występowania na głębokościach posadowienia kolektorów sieci gruntów nienośnych należy wymienić je na żwir i piasek.

Wykopy wykonać mechanicznie z wyjątkiem pokopu po koparce i miejsc kolizji gdzie w odległości 1,5m od istniejących urządzeń wykop należy wykonać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

Na odcinkach budowanych sieci k.d. w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych należy wykonać warstwę filtracyjną z grubego żwiru – grubość warstwy 20 cm. wraz z drenażem z sączków PVC 2*113mm.

10.2.0. Zasyпка.

Pod projektowaną siecią k.d. należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 10 cm.

Po wykonaniu robót instalacyjnych, rurociągi zasypywać ręcznie do wysokości ok. 30 cm nad rurę, ubijając ręcznie wypełnienie boczne oraz kolejne warstwy co 15 cm.

Wypełnienie piaszczyste wokół rur nie powinno zawierać cząsteczek większych niż 2,0 mm. oraz innych zanieczyszczeń np. kamieni.

Dalsza zasyпка mechaniczna z zagęszczeniem warstw co 25 cm. Wymagany stopień zagęszczenia wypełnienia – 97% w skali Proktora.

Odtworzenie odcinków nawierzchni drogi - podbudowa pod projektowaną drogę – 15 cm wzmocnienie gruntu cementem do 5 Mpa, 20 cm mieszanka optymalna z kruszywa łamanego 0/31,5 i 5 cm mieszanka asfaltowa 0,16

Na odcinkach budowanych sieci k.d. w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych należy wykonać warstwę filtracyjną z grubego żwiru – grubość warstwy 20 cm. wraz z drenażem z sączków PVC 2*113mm.

11.0.0. Warunki BHP

- W trakcie wykonywania prac przy budowie kolektorów k.d. należy przestrzegać następujących wymogów:
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej
- z 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów BHP(dz.U nr 129,poz844)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r w w sprawie BHP przy eksploatacji , remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (dz.U. nr 96 ,poz 437)
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i przemysłu z 26.03.1972 (dz. U. Nr 13/72, poz.93)
- Wszystkie roboty budowlano – montażowe realizować zgodnie z :
- obowiązującymi normami
- warunkami technicznymi , jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie
- instrukcjami montażu i wykonania opracowanymi przez producenta materiałów i stosowanych urządzeń
- warunkami technicznymi i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

12.0.0. Uwagi końcowe :

Całość robót instalacyjnych wykonać w oparciu o powyższe opracowanie oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowo-budowlanych cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą

Całość terenu po robotach ziemnych doprowadzić do stanu pierwotnego

W miejscach skrzyżowania rurociągu z uzbrojeniem podziemnym (sieć elektryczna, telefoniczna, wodociągowa ,) wykopy należy wykonywać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U.Nr.120 z dnia 10 lipca 2003 poz 1126.

Nazwa i adres obiektu budowlanego :

PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ KRASZEWO - GRABÓWIEC OD KM 0+000,00 DO KM 3+494,10

**OD DROGI KRAJOWEJ NR 50 CIECHANÓW - PŁOŃSK - GRÓJEC - OSTRÓW MAŻ.
DO DROGI POWIATOWEJ Nr 1220W GRABÓWIEC - OJRZEŃ**

na działkach: nr ew. 339, 30/1, 34/2, 63/4, 62/2, 34/1, 325, 9/5, 9/3, 3425/5, 3425/6, 386, 3424/2, 29, 60, w obrębie nr 10 Kraszewo, 193/2, 192/2, 196/1, 185/2, 184/2, 183/2, 182/2, 181/2, 180/2, 179/2, 178/2, 177/2, 176/2, 175/2, 173/2, 172/2, 171/2, 169/2, 168/2, 167/2, 166/2, 165/2, 164/2, 195/1, 194/5, 163/2, 77/1, 194/3, 136/2, 139/1, 138/1, 149, 75/2, 100/1, 74/2, 99/1, 98/1, 73/2, 97/1, 72/2, 96/1, 71/2, 95/1, 70/2, 69/2, 94/1, 93/1, 243, 92/1, 91/1, 90/3, 54/3, 89/3, 54/2, 53/3, 77/2, 89/2, 137, 149, 68, 76, 326, 258, 269, 278, 245, 49, 122 w obrębie nr 6 Grabówiec

Inwestor :

**Gmina Ojrzeń
06-456 Ojrzeń, ul. Ciechanowska 27**

Projektant :

**MGR INŻ. PIOTR KOZŁOWSKI, Mława ul.Zachodnia 16
upr. proj. nr Cie 71/93 MAZ/IS/1352/01**

CZĘŚĆ OPISOWA :

1. Zakres robót:

Niniejsza informacja BIOZ obejmuje swoim zakresem wykonanie sieci i przykanalików kanalizacji deszczowej w ramach **PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ KRASZEWO - GRABÓWIEC OD KM 0+000,00 DO KM 3+494,10**

2. Kolejność realizacji :

- wykonanie nacięć piłą mechaniczną nawierzchni asfaltowej oraz podbudowy betonowej
- wykonanie wykopów rozpartych brzegowo
- wykonanie podsypki pod rurociąg
- wykonanie prac instalacyjnych: montaż rurociągów, studni, wpustów deszczowych, wylotów brzegowych
- wykonanie obsypki, nadsypki i właściwego zasypiania wykopu
- odtworzenie nawierzchni i przywrócenie terenu do stanu pierwotnego

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W bezpośredniej bliskości planowanej sieci , na zasadzie krzyżowania się znajduje się uzbrojenie podziemne w postaci wodociągu, sieci telekomunikacyjnych i energetycznych.

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu stwarzające zagrożenie:

Całość uzbrojenia tj. wodociąg, sieć telekomunikacyjna i energetyczna przy odkrywce należy traktować jako funkcjonujące.

5. Przewidywane zagrożenia podczas wykonywanych prac:

- Dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń
- Wykonywanie wykopów
- Rozładunek urządzeń
- Montaż urządzeń
- Prace instalacyjne

- Zasyпка

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Kierownik robót zobowiązany jest do:

- Dopuszczania do pracy pracowników z aktualnymi uprawnieniami i badaniami lekarskimi oraz przeszkoleniem w zakresie BHP
- Przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego pracowników
- Omówienia warunków szczegółowych i kolejności realizacji robót

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia:

- Własnego bezpośredniego nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach
- Ochrony osobistej pracowników
- Przenośnego sprzętu gaśniczego
- Apteczki pierwszej pomocy
- Zapewnienia łączności telefonicznej z Pogotowiem Ratunkowym i Państwową Strażą Pożarną
- Odpowiedniego zabezpieczenia terenu budowy przed osobami nieuprawnionymi
- Odpowiedniego zabezpieczenia wykopów
- Stosowania odpowiednich maszyn i innych urządzeń technicznych zgodnie z ich przeznaczeniem
- Odpowiedniego oświetlenia
- Przewiduje się opracowanie plany BIOZ (prace mogą trwać ponad 30 dni , a liczba pracowników może przekroczyć 20 osób)

OPRACOWAŁ

Mława luty 2009

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane
(tekst jednolity Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118), oświadczam że projekt budowlany :
kanalizacja deszczowa - **PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ KRASZEWO - GRABÓWIEC OD KM
0+000,00 DO KM 3+494,10
OD DROGI KRAJOWEJ NR 50 CIECHANÓW - PŁOŃSK - GRÓJEC - OSTRÓW MAŻ.
DO DROGI POWIATOWEJ Nr 1220W GRABÓWIEC - OJRZEŃ**
na działkach: nr ew. 339, 30/1, 34/2, 63/4, 62/2, 34/1, 325, 9/5, 9/3, 3425/5, 3425/6, 386, 3424/2, 29,
60, w obrębie nr 10 Kraszewo, 193/2, 192/2, 196/1, 185/2, 184/2, 183/2,182/2, 181/2,180/2, 179/2,
178/2,177/2, 176/2, 175/2,173/2, 172/2, 171/2, 169/2, 168/2, 167/2, 166/2, 165/2, 164/2, 195/1, 194/5,
163/2, 77/1, 194/3, 136/2, 139/1,138/1, 149, 75/2, 100/1, 74/2, 99/1, 98/1, 73/2, 97/1, 72/2, 96/1, 71/2,
95/1, 70/2, 69/2, 94/1, 93/1, 243, 92/1, 91/1, 90/3, 54/3, 89/3, 54/2, 53/3, 77/2, 89/2, 137, 149, 68, 76,
326, 258, 269, 278, 245, 49, 122 w obrębie nr 6 Grabówiec

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

OPRACOWAŁ: