

BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ - DZIAŁKA 685/231 W CZYŻOWICACH.

**Projekt budowlano - wykonawczy:
„BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ - DZIAŁKA 685/231
W CZYŻOWICACH.”.**

Zawartość:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	5
3. LOKALIZACJA.....	6
4. STAN ISTNIEJĄCY	6
5. OPIS PROJEKTU.....	6
5.1 ZAŁOŻENIA OGÓLNE	6
6. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	6
6.1. Spadki podłużne i poprzeczne	7
6.2. Obszar oddziaływania	7
7. ODWODNIENIE.....	7
8. INWENTARYZACJA ZIELENI ORAZ OCHRONA ZABYTKÓW.....	10
9. UZBROJENIE.....	10
9.2. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE.....	11
10. GEOLOGIA	11
11. WYTYCZNE REALIZACYJNE	13
14. ZESTAWIENIE ROBÓT DO WYKONANIA	14
13. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA...15	
15. ZESTAWIENIE PODŁĄCZEŃ WPUSTÓW	21

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa zawarta z Inwestorem.

Opinie i uzgodnienia branżowe.

Wstępne uzgodnienia i konsultacje z Inwestorem.

Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Gaszowice. Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Gaorzyce zatwierdzonego Uchwałą Rady Gminy Nr XXXI/245/13 z dnia 3 czerwca 2013 r. (Dz. Urz. Województwa Śląskiego z 2013 poz. 4288).

Kopia mapy do celów projektowych - skala 1:500.

Aktualne normy i przepisy prawne:

- ✓ Podstawą opracowania jest wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu działalności gospodarczej w obrębie Stawiguda .
- ✓ Prawo budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. Nr 106/00 poz. 1126. Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 póż. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439. Nr 154/01 poz. 1800. Nr 74/02 poz. 676. Nr 80/03 poz. 718). Nr 200. poz. 1953/2003,
- ✓ Prawo Wodne - ustawa (Dz.U. nr 239 poz. 2019 z 2005 r. ze zmianami
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (**Dz.U.62.627**).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 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. **212.1799**).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 poz. 430).
- ✓ Obowiązujące wytyczne i normatywy.
- ✓ Mapa do celów projektowych.
- ✓ Uzgodnienia.

Własne spostrzeżenia w terenie.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy „Budowa kanalizacji deszczowej - działka 685/231 w Czyżowicach”, który przewiduje odprowadzenie wód deszczowych z zjazdu z ul. Nowa - boczna zlokalizowanego na działkach 685/231 i 424/230.

Właścicielem działki 685/231 jest Gmina Gorzyce 44-350 Gorzyce ul. Kościelna 15.

Opracowanie obejmuje:

- ✓ studnie chłonne ϕ 1200 mm - studnia D1 i D2:
 - ✓ kanalizacja deszczowa ϕ 250 mm - odcinek D1 ÷ D2 ÷ D3 ÷ D4 z rur PVC-U klasy S SN8 SDR34
- długość odc. **81,50m**:

Dla odprowadzenia wód deszczowych przewidziano wykonanie kraterów ściekowych oraz kanalizacji

deszczowej odprowadzonej do projektowanych studni chłonnych D1 i D2. Do wykonania przewidziano odcinki:

- D 1 ÷ D2 ϕ 250 mm z rur PVC-U klasy S SN8 SDR34 – długość odc. **1,50 m**,
- D2 ÷ D4 ϕ 250 mm z rur PVC-U klasy S SN8 SDR34 – długość odc. **80,00 m**,
- przykanaliki ϕ 160 mm z rur PVC-U klasy S SN8 SDR34 – o długości **29,10 m**.

Spadek podłużny kanalizacji deszczowej zgodnie z Rys. Nr. 3 od 0,85% do 2,7%.

Teren pod planowaną budowę kanalizacji deszczowej jest zabudowany.

3. LOKALIZACJA

Szczegółową lokalizację pokazano na mapie zasadniczej w skali 1:500 – Rys nr 1.

4. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejący zjazd nie posiada odwodnienia. Wody opadowe spływają na działki przyległe.

Trasa budowy kanalizacji deszczowej przebiega w terenie zabudowanym.

Przez teren planowanej inwestycji przebiegają: wodociąg, kanalizacja sanitarna, linia energetyczna napowietrzna SN oraz linia teletechniczna napowietrzna.

Prowadzenie powyższych robót nie powoduje konieczności przebudowy istniejącego uzbrojenia.

Na trasie planowanej budowy kanalizacji deszczowej nie występuje żadne zadrzewienie kolidujące z realizacją zadania.

5. OPIS PROJEKTU

5.1 ZAŁOŻENIA OGÓLNE

W porozumieniu z Inwestorem przyjęto następujące parametry techniczne:

Wody opadowe odprowadzane są do projektowanej kanalizacji deszczowej za pomocą kratek ściekowych.

Kanalizacja deszczowa zostanie odprowadzona do projektowanych studni chłonnych D1 i D2.

W uzgodnieniu z Inwestorem przyjęto następujące rozwiązania:

- wykonanie ciągu głównego kanalizacji deszczowej na odcinku:
 - ✓ D1 ÷ D2 z rur PVC-U SN8 SDR34 klasy S o średnicy ϕ 250 * 7,3 mm, długości 1,50 m,
 - ✓ D2 ÷ D4 z rur PVC-U SN8 SDR34 klasy S o średnicy ϕ 250 * 7,3 mm, długości 80,00 m,
- wykonanie przykanalików z rur PCV-U SN8 SDR34 klasy S o średnicy ϕ 160 x 4,7 mm, długości 29,10 m,
- wpusty deszczowe, wpust uliczny klasy D400 pod kratą wpustu kosz na śmieci,
- studnie z kręgów żelbetowych (element denny i kręgi z betonu C35/45, wąż żeliwny D400, pierścień odciążający i płyta nastudzienna).

6. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Rozwiązania wysokościowe opracowania "Budowy kanalizacji deszczowej - działka 685/231

w Czyżowicach" dostosowano do niwelety zjazdu z ul. Nowa - boczna w Czyżowicach.

6.1. SPADKI PODŁUŻNE I POPRZECZNE

Spadek podłużny kanalizacji deszczowej zgodnie z Rys. Nr. 3 od 0,85% do 2,7%.

6.2. OBSZAR ODDZIAŁOWYWANIA

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane art. 3. pkt. 20 oraz Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, obszar oddziaływania inwestycji nie wykracza poza granice działek objętych inwestycją i poza linie rozgraniczające z mpzp:

- kanalizacja deszczowa działka nr 685/231.

7. ODWODNIENIE

Wody opadowe odprowadzane są do projektowanej kanalizacji deszczowej za pomocą krutek ściekowych z nawierzchni zjazdu z ul. Nowa - boczna w Czyżowicach-.

Projektowana kanalizacja deszczowa zostanie odprowadzona do projektowanych studni chłonnych D1 i D2.

Studnie chłonne.

Zaprojektowano studnie rewizyjne chłonne z kręgów betonowych ϕ 1200 mm wykonanych z kręgów B-45. Studnie zaprojektowano bez dna.

Dno studni posadowiono w warstwie piaszczystej. W studniach należy wykonać filtr ze żwirków filtracyjnych. Szczegóły wykonania filtra przedstawione są na rysunku studni chłonnej Rys nr 7..

Studnia chłonna musi być kontrolowana. Na powierzchni warstwy chłonnej może powstawać warstwa z drobnych części humusowych, która zmniejsza przepuszczalność. Należy tą warstwę okresowo usuwać i uzupełniać warstwę filtracyjną.

W uzgodnieniu z Inwestorem przyjęto następujące rozwiązania:

- wykonanie ciągu głównego kanalizacji deszczowej na odcinku:
 - ✓ D1 ÷ D2 z rur PVC-U SN8 SDR34 klasy S o średnicy ϕ 250 * 7,3 mm mm, długości 1,50 m,
 - ✓ D2 ÷ D4 z rur PVC-U SN8 SDR34 klasy S o średnicy ϕ 250 * 7,3 mm, długości 80,00 m,
 - wykonanie przykanalików z rur PCV-U SN8 SDR34 klasy S o średnicy ϕ 160 x 4,7 mm, długości 29,10 m,
 - wpusty deszczowe, wpust uliczny klasy D400 pod kratą wpustu kosz na śmieci,
 - studnie z kręgów żelbetowych ϕ 1200 mm - osadnikowe (osadnik głębokości 1,00 m, element denny i kręgi z betonu C35/45, właz żeliwny D400, pierścień odciążający i płyta nastudzienna),
 - studnie chłonne z kręgów żelbetowych ϕ 1200 mm (kręgi z betonu C35/45, właz żeliwny D400, pierścień odciążający i płyta nastudzienna), wypełnienie studni chłonnych zgodnie z rys nr. 10.

Obliczenie średnicy rury**Odcinek D1 ÷ D4**

Całość: $(484+130+183)/10000=0,0797$ ha

Jezdnia - nawierzchnia asfaltobetonowa: $484/10000=0,0484$ ha

Zjazdy - kostka betonowa brukowa: $130/10000=0,013$ ha

Pobocze - tereny zielone: $183/10000=0,0183$ ha

Kanał zewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej projektuje się rur PVC-U SN8 klasy S o średnicy ϕ 250/7,3 mm o wydłużonym kielichu – długość odcinka:

- D1 ÷ D4 - 81,50 m,

Współczynniki ψ :

- | | | |
|--------------------------------|---|------|
| - nawierzchnia asfaltobetonowa | - | 0,90 |
| - bruki kamienne, klinkierowe | - | 0,85 |
| - pobocze - teren zielony | - | 0,10 |

Średnicę kanalizacji deszczowej obliczono na podstawie:

Powierzchnia zlewni obsługiwana przez projektowaną kanalizację deszczową wynosi 0,079ha.

Obliczony średni współczynnik spływu uwzględniający istniejące warunki terenowe wynosi:

$$\psi = \frac{0,0484\text{ha} \cdot 0,90 + 0,013\text{ha} \cdot 0,85 + 0,0183\text{ha} \cdot 0,10}{0,0797\text{ha}} = 0,708$$

Przyjęto natężenie deszczu miarodajnego $q=165,00$ l/sek, ha

Współczynnik opóźnienia dla zlewni F do 2,00 ha wynosi:

$$\varphi = 1,00$$

Dopływ do kanalizacji:

$$Q = 0,0797\text{ha} \cdot 165,00 \text{ l/sek} \cdot 0,708 \cdot 1,00 = 9,31 \text{ l/s} \cong 10 \text{ l/sek}$$

Według Normogramu 5 przyjęto średnicę ϕ 250/7,3 mm rury PVC-U kl. SN8 SDR 34 LITE z wydłużonym kielichem.

ROBOTY ZIEMNE, IZOLACJA, MONTAŻ

Roboty ziemne - wykopy wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego oraz ręcznie.

Przed przystąpieniem do robót należy dokładnie zlokalizować przebieg kolidujących urządzeń podziemnych, przez wykonanie przekopów kontrolnych.

Przekopy kontrolne należy wykonać ręcznie pod nadzorem administratora danego uzbrojenia podziemnego z zachowaniem szczególnej ostrożności, skutecznie zabezpieczyć i oznakować wykopy.

Roboty ziemne wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane z zachowaniem obowiązujących przepisów wykonania i odbioru robót budowlanych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

W przypadku zalewania dna wykopu należy wykonać jego odwodnienie za pomocą sączków,

ułożonych w otulinie żwirowej, a wodę należy zebrać do studni zbiorczych i odpompować.

Istniejące uzbrojenie w trakcie wykonywania robót należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Normami Branżowymi oraz wymaganiami podanymi przez Właścicieli uzbrojenia. Wszystkie prace w pobliżu istniejących sieci podziemnych oraz linii napowietrznych należy wykonać ręcznie, pod nadzorem Właściciela danego uzbrojenia zgodnie z przepisami BHP.

W miejscach zbliżenia się osi wykopu do budynków, słupów energetycznych i telekomunikacyjnych oraz innych obiektów budowlanych i uzbrojenia podziemnego na odległość mniejszą niż 4,0m wykop należy prowadzić ręcznie, jako wąskoprzestrzenny, zabezpieczony przez odeskowanie balami, krawędziakami i stemplami drewnianymi lub ścianką ze stalowych bali szalunkowych zgodnie z obowiązującymi normami.

Na ciągach pieszych i dojściach do posesji należy nad wykopem, na czas wykonania prac ułożyć mostki drewniane z krawędziaków 140x140mm i bali 50mm z drewna sosnowego lub świerkowego I lub II klasy. Wszelkie ograniczenia przejazdu lub czasowe zamknięcie dróg należy na roboczo uzgodnić z administratorem drogi.

Kanalizację przewiduje się układać w wykopach o ścianach pionowych zabezpieczonych szalunkami słupowymi. Minimalna szerokość wykopu powinna wynosić: $D + 2 \times 30 \text{ cm}$.

Szalunki słupowe zabezpieczają wykopy:

- na głębokość do 5,00 m,
- długości do 12,50 m,
- szerokość wykopu do 2,10 m.

Szalunki słupowe gwarantują zabezpieczenie wykopów we wszystkich rodzajach gruntów gdzie występuje niebezpieczeństwo obsunięcia ziemi.

Rury układać w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Zmiany kierunku trasy i odgałęzienia należy wykonać poprzez studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych z betonu C35/45 o średnicy $\phi 1200 \text{ mm}$ z płytą nastudzienną żelbetową zaopatrzoną we właz żeliwny typu ciężkiego D400, płyta nastudzienna osadzona na pierścieniu odciążającym. Studzienki należy wykonać jako szczelne - studnie zgodnie z Rys nr 4. Przejścia przez ścianę studni wykonać poprzez przejście szczelne tulejowe z elastycznym pierścieniem, dodatkowo uszczelnić pianką poliuretanową lub innym materiałem uszczelniającym.

Współrzędne posadowienia studni:

STUDNIA WSPÓŁRZĘDNE:	X(N)	Y(E)
D1	5539200,52	6529376,05
D2	5539198,57	6529375,88
D3	5539159,36	6529383,43
D4	5539120,08	6529390,96

Spadki podłużne zgodnie z profilem podłużnym – Rys nr 3.

Projektuje się typowe wpusty uliczne, które zostaną poprzez przykanaliki połączone do projektowanej kanalizacji deszczowej, a dalej do projektowanych studni chłonnych - zgodnie z Rys nr 5 i 6.

Zestwienie wpustów ulicznych:

Lp.	Pik. zjazdu	Rzędna	Opis
1	0+034,06	255,54	KR1 kratka prawostronna
2	0+051,90	254,12	KR2 kratka prawostronna
3	0+092,90	252,95	KR3 kratka prawostronna
4	0+132,90	252,23	KR4 kratka prawostronna
5	0+135,67	252,14	KR5 kratka prawostronna krawężnikowa

Wpusty uliczne oraz przykanaliki wykonać zgodnie z zestawieniem – podłączenie wpustów.

Wysokość podłączenia przykanalika względem kinety studni – 2/3 średnicy rury przelotowej, gdy podłączenie występuje powyżej 0,50 m należy wykonać kaskadę. Kaskady wykonać z kształtek PVC.

Przykrycie rur PVC nie może być mniejsze niż 1,2 m jeżeli rurociąg jest poddawany działaniu obciążeń dynamicznych – ruch uliczny. Poza ulicami przykrycie może wynosić nie mniej niż 1,0 m.

Wpust uliczny klasy D400 pod kratą wpustu kosz na śmieci - Rys nr 5 i 6.

Studzienki muszą być wykonane bardzo starannie oraz bardzo szczelnie. Wykonać izolację zewnętrzną 2 x abizol R+P. Rury kanalizacyjne układać na 20 cm podłożu z zagęszczonej pospółki wyprofilowanej dla kąta podparcia równego 90°. Wykonać również 20 cm obsypkę piaskową.

Ewentualnie napotkany w czasie prowadzenia robót ziemnych torf, namuły itd. należy bezwzględnie wymienić na grunt rodzimy lub przepuszczalny piasek. Stopień zagęszczenia gruntu powinien wynosić min 95 % w skali Proctora. Do wykonania szczelnych przejść przewodami z PVC przez ściany betonowe studni należy stosować odpowiednie systemowe kształtki. Kształtki przejściowe wyposażone są fabrycznie w elastyczną pierścieniową uszczelkę i uszorstnioną powierzchnię zewnętrzną - można tu zastosować przejścia szczelne tulejowe stożkowe czy tulejowe równoległe.

Uzyskanie dobrego - szczelnego połączenia przejścia z betonem komory, uzyskuje się przez obłożenie przejścia dookoła zaprawą cementową - piasek + cement w stosunku 2:1 + środek uszczelniający, o grubości warstwy 6-10 cm, uzupełnienie masą betonową i zawibrowanie całości, (wg instrukcji producenta rur i kształtek PVC).

8. INWENTARYZACJA ZIELENI ORAZ OCHRONA ZABYTKÓW

W pasie przeznaczonym do budowy kanalizacji deszczowej brak drzewostanu kolidującego z pracami projektowymi.

Nie ma nieruchomości wpisanych do rejestru zabytków.

9. UZBROJENIE

9.1. ROBOTY PROWADZONE W POBLIŻU ISTNIEJĄCYCH SIECI UZBROJENIA TERENU

Uwagi ogólne:

- przed rozpoczęciem robót w pobliżu istniejących sieci należy powiadomić administratorów

sieci;

- wykopy wykonywać mechanicznie, natomiast w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu w odległości 2,0 m od uzbrojenia w obu kierunkach - ręcznie. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia
- roboty wykonywać pod nadzorem technicznym administratorów sieci.
- przy realizacji robót zachować uzgodnienia branżowe.

9.2. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE

Na terenie budowy kanalizacji deszczowej - działka 685/231 w Czyżowicach znajdują się następujące urządzenia:

- wodociąg;
- słupy teletechniczne, wraz z siecią napowietrzną.

10. GEOLOGIA

Dla powyższej inwestycji określa się **proste** warunki gruntowe zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. Przy projektowaniu przedmiotowego obiektu, biorąc pod uwagę jego konstrukcję oraz warunki gruntowo-wodne, przyjęto w oparciu o ww. rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej **pierwszą kategorię geotechniczną**.

Na podstawie przeprowadzonych badań i obserwacji wysunięto następujące wnioski:

- a) wykonane badania pozwoliły ustalić warunki gruntowo-wodne podłoża nawierzchni drogi w badanym terenie oraz możliwość odprowadzenia wód opadowych do ziemi,
- b) w ciągu ulicy Nowej w Czyżowicach w okolicach wykonanych otworów stwierdzono występowanie nawierzchni asfaltowo-mineralnej oraz gruntów antropogenicznych w postaci nasypowej podbudowy nawierzchni.
- c) pod warstwą nasypów stwierdzono proste warunki gruntowe wyrażające się występowaniem jednorodnych genetycznie i litologicznie warstw,
- d) poziom wód gruntowych nie został stwierdzony wykonanymi otworami, na badanym obszarze zalega on na głębokości większej niż 8,0 m.
- e) utwory rodzime zalegające poniżej gruntów nasypowych zaklasyfikowano do gruntów bardzo wysadzinowych (gliny i gliny pylaste).
- f) dla gruntów bardzo wysadzinowych wykonano badanie wskaźnika nośności CBR, dla glin uzyskano średnio 3,75 %,
- g) grupę nośności podłoża przyjęto jako G3.
- h) na przekroju geotechnicznym wzdłuż drogi przedstawiono warunki gruntowo-wodne podłoża

nawierzchni drogi, stwierdzono iż, w strefie bezpośredniego oddziaływania nawierzchni na całym obszarze badań występują gliny i gliny pylaste,

- i) z uwagi na dość znaczne zagęszczenie oraz skład gruntów nasypowych podwarstwy Ia przyjęto iż, wymianie podlegać będzie tylko wierzchnia warstwa wynikająca z technologii przebudowy drogi,
- j) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych przy projektowaniu przedmiotowego obiektu, biorąc pod uwagę jego konstrukcję oraz stwierdzone proste warunki gruntowo-wodne można przyjąć **pierwszą kategorię geotechniczną.**

Konstrukcja i sposób posadowienia obiektu budowlanego została dostosowana do stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych.

Normowa głębokość przemarzania gruntów dla tego rejonu wynosi 1,0 m p.p.t.

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów prowadzić tak aby nie doprowadzić do zawilgocenia /zamakania/ podłoża gruntowego. Wskutek zawilgocenia może dojść do obniżenia parametrów charakteryzujących wytrzymałość i odkształcalność gruntów. Roboty ziemne prowadzić w okresach bezdeszczowych.

11. WYTYCZNE REALIZACYJNE

Przestrzegać warunków podanych przez właścicieli infrastruktury technicznej. Przy realizacji robót ziemnych nie należy dopuścić do nawodnienia wykopów.

W czasie robót stosować:

- ✓ przepisy zawarte w Dz. U. Nr 13 Rozporządzenia MBiPMB z dnia 28.03.1992r. w sprawie warunków BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych
- ✓ przepisy zawarte w Dz. U. Nr 7 Rozporządzenie MK oraz AGTiOŚ z dnia 10.02.1977r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych,
- ✓ do wykonywania robót stosować tylko te materiały które na podstawie obowiązujących przepisów zostały dopuszczone do stosowania w budownictwie
- ✓ przestrzegania warunków wykonania robót podanych przez gestorów urządzeń podziemnych w pismach i na mapach uzgodnień.

Nie wyklucza się istnienia w rejonie budowy kanalizacji deszczowej - działka 685/231 w Czyżowicach innych, nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręczne przekopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania uzbrojenia.

Wszystkie występujące kolizje istniejącego uzbrojenia należy każdorazowo zgłosić do poszczególnych użytkowników i uzgodnić sposób ich zabezpieczenia.

Prace należy wykonywać pod nadzorem Inwestora oraz odpowiednich właścicieli uzbrojenia.

Autorzy opracowania:

Opracował:
KAZIMIERZ KONDROT upr. bud. 658/84

.....
(podpis i pieczęć)

Projektował:
mgr inż SŁAWOMIR KWIATON upr. bud. 1533/94

.....
(podpis i pieczęć)

12. ZESTAWIENIE ROBÓT DO WYKONANIA

Lp.	Nazwa elementu:	Materiał	Ilość:
1.	kanalizacja deszczowa	rury PVC-U ϕ 250*7,3 mm klasy SN8 SDR34	81,50 m
2.	przykanaliki	rury PVC-U ϕ 160*4,7 mm klasy SN8 SDR34	29,10 m
3.	studnie chłonne ϕ 1200	żelbetowe; kręgi z betonu C35/45, właz żeliwny D400, pierścień odciążający i płyta nastudzienna,	2 szt
4.	studnie ϕ 1200	żelbetowe; element denny i kręgi z betonu C35/45, właz żeliwny D400, pierścień odciążający i płyta nastudzienna	2 szt
5.	wpusty deszczowe	wpust uliczny klasy D400 pod kratą wpustu kosz na śmieci	5 szt

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA

I OCHRONY ZDROWIA

INWESTOR: GMINA GORZYCE

UL. RYDUKOŚCIELNA 15

44-350 GORZYCE

**OBIEKT: „BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ - DZIAŁKA 685/231
W CZYŻOWICACH”**

Autorzy opracowania:

Opracował:
KAZIMIERZ KONDROT upr. bud. 658/84

.....
(podpis i pieczęć)

Projektował:
mgr inż SŁAWOMIR KWIATOŃ upr. bud. 1533/94

.....
(podpis i pieczęć)

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Podstawa opracowania

Rozporządzenie z 23.6.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, Dz. U. nr 120, poz. 1126;

2. Nazwa Inwestora

GMINA GORZYCE
ul. KOŚCIELNA 15
44-350 GORZYCE

3. Nazwa i adres obiektu budowlanego

„BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ - DZIAŁKA 685/231 W CZYŻOWICACH.”

4. Nazwa i adres jednostki projektowej

PROJEKTOWANIE – NADZORY Kondrot Kazimierz

uL. Wandy 11/16; 44-217 Rybnik

tel/fax 32 424-22-14 e-mail: kkondrot@epf.pl

5. Zakres robót obejmuje:

- Roboty przygotowawcze
- Roboty drogowe
- Roboty porządkowe

6. Charakterystyka zadania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany – wykonawczy „Budowa kanalizacji deszczowej - działka 685/231 w Czyżowicach”, który przewiduje odprowadzenie wód deszczowych z zjazdu z ul. Nowa - boczna zlokalizowanego na działkach 685/231 i 424/230.

Właścicielem działki jest Gmina Gorzyce 44-350 Gorzyce ul. Kościelna 15.

Opracowanie obejmuje:

- ✓ studnie chłonne ϕ 1200 mm - studnia D1 i D2:
- ✓ kanalizacja deszczowa ϕ 250 mm - odcinek D1 ÷ D2 ÷ D3 ÷ D4 z rur PVC-U klasy S SN8 SDR34 – długość odc. **81,50m**:

Dla odprowadzenia wód deszczowych przewidziano wykonanie kratek ściekowych oraz kanalizacji deszczowej odprowadzonej do projektowanych studni chłonnych D1 i D2. Do wykonania przewidziano odcinki:

- D 1 ÷ D2 ϕ 250 mm z rur PVC-U klasy S SN8 SDR34 – długość odc. **1,50 m**,
- D2 ÷ D4 ϕ 250 mm z rur PVC-U klasy S SN8 SDR34 – długość odc. **80,00 m**,
- przykanaliki ϕ 160 mm z rur PVC-U klasy S SN8 SDR34 – o długości **29,10 m**.

Spadek podłużny kanalizacji deszczowej zgodnie z Rys. Nr. 3 od 0,85% do 2,7%.

Teren pod planowaną budowę kanalizacji deszczowej jest zabudowany.

7. Zagrożenia zawodowe dla bezpieczeństwa pracowników:

Ryzyko zawodowe, związane z wykonywaną pracą wynika z narażenia pracownika na działanie czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych występujących na stanowisku pracy.

Czynnik niebezpieczny to czynnik, którego oddziaływanie może prowadzić do urazu lub innego istotnego natychmiastowego pogorszenia stanu zdrowia człowieka bądź do zejścia śmiertelnego.

Czynnik szkodliwy oznacza czynnik, którego oddziaływanie może prowadzić do pogorszenia stanu zdrowia człowieka.

Czynnik uciążliwy nie stanowi wprawdzie zagrożenia dla życia lub zdrowia człowieka, lecz utrudnia pracę lub przyczynia się w inny istotny sposób do obniżenia jego zdolności do wykonywania pracy lub innej działalności bądź wpływa na zmniejszenie wydajności.

W zależności od poziomu oddziaływania lub innych warunków czynnik uciążliwy może stać się szkodliwym, a szkodliwy - niebezpiecznym.

Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie większości powyższych czynników, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi.

Do czynników niebezpiecznych powodujących najczęściej urazy, należą przede wszystkim czynniki mechaniczne, takie jak:

- ruchome, a głównie wirujące, części maszyn i innych urządzeń oraz narzędzia
- poruszające się środki transportu
- ostre wystające elementy
- spadające elementy
- śliskie, nierówne powierzchnie
- ograniczone przestrzenie (dojścia, przejścia, dostępy).

8. Zagrożenia zewnętrzne dla bezpieczeństwa pracowników:

zagrożenie uszkodzenia wodociągu, uszkodzenia kabla sN i nN i teletechnicznego oraz zerwania linii napowietrznej nN.

9. Instruktaż i szkolenie pracowników.

Pracownicy zatrudnieni na prowadzonych robotach *muszą przejść instruktaż wstępny oraz stanowiskowy* ze szczególnym uwzględnieniem robót ziemnych i montażowych. Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót regulują:

- a. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych [Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401](#)
- b. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp [tekst jedn. : Dz. U. z 2003 r, nr 169, poz. 1650 ze zm.](#)

10. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniu.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

Bezpieczną odległość wykonywania robót, o których wyżej ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

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 w nocy ustawić bariery zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze barier powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia barier, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego umocnienia lub skarp. Wykopy liniowe pod kanalizację deszczową o głębokości powyżej 1,20 m wykonać należy jako umocnione. Przy głębokościach od 1,20 ÷ 3,00 m do umocnienia ścian wykopów zastosować należy pale szalunkowe stalowe (wypraski) lub segmentową obudowę stalową z rozporami.

Montaż i demontaż umocnień winien odbywać się pod nadzorem osób odpowiedzialnych za prowadzenie robót.

W celu ograniczenia zagrożenia sugeruje się prowadzenie prac kanalizacyjnych odcinkami np. od studni do studni.

Wszystkie wykopy zabezpieczyć należy ogrodzeniem a w nocy oświetlić. Zaleca się nie pozostawianie odkrytych wykopów po zakończeniu prac.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- 1) w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
- 2) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu, w odległości większej od krawędzi wykopu niż głębokość wykopu, co wymaga właściwego ustawiania wygradzeń.

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.

W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych oraz palet z elementami betonowymi należy:

- 1) stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju podnoszonych elementów;
- 2) podnosić na zawiesiu elementy o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu;
- 3) dokonać oględzin zewnętrznych elementów,
- 4) stosować liny kierunkowe,
- 5) skontrolować prawidłowość zawieszenia elementów na haku po ich podniesieniu na wysokość 0,5 m.

Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Teren prowadzenia prac należy w sposób wyraźny oznakować przy pomocy:

- znaków ostrzegawczych
- barier, siatek
- nocnego oświetlenia koloru żółtego
- taśm ostrzegawczych

Strefy szczególnego zagrożenia zdrowia winny być wyposażone w środki umożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru i innych zagrożeń:

- punkt popż.

- punkt sanitarny
- wyznaczone drogi ewakuacyjne
- wyznaczone punkty poboru wody
- oznaczony wyłącznik odcinający prąd
- zabezpieczenia elementów przed działaniem wiatru

Roboty należy prowadzić zgodnie z następującymi aktami prawnymi:

[Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401](#) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

[Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118](#) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

[Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126](#) Rozporządzenie z dnia 23 czerwca 2003 r. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650](#) Rozporządzenie z dnia 26 września 1997 r. Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

[Dz. U. z 2002 r. Nr 191, poz. 1596](#) Rozporządzenie z dnia 30 października 2002 r. Minimalne wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.

[Dz. U. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263](#) Rozporządzenie z dnia 20 września 2001 r. Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

[tekst jedn. : Dz. U. z 2003 r. nr 169, poz. 1650 ze zm.](#) Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

14. ZESTAWIENIE PODŁĄCZEŃ WPUSTÓW

NR WPUSTU	RZĘDNA GÓRY WPUSTU	RZĘDNA WYLOTU DO STUDNI	STUDNIA WŁĄCZENIOWA	SPADEK i (%)	ŚREDNICA (mm)
	RZĘDNA WLOTU WPUSTU		RZĘDNA DNA STUDNI	ŁUGOŚĆ L (m)	
KR1 (P)	255,54	253,13	D4	6,3%	φ 160 mm
	254,44		252,63	20,80	
KR2 (P)	254,12	252,87	D4	5%	φ 160 mm
	253,02		252,63	3,05	
KR3 (P)	252,95	251,75	D3	5%	φ 160 mm
	251,85		251,54	2,10	
KR4 (P)	252,23	251,20	D2	1,4%	φ 160 mm
	251,23		251,20	2,10	
KR5 (P)	252,14	251,20	D2	0,95%	φ 160 mm
	251,21		251,20	1,05	