OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO ODWODNIENIA PROJEKTOWANEJ DROGI -ULICA ZIELONA W SKÓRCZU.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa zawarta z Inwestorem;
- projekt drogowy zadania;
- wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji w skali 1:500;
- obowiązujące normy i przepisy;

2. INWESTOR.

Inwestorem jest Gmina Miejska Skórcz,
ul. Główna 40, 83-220 Skórcz.

3. ZAKRES OPRACOWANIA I DANE OGÓLNE.

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt budowlany odwodnienia projektowanej drogi -ulicy Zielonej. W celu poprawy odwodnienia projektowanej drogi przewidziano wykonanie 56 wpustów deszczowych wraz z przykanalikami, włączonych do projektowanych i istniejących studni rewizyjnych na projektowanych i istniejących kanałach deszczowych. Projektowane wpusty W1, W2, W25, W26, W27, W28, W44, W45 włączono bezpośrednio do istniejących studni rewizyjnych na istniejących kanałach deszczowych, pozostałe wpusty włączono do istniejących studni poprzez zaprojektowane odcinki przykanalików oraz sieci kanalizacji deszczowej.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

W chwili obecnej na terenie planowanej inwestycji funkcjonuje nieutwardzony ciąg komunikacyjny. Drogę projektuje się w terenie zabudowanym i silnie uzbrojonym jako nową. Na terenie przeznaczonym pod inwestycje nie ma wpustów deszczowych, które można by wykorzystać do odwonienia projektowej drogi.

5. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.

5.1. Wpusty deszczowe wraz z przykanalikami.

W celu zapewnienia skutecznego odwodnienia projektowanej drogi przewidziano wykonanie 57 wpustów deszczowych wraz z przykanalikami, włączonych do istniejących studni rewizyjnych zlokalizowanych na istniejących kanałach deszczowych. Zaprojektowano wykonanie typowych wpustów betonowych fi0,50 m z kratą żeliwną drogową zgodnie z PN-EN 124.2000 i osadnikiem, głębokość części osadowej wpustu – 0,8m.

Przykanaliki, łączące wpusty ze studniami rewizyjnymi na kanale, przewidziano z rur kanałowych PCV Ø200mm typu średniego „N” łączonych na uszczelki gumowe „P” wg PN-92/B-10735 stosowanych do kanalizacji zewnętrznej. Połączenia odcinków dłuższych niż 6m (rury sprzedawane w sztangach 6ścio metrowych) za pomocą kielichów. Rury układać na podsypce piaskowej grubości 20cm z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne, zgodnie z projektowanym spadkiem i kontrolą szczelności i drożności zmontowanego rurociągu. W miejscach złączeń kielichowych należy wykonać dołki montażowe głębokości około 10cm. Roboty ziemne wykonać wg BN-83/8836-02. Ułożony odcinek rury kanałowej po uprzednim sprawdzeniu spadku wymaga ustabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wys.10 cm ponad wierzch rury, w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnić do 30cm. Roboty ziemne wykonać mechanicznie, a w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem ręcznie.

Przejścia przez betonowe ściany studni wykonać w tulei ochronnej.
Zgodnie z warunkami technicznymi, zaprojektowano odcinki sieci kanalizacji deszczowej – od skrzyżowania ulicy Zielonej z Pomorską do studni D3 zlokalizowanej na wysokości działki nr 1102 zaprojektowano odcinek sieci kd315PVC odprowadzający wody opadowe za pomocą zaprojektowanych wpustów ulicznych W1, W2, W3 i W4. Od studni D4 umiejscowionej na wysokości działki numer 471 do istniejącej studni D15 zlokalizowanej na skrzyżowaniu ulicy Zielonej z ulicą Piaskową zaprojektowano odcinek sieci kd315 PVC odwadniający projektowaną drogę za pomocą wpustów ulicznych W5, W6, W7, W8, W9, W10, W11, W12, W13, W14, W15, W16, W17, W18, W19 i W20. Od skrzyżowania ulic Sosnowej, Złotej, Zielonej gdzie zlokalizowana jest istniejąca studnia D40 zaprojektowano do studni D46 znajdującej się na końcu ulicy Zielonej – odcinek sieci kd315PVC odprowadzający wody opadowe za pomocą zaprojektowanych wpustów ulicznych W49, W50, W51, W52, W53, W54, W55 i W56. Wpusty W21, W22, W23, W24, W29, W30, W31, W32, W33, W34, W35, W36, W37, W38, W39, W40, W41, W42, W43, W46, W47, W48. W49' włączono poprzez projektowane studnie rewizyjne DN1200 beton do istniejącego przewody kanalizacji deszczowej kd500, kd600, kd400.

Przed rozpoczęciem robót, należy zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym wytyczenie trasy w terenie oraz pełną obsługę prowadzonych robót wraz z wykonaniem inwentaryzacji powykonawczej
Wyrównanie wysokości studni (projektowanych i istniejących) do rzędnych projektowanych ulicy wykonać poprzez wymurowanie kominów z cegły kanalizacyjnej klasy 150 lub bloczków betonowych na zaprawie cementowej marki 80.

Podstawowe dane techniczne projektowanego odwodnienia:

- Łączna długość projektowanych przewodów kanalizacji deszczowej
  - długość przewodu Ø200m =232,80 mb
  - długość przewodu Ø250m =3,0 mb
  - długość przewodu Ø315m =538,21 mb

- Projektowane studnie rewizyjne – Ø120cm-beton -41szt
- Istniejące studnie rewizyjne betonowe -6szt

Próba szczelności wykonanej kanalizacji.

Badanie szczelności kanalizacji grawitacyjnej należy przeprowadzić z PN-EN1610. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody od początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej :

- 0,15 l/m^{2}dla przewodów
- 0,20 l/m^{2}dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włazowymi
- 0,40 l/m^{2}dla studzienek kanalizacyjnych

Roboty ziemne.

Wykopy otwarte dla projektowanej kanalizacji deszczowej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg. PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.
Przy prowadzeniu robót ziemnych należy :
-po wykonaniu wykopów ustawić bariery zabezpieczające wzdłuż wykopów oraz znaki drogowe,
-zabezpieczyć oświetlenie w ciągu nocy,
-zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym.
Wykopy zaprojektowano jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, obustronnie szalowanych.
Szerokość wykopów o ścianach pionowych mierzona w świetle nieumocnionych ścian wykopu, wynosi :

- dla rur do Ø 200mm - 1,0 m
- dla rur do Ø 315mm - 1,5 m

Wykopy wykonać mechanicznie, tylko w miejscach kolizji ręcznie. Przewody i sieci kolidujące z wykopem zabezpieczyć przed zniszczeniem, uwzględniając warunki jednostek eksploatujących sieci. Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu. W miejscach ciągów pieszych i w drogach dojazdowych, terenach utwardzonych przewiduje się całkowitą wymianę gruntu.
Wykopy zasypywać piaskiem, warstwami po około 20cm. Warstwy te należy zagęszczać mechanicznie dopiero powyżej zasypki -30cm powyżej wierzchu rury. Zasypkę i zagęszczenie w strefie ochronnej rur należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem deskowania ścian wykopu. Całość wykopów należy zagęścić mechanicznie.
Zagęszczenie zasypki wykopów należy wykonać zgodnie PN-S-02205 z 1998r „Drogi samochodowe, roboty ziemne, wymagania i badania."
Wymagana wartość wskaźnika zagęszczenia zasypki „*Is*" dla wykopów wykonanych pod drogami, parkingami wynosi:
- dla głębokości gruntu od 0,0 (spód konstrukcyjny drogi) do 0,5m = *Is* » 0,98
- dla głębokości gruntu od 0,5 do 1,2m = *Is*» 0,97
- dla głębokości gruntu » 1,2m = *Is*»0,95

Wymagana wartość wskaźnika „*Is*" dla wykopów wykonanych pod chodnikami, terenem utwardzonym, oraz polbrukiem wynosi:
-dla głębokości gruntu od 0,0 do 0,5m *Is*»0,97
-dla głębokości gruntu od 0,5 do 1,2m *Is*»0,95
-dla głębokości gruntu » 1,2m *Is*»0,93
Nadmiar gruntu należy wywieść na wysypisko miejskie.

W przypadku zbierania się wód na dnie wykopu, wykonać studzienki odwadniające z rur betonowych Ø500 i h = 1m z których woda będzie odprowadzana pompami na powierzchnie terenu.
Przy budowie przewodów kanalizacyjnych należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 „ W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych" (Dz. U. nr 47 z dnia 19 marca 2003r.)

Na przysypce ułożyć taśmę –ostrzegawczą o szerokości20 cm, z folii polietylenowej koloru zielonego z paskiem z taśmy stalowej kwasoodpornej zimnowalcowanej SI-Z, marki 1H18N9T produkcji PTS Rabka lub podobnej o podanych wyżej parametrach. Taśmę wyprowadzić na powierzchnię przy studni.

Odbiór techniczny częściowy.
Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:
- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodów z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną.
- zbadanie podłoża przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, czy wykonano zgodnie z dokumentacją.
- zbadanie materiału użytego do podsypki i osypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty. Materiał ten powinien być zagęszczony.
- zbadanie szczelności przewodów dla kanalizacji grawitacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610

Odbiór techniczny końcowy.
Badania przy odbiorze technicznym końcowym, polegają na:
- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadania rozstawu studzienek kanalizacyjnych,
- zbadania protokółów odbioru próby szczelności przewodów kanalizacyjnych,

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z :
- protokółami odbiorów częściowych,
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- inwentaryzacją geodezyjną,
należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanymi przewodami kanalizacji deszczowej.
Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.
Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1. p.2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:
- o wykonaniu, wpustów z przykanalikami i przewodów kanalizacji deszczowej zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także –w razie korzystania – ulic i sąsiadujących nieruchomości.

6. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Przedsiębiorstwo Geodezyjne powinno wytyczyć trasy uzbrojenia i lokalizację obiektów na sieciach. Zakłada się wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych z pełnym umocnieniem ścian wykopów sprzętem mechanicznym na odkład.

Na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w bezpośredniej jego bliskości wykopy należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odkopane kable zabezpieczyć rurami osłonowymi typu „Arot", na skrzyżowaniu z przewodami gazowymi zastosować rury ochronne stalowe. Układanie warstwy podsypki, montaż rurociągów oraz roboty budowlane, winny odbywać się w wykopie suchym i zabezpieczonym zgodnie z PN-84/B-10735. Po odbiorze robót montażowych wykopy należy (zgodnie z normą BN-83/8836-02) zasypywać piaskiem do wysokości 0,30m nad wierzch rury, resztę zasypki może stanowić grunt sypki bez kamieni i części organicznych. Zagęszczenie gruntu wykonywać do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia

Is = 0,97 zgodnie z BN- 72/8932-01. Dopuszcza się wykonanie podsypki i obsypki rurażu z gruntu rodzimego. Ostateczną decyzję dopuszczającą takie rozwiązanie powinien podjąć Inspektor Nadzoru w zależności od rzeczywistej sytuacji stwierdzonej podczas wykonywania wykopów. W przypadku natrafienia w czasie wykonywania wykopów na grunt organiczny lub glinę należy go usunąć, zastąpić pospółką i zagęścić. Dopuszcza się zastosowanie rur i armatury innych producentów o parametrach technicznych i jakościowych nie gorszych niż wymienione w projekcie.

7. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Planowana inwestycja nie wpływa w sposób znaczący na środowisko. Jedyną uciążliwością dla środowiska będą prace mechaniczne związane z wykonywaniem wpustów wraz z przykanalikami.

8. UWAGI KOŃCOWE.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnych– COBRTI INSTAL – ZESZYT 9 oraz dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami i przepisami, a także z zachowaniem przepisów BHP.

9. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

- Podstawa opracowania:

Plan bioz opracowano stosownie do wymagań art. 18 ust. l pkt 3 i art. 2la ust. l i 2 oraz art. 22 pkt 3c Prawa budowlanego (zm. Dz.U. z 2001 r. nr 129 póz. 1439) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. nr 151, póz. 1256).

- Zakres robót w kolejność ich realizacji:

Projekt zakłada roboty budowlane dotyczące budowy przykanalików kanalizacji deszczowej tj.:

- trasowanie
- zabezpieczenie terenu
- rozbiórka nawierzchni
- rozbiórka istn. zabudowania
- wykopy
- montaż rur, studni i armatury zgodnie z zaleceniami producenta
- próby szczelności
- zasypanie wykopów i doprowadzenie do projektowanego stanu terenu

- Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren jest zabudowany budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi i usługowymi wzdłuż projektowanej drogi – ulicy Zielonej.

- Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
  Teren jest gęsto uzbrojony w różnego rodzaju sieci.

- Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robótbudowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich wystąpienia.
  Roboty winny być prowadzone w sposób określony w projekcie organizacji robót oraz w szczegółowych instrukcjach techniczno – ruchowych, określających wymagania przepisów i zasad BIOZ dla poszczególnych stanowisk pracy oraz obsługi maszyn i urządzeń przy budowie przyłączy i instalacji.
  Wykopy, przejścia pod czynnymi mediami ułożonymi w ziemi, roboty fundamentowe pod urządzenia, roboty wykończeniowe będą stwarzały zagrożenia BIOZ.

- Sposób prowadzenia instruktażu pracowników
  Przed przystąpieniem do realizacji robót każdy pracownik zatrudniony na budowie musi odbyć wstępne przeszkolenie na danym stanowisku pracy.
  Należy sprawdzić czy posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia oraz wymagania zdrowotne do wykonywania określonych robót i obsługi maszyn i urządzeń budowlanych.
  Należy okresowo organizować szkolenia pracowników w sposób poglądowy oraz kontrolować stan BIOZ na terenie budowy i natychmiast usuwać wszystkie zauważone nieprawidłowości.

- Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom na budowie.
  Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wykonać plan BIOZ na budowie.
  Należy wykonać wszelkie niezbędne zabezpieczenia tj. oznakowanie terenu budowy.
  Należy wykonać i oznakować drogi umożliwiające w razie zagrożenia, awarii i innych dojazd straży pożarnej, karetki pogotowia i innych służb technicznych oraz ewakuacji ludzi.
  Dróg tych nie można zastawiać ani wykorzystywać na składowanie, muszą one być w każdej chwili dostępne.
  Należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych.
  Pracownicy powinni być wyposażeni w niezbędne narzędzia i oraz odzież roboczą ; hełmy, okulary, rękawice ochronne. Należy stosować przewidziane przy robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne.
  Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem osoby uprawnionej.
  Robót w wykopach nie należy wykonywać w czasie opadów atmosferycznych i silnego wiatru.