

SPIS ZAWARTOŚCI

I. DANE OGÓLNE

- 1.1 Inwestor
- 1.2 Zleceniodawca
- 1.3 Biuro projektowe
- 1.4 Podstawa formalno-prawna
- 1.5 Zakres i cel opracowania
- 1.6 Materiały wyjściowe

II. OPIS TECHNICZNY

- 2.1 Opis stanu istniejącego
- 2.2 Dane ewidencyjne
- 2.3 Geotechniczne warunki posadowienia
- 2.4 Opis stanu projektowanego
- 2.5 Dane liczbowe
- 2.6 Droga w planie, profilu
- 2.7 Droga w przekroju poprzecznym
- 2.8 Konstrukcja nawierzchni
- 2.9 Odwodnienie
- 2.10 Stan projektowany-odwodnienie
- 2.11 Rozwiązania projektowe
- 2.12 Składowanie i magazynowanie materiału
- 2.13 Roboty ziemne
- 2.14 Próby szczelności
- 2.15 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem
- 2.16 Uwagi końcowe
- 2.17 Obramowanie z elementów betonowych
- 2.18 Charakterystyka inwestycji
- 2.19 Charakterystyka ekologiczna projektowanego układu komunikacyjnego
- 2.20 Roboty rozbiórkowe
- 2.21 Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

III. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

- | | | |
|-----|----------------------|-------------|
| 1.1 | Uzgodnienia branżowe | |
| 1.2 | Mapa ewidencyjna | skala 1:500 |
| 1.3 | Mapa zasadnicza | skala 1:500 |

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Orientacja

- | | | |
|-----------------|--|------------------|
| Rys. nr 1 | Plan sytuacyjny | skala 1:500 |
| Rys. nr 2 | Profil podłużny | skala 1:50/500 |
| Rys. nr 3 | Profil kanalizacji deszczowej | skala 1:50/500 |
| Rys. nr 4 | Przekrój typowy A-A, B-B, C-C, D-D | skala 1:50, 1:25 |
| Rys. nr 5.1-5.3 | Przekroje poprzeczne | skala 1:100 |
| Rys. nr 6 | Typowa studnia kanalizacyjna i wpust deszczowy | skala 1:10; 1:20 |

I. DANE OGÓLNE

1.1 Inwestor

Miasto Oświęcim
ul. Zaborska 2
32-600 Oświęcim

1.2 Zleceniodawca

Miejskie Gimnazjum nr 2
im. Łukasza Górnickiego w Oświęcimiu
ul. Olszewskiego 2a
32-602 Oświęcim

1.3 Biuro projektowe

Biuro Inżynierskie MK Spółka Jawna
M. Krawczyk, K. Strzeżyk
32-602 Oświęcim, ul. Unii Europejskiej 10/88.1

1.4 Podstawa formalno-prawna

- Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem i pracownią projektową;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012r. poz.462);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 r. poz. 463);
- Rozporządzenie MTiGM z dn. 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim, powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 poz.430);
- Ustawa z dnia 7.07.1994r. – Prawo Budowlane Dz. U. z 2013 roku poz. 1409 t.j. z późniejszymi zmianami).

1.5 Zakres i cel opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie dokumentacji projektowej dla remontu *kanalizacji deszczowej, remontu jezdni drogi wewnętrznej, poboczy, miejsc parkingowych, oraz utwardzenia terenu i dojść dla pieszych* w ramach zadania inwestycyjnego pn.: ***"Remont kanalizacji deszczowej oraz wykonanie drogi wewnętrznej i miejsc postojowych na terenie Miejskiego Gimnazjum nr 2 w Oświęcimiu"***.

Celem opracowania jest uzyskanie dokumentacji formalno-prawnej i uzgodnień dla uzyskania możliwości realizacji inwestycji zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi.

**Remont kanalizacji deszczowej oraz wykonanie drogi wewnętrznej i miejsc postojowych
na terenie Miejskiego Gimnazjum nr 2 w Oświęcimiu**

1.6 Materiały wyjściowe

- aktualna mapa ewidencyjna i zasadnicza,
- dane ewidencyjne, dane z planu zagospodarowania przestrzennego;
- informacje i wytyczne uzyskane od Inwestora i Zleceniodawcy,
- dokumentacja geotechniczna,
- inwentaryzacja i pomiary w terenie,
- uzgodnienia branżowe uzyskane od właścicieli sieci uzbrojenia terenu.

II. OPIS TECHNICZNY

2.1 Opis stanu istniejącego

Obszar objęty inwestycją znajduje się w Oświęcimiu. Inwestycja realizowana jest przy budynku Gimnazjum nr 2 w Oświęcimiu. Długość remontowanej drogi wewnętrznej wynosi 87,77m.

Stan remontowanej drogi:

- nawierzchnia z kostki betonowej i z kruszywa,
- liczne zapadnięcia i nierówności,
- odwodnienie do nieodróżnych wpustów ulicznych,
- zmienna szerokość jezdni wahająca się od 4,0 do 5,0m,
- pobocza porośnięte zielenią,

W terenie objętym opracowaniem istnieją następujące sieci i urządzenia uzbrojenia terenu:

- sieć wodociągowa,
- sieć telewizyjna,
- sieć energetyczna,
- sieć gazowa,
- sieć kanalizacyjna.

Prowadzenie prac w pobliżu istniejących sieci (wodociągowej, telewizyjnej, energetycznej, gazowej oraz kanalizacyjnej) należy prowadzić ręcznie i pod nadzorem odpowiednich służb, z powiadomieniem przed przystąpieniem do robót (zgodnie z zapisami z uzgodnień branżowych stanowiących załącznik do dokumentacji projektowej).

2.2 Dane ewidencyjne

Działki inwestycyjne: 2006/1159; 2006/1085; 2006/1129 – jednostka ewidencyjna Oświęcim – obszar miejski, obręb Oświęcim
Województwo małopolskie, powiat oświęcimski, miejscowość: Oświęcim

Inwestor posiada prawo dysponowania terenem dla działek objętych inwestycją.
Zakres inwestycji nie wykracza poza działki inwestycyjne.

2.3 Geotechniczne warunki posadowienia

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. W sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Z 2012r. Poz. 463) inwestycję zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

2.4 Opis stanu projektowanego

Projekt przewiduje remont drogi wewnętrznej polegający na uregulowaniu jej szerokości jak również wykonaniu remontu konstrukcji oraz nawierzchni. Inwestycja obejmuje także remont poboczy, miejsc postojowych, utwardzenia terenu oraz dojść dla pieszych. Projekt przewiduje także remont kanalizacji deszczowej.

W ramach opracowania zostanie wykonany remont murków wzdłuż okien (doświetlaczy) piwnicznych. Remont polegał będzie na wymianie daszków ułożonych na słupkach, oraz obmurowaniu uszkodzonych części murków. Metalowe elementy odgradzające zostaną oczyszczone i pomalowane.

Wykonana zostanie również osłona kontenerów na śmieci (schemat osłony dołączono do niniejszej dokumentacji).

Planowana inwestycja mieści się w definicji remontu określonej w art. 3 ust. 8 ustawy Prawo budowlane.

ELEMENTY REMONTOWANE:

JEZDNIA – droga wewnętrzna

Zaprojektowano ujednolicenie szerokości jezdni drogi wewnętrznej od 4,00m do 4,5m. Długość remontowanego odcinka wynosi 87,77mb.

POBOCZE

Pobocze zaprojektowano na szerokość 0,5m z 6,0% spadkiem w kierunku od jezdni. Nawierzchnie poboczy należy wykonać z kruszywa łamanego.

MIEJSC POSTOJOWE

Miejsca postojowe zostaną wyremontowane bez zmiany ich parametrów. Połączenie nawierzchni zjazdów z nawierzchnią jezdni drogi wewnętrznej zaprojektowano w postaci krawężnika najazdowego wystającego ponad nawierzchnie jezdni na wysokość 2,0cm. Przecięcie krawędzi nawierzchni miejsc postojowych i drogi zaprojektowano na łukach kołowych, o promieniu $R=0,5$, $1,0$ i $2,0$ m. Nawierzchnie miejsc postojowych wykonać z kostki betonowej typu „podwójne T” w kolorze grafitowym.

**Remont kanalizacji deszczowej oraz wykonanie drogi wewnętrznej i miejsc postojowych
na terenie Miejskiego Gimnazjum nr 2 w Oświęcimiu**

UTWARDZENIE TERENU

Remont utwardzenia terenu polegał będzie na wymianie uszkodzonych warstw konstrukcyjnych oraz nawierzchni. Powierzchnia utwardzonego terenu wynosi 137,5m² (5,5mx25m), oraz 34,3m² powierzchnia utwardzenia terenu pod kontenerem. Połączenie nawierzchni utwardzonego terenu z nawierzchnią drogi wewnętrznej należy wykonać w postaci krawężnika najazdowego wystającego ponad nawierzchnie jezdni na wysokość 2,0cm. Przecięcie krawędzi nawierzchni utwardzonego terenu i drogi wykonać na w postaci łuków kołowych o promieniu R=2,0m. Nawierzchnie miejsc postojowych wykonać z kostki typu „podwójne T” betonowej w kolorze grafitowym.

DOJSCIA DLA PIESZYCH

Remont dojeżdż dla pieszych polegał będzie na wymianie uszkodzonych warstw konstrukcyjnych i nawierzchni. Obramowanie stanowić będzie obrzeże betonowe. Nawierzchnie dojeżdż dla pieszych należy wykonać z kostki betonowej typu „prostokąt” w kolorze szarym.

KANALIZACJA DESZCZOWA

Remont kanalizacji deszczowej polegał będzie na wymianie uszkodzonych elementów sieci kanalizacji. Długość remontowanej kanalizacji wynosi 135mb, średnica rur od fi 250 do fi 300mm.

Zakres prac będzie polegał na:

- rozebraniu nawierzchni i warstw podbudowy jezdni, miejsc postojowych utwardzonego terenu i dojeżdż dla pieszych;
- korytowaniu pod warstwy konstrukcyjne dla konstrukcji jezdni, miejsc postojowych utwardzonego terenu i dojeżdż dla pieszych wraz z wywozem gruntu;
- remoncie sieci kanalizacji deszczowej;
- zabezpieczeniu sieci uzbrojenia podziemnego;
- wykonaniu warstw konstrukcyjnych jezdni, miejsc postojowych, utwardzonego terenu i dojeżdż dla pieszych
- wykonaniu nawierzchni jezdni, miejsc postojowych, utwardzonego terenu i dojeżdż dla pieszych

Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji zamyka się w granicach działek inwestycyjnych (objętych wnioskiem) bez naruszania działek sąsiednich.

Wykonawca robót w trakcie prac jest zobowiązany wykonać wszelkie niezbędne pomiary w celu uzyskania prawidłowego odwodnienia jezdni (spadki poprzeczne, podłużne, skrzyżowania z sieciami uzbrojenia terenu). W przypadku przecięcia się lub zbliżenia elementów projektowanych do sieci uzbrojenia terenu, Wykonawca winien wykonać wykopy kontrolne celem ustalenia ich faktycznego przebiegu w planie oraz głębokości posadowienia.

**Remont kanalizacji deszczowej oraz wykonanie drogi wewnętrznej i miejsc postojowych
na terenie Miejskiego Gimnazjum nr 2 w Oświęcimiu**

2.5 Dane liczbowe

Podstawowe dane liczbowe

–	powierzchnia jezdni	386,5 m ²
–	powierzchnia miejsc postojowych	83 m ²
–	powierzchnia utwardzonego terenu	171,80 m ²
–	powierzchnia dojść dla pieszych	78,5 m ²
–	powierzchnia poboczy	26 m ²

2.6 Droga w planie, profilu

Przebieg drogi wewnętrznej w planie zaprojektowano z odcinków prostych i dwóch łuków kołowych o promieniu R=4,0 i 11,0m. Szczegółowy przebieg przedstawiono na rysunku nr 1 „Plan sytuacyjny”, natomiast przebieg ulicy w profilu kształtuje się na spadkach podłużnych o wartościach od 0,3% do 1,0%. Profil przedstawiono na rysunku nr 2 „Profil podłużny”.

2.7 Droga w przekroju poprzecznym

Spadek poprzeczny jezdni drogi wewnętrznej zaprojektowano jako jednostronny 2,0%.

2.8 Konstrukcja nawierzchni

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, Rozporządzeniem MTiGM z dnia 2 marca 1999 r., przyjęto następującą konstrukcję:

Na podstawie badań geologicznych przyjęto kategorię gruntu G3.

Kategoria obciążenia ruchem: KR1.

Jezdnia (pełna konstrukcja)

- warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa, kolor szary	
„ typ podwójne T”	8 cm
- zaprawa cementowa (wyrób gotowy)	3 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabiliz. mech. 0/31,5	10 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabiliz. mech. 0/63	35 cm
- geowłóknina separacyjno-filtrująca	
RAZEM	56 cm

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

Dla obciążenia ruchem KR1, grupy nośności podłoża G3 i głębokości przemarzania H_z=1,0m sumaryczna grubość warstw powinna wynosić co najmniej:

$$H \geq 0,50 \cdot H_z \quad \rightarrow \quad H \geq 0,50 \cdot 1,0 = 0,50\text{m}$$

Dla przyjętej grubości konstrukcji nawierzchni 56cm warunek mrozoodporności został spełniony.

**Remont kanalizacji deszczowej oraz wykonanie drogi wewnętrznej i miejsc postojowych
na terenie Miejskiego Gimnazjum nr 2 w Oświęcimiu**

Pobocze

- | | |
|--|-------|
| - kruszywo łamanego stabiliz. mech. 0/31,5 | 10 cm |
| - podbudowa z kruszywa łamanego stabiliz. mech. 0/63 | 15 cm |

RAZEM 25 cm

Miejsca postojowe

- | | |
|---|-------|
| - warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa, kolor grafitowy
„ typ podwójne T” | 8 cm |
| - zaprawa cementowa (wyrób gotowy) | 3 cm |
| - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabiliz. mech. 0/31,5 | 10 cm |
| - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabiliz. mech. 0/63 | 35 cm |
| - geowłóknina separacyjno-filtrująca | |

RAZEM 56 cm

Utwardzenie terenu

- | | |
|---|-------|
| - warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa, kolor grafitowy
„ typ podwójne T” | 8 cm |
| - zaprawa cementowa (wyrób gotowy) | 3 cm |
| - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabiliz. mech. 0/31,5 | 10 cm |
| - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabiliz. mech. 0/63 | 35 cm |
| - geowłóknina separacyjno-filtrująca | |

RAZEM 56 cm

Dojścia dla pieszych

- | | |
|--|-------|
| - warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa, kolor szary
„ typ prostokątny T” | 8 cm |
| - zaprawa cementowa (wyrób gotowy) | 3 cm |
| - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabiliz. mech. 0/31,5 | 10 cm |
| - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabiliz. mech. 0/63 | 15 cm |

RAZEM 36 cm

2.9 Odwodnienie

Odwodnienie realizowane jest poprzez nadanie remontowanym elementom odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych. Odprowadzenie wody z jezdni odbywać się będzie za pomocą kraterów ściekowych (wpustów ulicznych) do remontowanej kanalizacji deszczowej. Stosunki wodno-prawne nie ulegną zmianie.

2.10 Stan projektowany-odwodnienie

W ramach zamierzenia inwestycyjnego przewiduje się remont kanalizacji deszczowej oraz przebudowę drogi wewnętrznej i parkingów na terenie Miejskiego Gimnazjum nr 1 w Oświęcimiu. Przeprowadzono monitoring istniejącej kanalizacji i w oparciu o analizę filmów z prześwietleń podjęto decyzję o remoncie kanalizacji polegającym na wymianie studzienek i rur.

Remont kanalizacji deszczowej oraz wykonanie drogi wewnętrznej i miejsc postojowych na terenie Miejskiego Gimnazjum nr 2 w Oświęcimiu

W zakresie niniejszego opracowania znajduje się:

- remont kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z zastosowaniem rur PVC
- wymiana studni rewizyjnych na betonowe fi 1000
- remont części przykanalików deszczowych i rynnowych z zastosowaniem rur PVC

2.11 Rozwiązania projektowe.

Rury kanalizacyjne PVC fi 200,250 i 315– kanały deszczowe

Do realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia zastosowane zostaną materiały i wyroby budowlane umożliwiające prawidłowe działanie zaprojektowanego systemu kanalizacyjnego. Wszystkie zastosowane materiały i wyroby winny być wolne od wad fabrycznych, posiadać długą żywotność oraz odpowiednie atesty, deklaracje zgodności. Do budowy kanalizacji należy zastosować rury PVC SN8 o ściankach litych fi 315 i 250 oraz 200 mm. Rury winny spełniać wymagania normy PN-EN 1401:1999. Przy włączaniu do studni rewizyjnych należy zastosować przejścia szczelne. Przy zastosowaniu odcinków rur z obustronnymi końcami bosymi zastosować złączki dwukielichowe.

Rury kanalizacyjne PVC fi 200 - przykanaliki.

Do realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia zastosowane zostaną materiały i wyroby budowlane umożliwiające prawidłowe działanie zaprojektowanego systemu kanalizacyjnego. Wszystkie zastosowane materiały i wyroby winny być wolne od wad fabrycznych, posiadać długą żywotność oraz odpowiednie atesty, deklaracje zgodności. Przy realizacji przedmiotowej inwestycji w zakresie przykanalików zastosować należy kanały z rur 200 PVC dwuściennych o zmiennych spadkach włączonych do projektowanych w terenie studni rewizyjnych, Wpięcie do studni wykonać za pomocą przejścia szczelnego. Rury winny spełniać wymagania normy PN-EN 1401:1999.

Wpusty deszczowe

Odprowadzenie wód powierzchniowych z drogi zapewniono poprzez odpowiednie ukształtowanie spadków poprzecznych i podłużnych niwelety drogi. Wody deszczowe z drogi wewnętrznej i parkingów sprowadzane będą do projektowanych wpustów deszczowych klasy D400. Wpusty należy wykonać jako betonowe 500. Wpusty deszczowe przewidziano wykonać z osadnikiem szlamu o głębokości 0,8 m.

Studnie rewizyjne betonowe

Na remontowanych odcinkach kanalizacji deszczowej projektuje się studzienki kanalizacyjne typowe z betonowych elementów prefabrykowanych z B45 o średnicach fi 1000. Studnie wykonać jako typowe z zastosowaniem studni systemowych z gotowych kręgów. Na profilach podano kąty włączeń do kinet. Przed zamówieniem studni należy wytyczyć trasę kanalizacji w terenie i zweryfikować kąty i wysokości włączeń.

Remont kanalizacji deszczowej oraz wykonanie drogi wewnętrznej i miejsc postojowych na terenie Miejskiego Gimnazjum nr 2 w Oświęcimiu

Elementy studni typowych łączone są na uszczelki (za wyjątkiem pierścieni dystansowych, które łączone są za pomocą zaprawy betonowej (beton B25 (C20/25)) o grubości warstwy 10 mm), które gwarantują elastyczność połączeń oraz szczelność. Jednocześnie winno być odporne na skutki przemieszczeń bocznych. Do montażu używać smarów poślizgowych dostarczonych przez dostawców studni.

Studnie wyposażone są w:

- żeliwne stopnie (zgodnie z normą PN-64/H-74086) złączowe wykonane z żeliwa szarego i zabezpieczone lakierem asfaltowym.
- żeliwne włazy o średnicy $\Phi 600$ mm – żeliwo sferoidalne (wg normy PN-EN 124:2000). Klasa włazu dostosowana będzie do przewidywanych obciążeń tzn. zastosować włazy klasy D400

Studnie należy posadawiać na przygotowanym podłożu z warstwy ubitego tłucznia lub piasku grubości 30 cm, stabilizowanego cementem. Na wszystkich studniach zastosować zwieńczenia stożkowe typu EU-Z dostosowane do ruchu samochodowego lub pierścień odciażający żelbetowy z B45. Włączenia rury do studni winno zapewniać przejście szczelne producenta studni lub założenie przejść szczelnych uniemożliwiających infiltrację wody gruntowej i ekfiltrację ścieków.

Przepięcia istniejących przykanalików.

W przypadku przepięcia istniejącego przykanalika wykonanego z rur żeliwnych lub betonowych należy zastosować przed przepięciem do wymienionej studzienki kształtki przejściowe żel lub bet/PVC oraz przez zastosowanie przejść szczelnych do rur PVC.

Roboty montażowe kanalizacyjne

Roboty ziemne należy wykonywać częściowo mechanicznie, a częściowo ręcznie wykopem umocnionym. Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać ± 5 cm.

Przewody podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurami ochronnymi zgodnie z wytycznymi zawartymi w uzgodnieniach branżowych oraz wg uwag zawartych na rysunkach profili zawartych w niniejszej dokumentacji. Wykopy w obrębie kolizji z uzbrojeniem podziemnym prowadzić ręcznie oraz tam, gdzie tego wymaga właściciel uzbrojenia.

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-66/B-02480, dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu celem zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości $\frac{1}{4}$ obwodu.

Rury układać na 20 cm podsypce piaskowej w przypadku rur PP (zagęszczonej do stopnia zagęszczenia $I_s = 0,95$) uważając by dno wykopu było wyrównane, a rura kanalizacyjna stykała się z podłożem na całej swojej długości. Obsypka przewodu musi być prowadzona, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 30 cm., z zagęsz-

Remont kanalizacji deszczowej oraz wykonanie drogi wewnętrznej i miejsc postojowych na terenie Miejskiego Gimnazjum nr 2 w Oświęcimiu

zeniem do stopnia zagęszczenia $I_s=0,95$. Obsypkę należy tak wykonać by zagwarantować rurze dostateczne podparcie ze wszystkich stron, obciążenia mogły być przekazywane równomiernie i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe. Należy zwrócić uwagę na poprawne zagęszczenie po obu stronach przewodu. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża.

Sposób układania rur z PVC winien poznać wykonawca przed przystąpieniem do robót. Szczegóły wykonania podaje w swoich informatorach producent rur kanalizacyjnych.

Przy montażu złączy kielichowych zwracać uwagę na czystość końcówek rur, prawidłowe umieszczenie uszczelek w kielichach oraz liniowość i projektowany spadek kanalizacji. Przy montażu kształtek, bosy koniec kształtki należy połączyć z rurą o wydłużonym kielichu, pozostałe kielichy kształtek należy połączyć z odcinkami rur o maksymalnej długości 3,0 m i obsypać chudym betonem.

Przy zasypywaniu wykopu gruntem rodzimym, ziemię w wykopie należy zagęszczać warstwami, co 25 – 30 cm. Zasypkę należy wykonać warstwami gruntem mineralnym, sytkim, drobno-lub średnioziarnistym pozbawionym kamieni (wg normy PN-86/B-02480). Zasypkę należy bezwzględnie zagęszczać warstwami (25-30 cm) do $I_s = 0,95$.

2.12 Składowanie i magazynowanie materiału.

Magazynowane rury PVC na placu budowy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym oddziaływaniem promieni słonecznych, natomiast dłuższe magazynowanie rur powinno się odbywać w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury powinny być układane na podkładach i przekładach drewnianych. Nie wolno składować rur cięższych na rurach lżejszych. Szerokość stosu składowanych rur należy ograniczać wspornikami pionowymi z drewna. Rury należy składować kielichami naprzemiennie, a temperatura w miejscu składowania nie powinna przekraczać 30°C.

2.13 Roboty ziemne.

Ułożenie projektowanych kanałów należy wykonać w wykopach umocnionych. Przed przystąpieniem do robót ziemnych (wykonaniem wykopów) należy dokładnie rozpoznać całą trasę wzdłuż wytyczonej osi, przygotować punkty wysokościowe, a kołki wyznaczające oś kanału zabezpieczyć świadkami umieszczonymi poza gabarytem wykopu i okładem urobku. Wykopy należy rozpoczynać w miejscach lokalizacji studzienek rewizyjnych. Wykopy należy rozkładać od strony połączenia z istniejącą kanalizacją deszczową.

Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 0,6m od krawędzi wykopu.

Remont kanalizacji deszczowej oraz wykonanie drogi wewnętrznej i miejsc postojowych na terenie Miejskiego Gimnazjum nr 2 w Oświęcimiu

Podłoże powinno być podłużnie wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni i zgodnie ze spadkiem wyznaczonym na danym odcinku na przynależnych profilach.

Zasyp kanału należy przeprowadzić w trzech etapach:

I etap – wykonanie warstwy ochronnej (podsypka i obsypka) z wyłączeniem odcinków na złączach,

II etap – po próbie szczelności złącz rur należy wykonać warstwę ochronną w miejscach złączy,

III etap – zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem do wysokości podbudowy pod drogą.

Obsypkę należy prowadzić do zagęszczonej warstwy o grubości 30 cm nad rurą.

Zaleca się stosowanie sprzętu, który może jednocześnie zagęszczać po obu stronach przewodu. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości co najmniej 10cm od rury. Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodu bezpośrednio na rury.

2.14 Próby szczelności.

Złącza kanałów powinny być odsłonięte do momentu przeprowadzenia próby szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Wszystkie otwory badanego odcinka przewodu muszą być na okres próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem. Połączenia kielichowe muszą być czasowo zabezpieczone przed rozłączeniem w czasie próby.

Badanie szczelności należy wykonać z użyciem powietrza (metoda L) lub z użyciem wody (metoda W).

2.15 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

W przypadku prowadzenia prac w pobliżu wodociągów, gazociągów, kabli teletechnicznych i energetycznych należy bezwzględnie wykonać wykopy kontrolne w celu ustalenia dokładnego przebiegu tych sieci oraz głębokości posadowienia.

Skrzyżowania projektowanych kolektorów kanalizacji deszczowej z kablami energetycznymi, kablami teletechnicznymi, istniejącymi wodociągami należy wykonać wg norm oraz warunków podanych w odpowiednich uzgodnieniach.

Wykopy w pobliżu linii energetycznych nad i pod ziemnych wykonywać po zgłoszeniu robót przez wykonawcę do Rejonu Energetycznego i pod nadzorem pracownika RE. Przy skrzyżowaniu z napowietrznymi liniami energetycznymi nie używać sprzętu z wysokim wysięgnikiem. Skrzyżowania z gazociągami wykonywać pod nadzorem Rozdzielni Gazu, a przewody gazowe należy zabezpieczyć rurami ochronnymi zgodnie z wytycznymi zawartymi w uzgodnieniach branżowych.

2.16 Uwagi końcowe.

Roboty związane z wykonaniem projektowanej kanalizacji deszczowej należy zlecić do wykonania specjalistycznemu przedsiębiorstwu lub osobom posiadającym uprawnienia i powinny one przebiegać zgodnie z postanowieniami zawartymi w:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r., Prawo Budowlane,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 (Dz.U.Nr 80, poz. 717 z dnia 10 maja 2003r.) „O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym”,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75 poz. 690)
- PN-B-06050: 1999' – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
- PN-B-10736: 1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- PN-EN 1610: 2002 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-B-10729 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 124: 2000 – Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady.
- PN – ISO 161 – 1 – Rury z tworzyw termoplastycznych do transportowania płynów – Nominalne średnice zewnętrzne i nominalne ciśnienia,

Wszystkie prace wykonać z zachowaniem obowiązujący warunków technicznych i b.h.p.. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 2003r Nr 47 poz. 401. Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.

2.17 Obramowanie z elementów betonowych

Obramowanie jezdni stanowią krawężniki betonowe 15x30x100cm oraz najazdowe 15x22x100cm, wraz ze ściekiem z kostki brukowej betonowej.

Miejsca postojowe oraz utwardzenie terenu obramowano krawężnikami najazdowymi 15x22x100cm, natomiast dojścia dla pieszych obrzeżem betonowym 8x30x100 cm.

Odkrycie krawężnika najazdowego powinno wynosić +2cm od poziomu nawierzchni jezdni. Krawężniki oraz obrzeża należy układać na ławie betonowej bezpośrednio na wilgotny, świeży i niestężony beton, zachowując założoną w projekcie niweletę krawężnika oraz obrzeża. Ława pod krawężnikiem oraz jego opór muszą mieć grubość nie mniejszą niż 10 cm, natomiast ława pod obrzeżem powinna mieć grubość nie mniejszą niż 8,0cm. Elementy obramowania należy układać na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu C12/15. Zastosowane materiały muszą być kl. I-szej i powinny posiadać atesty, certyfikaty lub aprobaty techniczne stwierdzające dopuszczenie ich do stosowania w budownictwie.

2.18 Charakterystyka inwestycji

Zaprojektowane obiekty zlokalizowano w normatywnych odległościach od okien budynków i granic działek. Odległości te spełniają warunki Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, Poz. 690 z 15 czerwca 2002r. z późn. Zmianami).

Na terenie objętym opracowaniem nie występuje obszar objęty ochroną konserwatorską; nie podlega on wpływom eksploatacji górniczej.

Projektowana inwestycja oraz jej użytkowanie nie wpłynie na pogorszenie istniejącego stanu działek sąsiednich.

2.19 Charakterystyka ekologiczna projektowanego układu komunikacyjnego

Realizacja inwestycji wymaga wycinki drzew, dla wycinki których Zlecniodawca posiada stosowną decyzję. Prowadzone roboty nie będą miały negatywnego wpływu na glebę. Roboty ziemne będą polegały na wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne remontowanych elementów. Nadmiar ziemi zostanie częściowo rozplantowany, a częściowo wywieziony.

Z uwagi na głębokość wykopów projektowany układ komunikacyjny nie wpłynie negatywnie na wody gruntowe.

Zagrożenie w zakresie zanieczyszczenia powietrza i hałasu (poziom hałasu nie ulegnie zmianie) nie będzie uciążliwe, i nie przekroczy dopuszczalnych wartości, gdyż nie następuje zmiana dotychczasowego sposobu zagospodarowania terenu.

W wyniku realizacji projektowanej inwestycji, a następnie eksploatacji obiektu, nie przewiduje się zachwiania równowagi środowiska naturalnego. Zachowane zostaną wszystkie warunki dotyczące działań ochronnych o minimalizujące oddziaływanie na środowisko przedmiotowej inwestycji.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie, na którym i w pobliżu którego nie występują obszary Natura 2000. Inwestycja nie oddziałuje na obszar Natura 2000.

2.20 Roboty rozbiórkowe

Zakres robót rozbiórkowych:

Roboty rozbiórkowe obejmują:

- rozbiórki istniejących nawierzchni jezdni, miejsc postojowych wraz z rozbiórką ich konstrukcji
- *rozbiórki elementów remontowanej kanalizacji deszczowej*

**Remont kanalizacji deszczowej oraz wykonanie drogi wewnętrznej i miejsc postojowych
na terenie Miejskiego Gimnazjum nr 2 w Oświęcimiu**

Sposób prowadzenia robót rozbiórkowych:

Do wykonania robót związanych z korytowaniem, może być wykorzystany sprzęt: spycharki, ładowarki, samochody ciężarowe, młoty pneumatyczne, piły mechaniczne, koparki, itp. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone przez Inwestora. Elementy i materiały, które stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

2.21 Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Podczas realizacji robót budowlanych mogą występować następujące zagrożenia:

- praca ciężkiego sprzętu mechanicznego podczas robót ziemnych oraz nawierzchniowych,
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy braku wygradzenia strefy niebezpiecznej,
- najechania na pracownika przez sprzęt rozładowujący „pracujący na wstecznym biegu”,
- uszkodzenie sieci uzbrojenia podziemnego przy nieprzestrzeganiu reżimu wykonywania ręcznie wykopów w strefie ochronnej.

Przed przystąpieniem do robót należy teren budowy zabezpieczyć poprzez:

- wykonanie oznakowania ruchu drogowego na czas robót,
- należy wydzielić trasy dostawy materiałów i sprzętu na budowę,
- przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie gazociągów, kabli energetycznych, kanalizacyjnych należy zapewnić fachowy nadzór, a osoba nadzorująca roboty jest zobowiązana w porozumieniu z właściwymi jednostkami (właścicielami instalacji) określić odległości od instalacji, w jakich można bezpiecznie wykonywać te roboty, w pionie i poziomie,
- w razie przypadkowego odkrycia w trakcie robót ziemnych jakichkolwiek wymienionych wyżej instalacji - należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia czy i w jaki sposób jest możliwe dalsze bezpieczne prowadzenie robót,
- pracowników należy wyposażyć w środki ochrony osobistej.

UWAGA:

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane, zachowując zasadę starannego wykonania robót. Wszystkie wskazane w projekcie materiały oraz ich producenci stanowią wyznacznik standardu jakościowego. Dopuszcza się stosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem zastosowania materiałów nie gorszych niż podane w projekcie. Ujęte w dokumentacji nazwy własne są przykładowe. Inwestor dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym a opisane traktować należy jako dokładne określenie ich parametrów technicznych i jakościowych.

III. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

1.1 Uzgodnienia branżowe

Warunki właścicieli i zarządców sieci zostały uwzględnione i są spełnione w niniejszej dokumentacji. Przy realizacji robót ziemnych należy dochować wymagania i normy przytaczane w przedmiotowych uzgodnieniach.

Dane techniczne wykazujące, że zostały spełnione wymogi zawarte w uzgodnieniach i warunkach stanowiących załącznik do niniejszego projektu:

Zgodnie z uzgodnieniem *Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. – Rejon Dystribucji Gazu w Oświęcimiu* należy:

- uwzględniono odległości poziome – zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. u. 2013R oz. 640),
- dojścia i chodniki w miejscach kolizji z istniejącym gazociągiem zaprojektowano z elementów rozbieralnych małogabarytowych,

Zgodnie z uzgodnieniem *VECTRA* należy:

- kanalizację teletechniczną wraz z kablem należy odsunąć poza obszar projektowanej drogi wewnętrznej – w tym celu zwężono końcowy odcinek drogi. Ostatecznie kable teletechniczny znajduje się poza obszarem drogi.

1.2 Mapa do celów projektowych

skala 1:500

**Remont kanalizacji deszczowej oraz wykonanie drogi wewnętrznej i miejsc postojowych
na terenie Miejskiego Gimnazjum nr 2 w Oświęcimiu**

Wykaz uzgodnień branżowych:

- a) *uzgodnienie planu sytuacyjnego wydane przez Zarząd Powiatu w Oświęcimiu z dnia 23.04.2015r. (znak: SGG.6821.3.32.2015);*
- b) *uzgodnienie planu sytuacyjnego wydane przez Zarząd Powiatu w Oświęcimiu z dnia 25.03.2015r. (znak: SIR.7012.4.21.2015);*
- c) *uzgodnienie planu sytuacyjnego wydane przez Miejskie Gimnazjum nr 2 w Oświęcimiu;*
- d) *uzgodnienie planu sytuacyjnego wydane przez VECTRA z dnia 31.03.2015r. (zank: DI/BP/12/03.2015);*
- e) *uzgodnienie planu sytuacyjnego wydane przez TAURON Dystrybucja S.A. w Bielsku Białej z dnia 07.04.2015r. (znak: UZG/BR/1353/2015);*
- f) *uzgodnienie planu sytuacyjnego wydane przez Rejon Dystrybucji Gazu w Oświęcimiu z dnia 02.04.2015r. (znak: B6/649/03/15/-RGO/158/2015);*
- g) *uzgodnienie planu sytuacyjnego wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Oświęcimiu z dnia 07.04.2015r. (znak: TT/894/2015);*
- h) *uzgodnienie planu sytuacyjnego wydane przez Urząd Miasta Oświęcim z dnia 19.03.2015r. (znak: GM-o.7021.3.1.19.2015);*
- i) *uzgodnienie planu sytuacyjnego wydane przez Zarząd Szkół i Przedszkoli Miejskich w Oświęcimiu z dnia 25.03.2015. (znak: ZSiPM.271.19.2015);*

**Remont kanalizacji deszczowej oraz wykonanie drogi wewnętrznej i miejsc postojowych
na terenie Miejskiego Gimnazjum nr 2 w Oświęcimiu**

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Orientacja

Rys. nr 1	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. nr 2	Profil podłużny	skala 1:50/500
Rys. nr 3	Profil kanalizacji deszczowej	skala 1:50/500
Rys. nr 4	Przekrój typowy A-A, B-B, C-C, D-D	skala 1:50, 1:25
Rys. nr 5.1-5.3	Przekroje poprzeczne	skala 1:100
Rys. nr 6	Typowa studnia kanalizacyjna i wpust deszczowy	skala 1:10; 1:20

ORIENTACJA

