

DOKUMENTACJA PRZETARGOWA

**Poprawa stanu infrastruktury drogowej na terenie miasta
Karpacza**

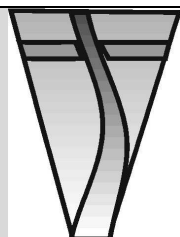
**TOM V Przebudowa ulic Nadrzecznej, Kościelnej, Zagajnik i
Sadowej w Karpaczu**

CPV 45110000-1, 45233140-2, 45232452-5

Inwestor :

**Urząd Miasta Karpacz
Ul. Konstytucji 3 Maja 54 58-540 Karpacz**

Projekt opracował:



Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych
T R A K T
Sędziszaw 50 58-410 Marciszów
Tel/fax 075/74 25 590 NIP 614-000-12-50

Data opracowania

Grudzień 2008

PRZEDMIAR ROBÓT

PROJEKTANT

mgr inż. Włodzimierz Lewowski

Spis treści

1 Ogólna charakterystyka obiektu	Str. 3
2 Przedmiar robót	Str. 15

1. Ogólna charakterystyka obiektu

1.1 Roboty drogowe

1.1.1 ulica Nadrzeczna

Zgodnie z ustaleniami z zarządcą drogi – Urzędem Miasta w Karpaczu w ramach niniejszego opracowania nie przewiduje się zmian istniejącej geometrii drogi, ani rozwiązań wysokościowych. Pozostawiono zatem istniejącą szerokość ulicy – 6,0 m oraz szerokość istniejących chodników.

Wobec stwierdzenia, że zasadniczą przyczyną degradacji nawierzchni drogowej jest jej wiek oraz brak należytego odwodnienia jezdni, a nie występuje problem braku nośności istniejącej nawierzchni, postanowiono wykorzystać istniejącą nawierzchnię jako podbudowę. Wysokość nawierzchni podniesie się zatem o grubość nakładki bitumicznej. W związku z powyższym odstąpiono od projektu niwelety ulicy, gdyż powieli ona niweletę istniejącą o grubość nakładki.

W ramach projektowanych robót przewiduje się wykonanie:

1. Likwidację istniejących na jezdni przetomów (miejsca spękań siatkowych występujące zwłaszcza w obrębie środka jezdni) poprzez rozbiórkę nawierzchni bitumicznej, podbudowy oraz podłoża gruntowego do głębokości 0,80 m, wykonanie podłoża z gruntu niewysadzinowego do poziomu 52 cm poniżej istniejącego poziomu nawierzchni, dowiezieniem gruntu stabilizowanego cementem gr. 20 cm, wykonaniem podbudowy z kruszywa kamiennego gr 20 cm oraz podbudowy bitumicznej gr 7 cm i warstwy wiążącej z betonu asfaltowego gr 5 cm.
2. Wymianę istniejących krawężników na nowe – betonowe, wibroprasowane o wymiarach 15x30 cm, ułożone na ławie betonowej z oporem – wg rysunku konstrukcyjnego,
3. Wykonaniu nowych wpustów deszczowych z podłączeniem ich do istniejącej kanalizacji deszczowej oraz wymianę wpustów istniejących na nowe – wg rysunku projektu zagospodarowania terenu,
4. Regulację pionową urządzeń uzbrojenia podziemnego z dostosowaniem ich do nowej niwelety ulicy
5. Wykonanie warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego 0/12,8 mm, średnio 50 kg/m² dla przygotowania profilu pod warstwę ścieralną. Warstwę wyrównawczą należy ułożyć na podłożu skropionym emulsją asfaltową w ilości 0,6 kg/m² czystego asfaltu. Przed skropieniem stara nawierzchnia winna być dokładnie oczyszczona z resztek błota i kurzu.

6. Wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego 0/12,8 mm o grubości 5 cm. Warstwę ścieralną należy ułożyć na podłożu skropionym emulsją asfaltową w ilości 0,6 kg/m² czystego asfaltu. Przed skropieniem warstwa wyrównawcza winna być dokładnie oczyszczona z resztek błota i kurzu.
7. Rozbiórkę nawierzchni chodnika, z odzyskaniem kostki kamiennej oraz betonowej ze zjazdów, na których projektuje się wykorzystanie kostki z odzysku.
8. Ułożenie obrzeży betonowych wibroprasowanych o wymiarach 30x8 cm na ławie betonowej – dla ograniczenia chodnika,
9. Ułożenie nawierzchni chodnika z kostki betonowej, czerwonej gr 8 cm. Zaleca się użycie kostki o kształcie prostokątnym. Na zjazdach, gdzie przewidziano odzysk kostki projektuje się użycie kostki z odzysku.
10. Oznakowanie pionowe i poziome skrzyżowań i przejść dla pieszych

W związku z podniesieniem niwelety drogi korekcie wysokościowej podlegać będzie również otoczenie drogi, które wymagać będzie podniesienia poprzez zasypanie ziemią, lub poprzez przedłużenie istniejących zjazdów, tak by dokonać właściwego połączenia wysokościowego. W związku ze znacznymi spadkami terenu dopuszcza się lokalnie obniżenie krawężnika z 12 cm do 6 cm poza wjazdami i z 4 cm na 0 cm na wjazdach. Rozwiązanie takie pozwoli na lepsze dostosowanie ulicy do otaczającego terenu bez generowania dodatkowych kosztów w postaci rozbiórki i ponownego wykonania całej konstrukcji jezdni. Podniesienie drogi powoduje również konieczność założenia 2 dodatkowych wpustów deszczowych w obrębie chodnika – zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

1.1.2 ulica Kościelna

Zgodnie z ustaleniami z zarządcą drogi – Urzędem Miasta w Karpaczu w ramach niniejszego opracowania nie przewiduje się zmian istniejącej geometrii drogi, ani rozwiązań wysokościowych. Pozostawiono zatem istniejącą szerokość ulicy – 5,0 m. W zakresie chodników projektuje się ich wykonanie jako utwardzonych – zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Wobec stwierdzenia, że zasadniczą przyczyną degradacji nawierzchni drogowej jest jej wiek oraz brak należytego odwodnienia jezdni, a nie występuje problem braku nośności istniejącej nawierzchni, postanowiono wykorzystać istniejącą nawierzchnię jako podbudowę. Wysokość nawierzchni podniesie się zatem o grubość nakładki bitumicznej. W związku z powyższym odstąpiono od projektu niwelety ulicy, gdyż powieli ona niweletę istniejącą o grubość nakładki.

W ramach projektowanych robót przewiduje się wykonanie:

1. Likwidację istniejących na jezdni przelotów (miejsca spękań siatkowych występujące zwłaszcza w obrębie przykrawężnikowym) poprzez rozbiórkę nawierzchni bitumicznej, podbudowy oraz podłoża gruntowego do głębokości 0,80 m, wykonanie podłoża z gruntu niewysadzinowego do poziomu 52 cm poniżej istniejącego poziomu nawierzchni, dowiezieniem gruntu stabilizowanego cementem gr. 20 cm, wykonaniem podbudowy z kruszywa kamiennego gr 20 cm oraz podbudowy bitumicznej gr 7 cm i warstwy wiążącej z betonu asfaltowego gr 5 cm.
2. Wymianę istniejących krawężników na nowe – betonowe, wibroprasowane o wymiarach 15x30 cm, ułożone na ławie betonowej z oporem – wg rysunku konstrukcyjnego,
3. Wykonaniu nowych wpustów deszczowych z podłączeniem ich do istniejącej kanalizacji deszczowej oraz wymianę wpustów istniejących na nowe – wg rysunku projektu zagospodarowania terenu,
4. Regulację pionową urządzeń uzbrojenia podziemnego z dostosowaniem ich do nowej niwelety ulicy
5. Wykonanie warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego 0/12,8 mm, średnio 50 kg/m² dla przygotowania profilu pod warstwę ścieralną. Warstwę wyrównawczą należy ułożyć na podłożu skropionym emulsją asfaltową w ilości 0,6 kg/m² czystego asfaltu. Przed skropieniem stara nawierzchnia winna być dokładnie oczyszczona z resztek błota i kurzu.
6. Wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego 0/12,8 mm o grubości 5 cm. Warstwę ścieralną należy ułożyć na podłożu skropionym emulsją asfaltową w ilości 0,6 kg/m² czystego asfaltu. Przed skropieniem warstwa wyrównawcza winna być dokładnie oczyszczona z resztek błota i kurzu.
7. Rozbiórkę nawierzchni chodnika, z odzyskaniem kostki kamiennej oraz betonowej ze zjazdów, na których projektuje się wykorzystanie kostki z odzysku.
8. Ułożenie obrzeży betonowych wibroprasowanych o wymiarach 30x8 cm na ławie betonowej – dla ograniczenia chodnika,
9. Ułożenie nawierzchni chodnika z kostki betonowej, czerwonej gr 8 cm. Zaleca się użycie kostki o kształcie prostokątnym. Na zjazdach, gdzie przewidziano odzysk kostki projektuje się użycie kostki z odzysku.
10. Oznakowanie pionowe i poziome skrzyżowań i przejść dla pieszych

W związku z podniesieniem niwelety drogi korekcie wysokościowej podlegać będzie również otoczenie drogi, które wymagać będzie podniesienia poprzez zasypanie ziemią, lub poprzez przedłużenie istniejących zjazdów, tak by dokonać właściwego połączenia wysokościowego. W związku ze znacznymi spadkami terenu dopuszcza się lokalnie obniżenie krawężnika z 12 cm do 6

cm poza wjazdami i z 4 cm na 0 cm na wjazdach. Rozwiązanie takie pozwoli na lepsze dostosowanie ulicy do otaczającego terenu bez generowania dodatkowych kosztów w postaci rozbiórki i ponownego wykonania całej konstrukcji jezdni.

1.1.3 ulica Zagajnik

Zgodnie z ustaleniami z zarządcą drogi – Urzędem Miasta w Karpaczu w ramach niniejszego opracowania nie przewiduje się zmian istniejącej geometrii drogi, ani rozwiązań wysokościowych. Pozostawiono zatem istniejącą szerokość ulicy – 3,0 m.

Wobec stwierdzenia, że zasadniczą przyczyną degradacji nawierzchni drogowej jest jej wiek oraz brak należytego odwodnienia jezdni, a nie występuje problem braku nośności istniejącej nawierzchni, postanowiono wykorzystać istniejącą nawierzchnię jako podbudowę. Wysokość nawierzchni podniesie się zatem o grubość nakładki bitumicznej. W związku z powyższym odstąpiono od projektu niwelety ulicy, gdyż powieli ona niweletę istniejącą o grubość nakładki.

W ramach projektowanych robót przewiduje się wykonanie:

1. Likwidację istniejących na jezdni przelotów (miejsca spękań siatkowych występujące zwłaszcza w pobliżu pobocza) poprzez rozbiórkę nawierzchni bitumicznej, podbudowy oraz podłoża gruntowego do głębokości 0,80 m, wykonanie podłoża z gruntu niewysadzinowego do poziomu 52 cm poniżej istniejącego poziomu nawierzchni, dowiezieniem gruntu stabilizowanego cementem gr. 20 cm, wykonaniem podbudowy z kruszywa kamiennego gr 20 cm oraz podbudowy bitumicznej gr 7 cm i warstwy wiążącej z betonu asfaltowego gr 5 cm.
2. Wymianę istniejących krawężników chroniących budynki na nowe – betonowe, wibroprasowane o wymiarach 15x30 cm, ułożone na ławie betonowej z oporem – wg rysunku konstrukcyjnego, a także wymianę istniejących korytek betonowych na nowe. W ramach wymiany winna zostać skorygowana wysokość ułożenia krawężnika i korytek,
3. Wykonaniu ciągu korytek betonowych, zakończonych wpustem deszczowym z podłączeniem ich do istniejącej kanalizacji deszczowej – wg rysunku projektu zagospodarowania terenu,
4. Regulację pionową urządzeń uzbrojenia podziemnego z dostosowaniem ich do nowej niwelety ulicy
5. Wykonanie warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego 0/12,8 mm, średnio 50 kg/m² dla przygotowania profilu pod warstwę ścieralną. Warstwę wyrównawczą należy ułożyć na podłożu skropionym emulsją asfaltową w ilości 0,6 kg/m² czystego asfaltu. Przed skropieniem stara nawierzchnia winna być dokładnie oczyszczona z resztek błota i kurzu.

6. Wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego 0/12,8 mm o grubości 5 cm. Warstwę ścieralną należy ułożyć na podłożu skropionym emulsją asfaltową w ilości 0,6 kg/m² czystego asfaltu. Przed skropieniem warstwa wyrównawcza winna być dokładnie oczyszczona z resztek błota i kurzu.
7. Rozbiórkę istniejącej nawierzchni chodnika (na terenie prywatnym), z odzyskaniem kostki z chodnika.
8. Odtworzenie nawierzchni chodnika z regulacją wysokością jego nowego ułożenia.
9. Oznakowanie pionowe i poziome skrzyżowań i przejść dla pieszych

W związku z podniesieniem niwelety drogi korekcie wysokościowej podlegać będzie również otoczenie drogi, które wymagać będzie podniesienia poprzez zasypanie ziemią, lub poprzez przedłużenie istniejących zjazdów, tak by dokonać właściwego połączenia wysokościowego.

Niniejszy projekt nie rozwiązuje problemu odwodnienia drogi. Ponieważ w całym ciągu ulicy brak jest odbiorników wód deszczowych, a także biorąc pod uwagę szerokość działki drogowej, nie pozwalającą na wykonanie rowów przydrożnych jedynym możliwym rozwiązaniem technicznym dla właściwego odwodnienia drogi byłoby wykonanie kanalizacji deszczowej, które to wykonanie wykracza jednak poza zakres rzeczowy niniejszego opracowania. Zatem dla uzyskania właściwej jakości niniejszego projektu zaleca się przed realizacją niniejszego projektu wcześniejsze wykonanie odrębnego projektu kanalizacji deszczowej oraz wybudowanie kanalizacji deszczowej. Brak takiej kanalizacji w sposób znaczny skróci trwałość wykonywanych robót drogowych, choć oczywiście nie będzie przeszkodą we właściwej eksploatacji ulicy.

1.1.4 ulica Sadowa

Zgodnie z ustaleniami z zarządcą drogi – Urzędem Miasta w Karpaczu w ramach niniejszego opracowania nie przewiduje się zmian istniejącej geometrii drogi, ani rozwiązań wysokościowych. Pozostawiono zatem istniejącą szerokość ulicy – 3,0 m.

Wobec stwierdzenia, że zasadniczą przyczyną degradacji nawierzchni drogowej jest jej wiek oraz brak należytego odwodnienia jezdni, a nie występuje problem braku nośności istniejącej nawierzchni, postanowiono wykorzystać istniejącą nawierzchnię jako podbudowę. Wysokość nawierzchni podniesie się zatem o grubość nakładki bitumicznej. W związku z powyższym odstąpiono od projektu niwelety ulicy, gdyż powieli ona niweletę istniejącą o grubość nakładki.

W ramach projektowanych robót przewiduje się wykonanie:

1. Likwidację istniejących na jezdni przełomów (miejsca spękań siatkowych występujące zwłaszcza w pobliżu pobocza) poprzez rozbiórkę nawierzchni bitumicznej, podbudowy oraz podłoża gruntowego do głębokości 0,80 m, wykonanie podłoża z gruntu niewysadzinowego

do poziomu 52 cm poniżej istniejącego poziomu nawierzchni, dowiezieniem gruntu stabilizowanego cementem gr. 20 cm, wykonaniem podbudowy z kruszywa kamiennego gr 20 cm oraz podbudowy bitumicznej gr 7 cm i warstwy wiążącej z betonu asfaltowego gr 5 cm.

2. Wymianę istniejących krawężników chroniących budynki na nowe – betonowe, wibroprasowane o wymiarach 15x30 cm, ułożone na ławie betonowej z oporem – wg rysunku konstrukcyjnego, W ramach wymiany winna zostać skorygowana wysokość ułożenia krawężnika,
3. Regulację pionową urządzeń uzbrojenia podziemnego z dostosowaniem ich do nowej niwelety ulicy
4. Wykonanie warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego 0/12,8 mm, średnio 50 kg/m² dla przygotowania profilu pod warstwę ścieralną. Warstwę wyrównawczą należy ułożyć na podłożu skropionym emulsją asfaltową w ilości 0,6 kg/m² czystego asfaltu. Przed skropieniem stara nawierzchnia winna być dokładnie oczyszczona z resztek błota i kurzu.
5. Wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego 0/12,8 mm o grubości 5 cm. Warstwę ścieralną należy ułożyć na podłożu skropionym emulsją asfaltową w ilości 0,6 kg/m² czystego asfaltu. Przed skropieniem warstwa wyrównawcza winna być dokładnie oczyszczona z resztek błota i kurzu.
6. Oznakowanie pionowe i poziome skrzyżowań.

W związku z podniesieniem niwelety drogi korekcie wysokościowej podlegać będzie również otoczenie drogi, które wymagać będzie podniesienia poprzez zasypanie ziemią, lub poprzez przedłużenie istniejących zjazdów, tak by dokonać właściwego połączenia wysokościowego.

Niniejszy projekt nie rozwiązuje problemu odwodnienia drogi. Ponieważ w całym ciągu ulicy brak jest odbiorników wód deszczowych, a także biorąc pod uwagę szerokość działki drogowej, nie pozwalającą na wykonanie rowów przydrożnych jedynym możliwym rozwiązaniem technicznym dla właściwego odwodnienia drogi byłoby wykonanie kanalizacji deszczowej, które to wykonanie wykracza jednak poza zakres rzeczowy niniejszego opracowania. Zatem dla uzyskania właściwej jakości niniejszego projektu zaleca się przed realizacją niniejszego projektu wcześniejsze wykonanie odrębnego projektu kanalizacji deszczowej oraz wybudowanie kanalizacji deszczowej. Brak takiej kanalizacji w sposób znaczny skróci trwałość wykonywanych robót drogowych, choć oczywiście nie będzie przeszkodą we właściwej eksploatacji ulicy.

1.2 Kanalizacja deszczowa

1.2.1. Rurociągi

Wody opadowe z przebudowanych nawierzchni ulic zbierane będą za pomocą kanalizacji deszczowej w tym:

- kanałów głównych w ulicach wykonanych np. z rur dwuściennych PP Wavin X-Stream o średnicy DN 200- 300 mm o sztywności obwodowej SN 8 kN/m² lub innych o podobnych parametrach o długości łącznej:

z ulicy Zagajnik i Sadowej na trasie D1-D11-Di

- dn 200 mm - 356,70 m
- przykanalików łączących kanały główne z wpustami ulicznymi zlokalizowanymi przy krawężnikach o średnicy Dn160 – 13,70 m

Z ulicy Nadrzecznej i Kościelnej na trasie Di1-Di27 ,

- przykanalików łączących kanały główne z wpustami ulicznymi zlokalizowanymi przy krawężnikach o średnicy Dn160 – 258,70 m

1.2.2 Studzienki.

Z uwagi na ograniczoną ilość miejsca, łatwość montażu i dostosowania do niwelety drogi, projektuje się studzienki tworzywowe włączowe D 600 mm – 11 szt, TEGRA 600

Zwieńczenie studzienek D 600 zlokalizowanych w drogach należy wykonać za pomocą betonowego pierścienia odcciążającego, teleskopowego adaptera do włączów i włązu żeliwnego kl. D 400.

Wpusty projektuje się z wykorzystaniem studzienki TEGRA D 600 z kinetą ślepą pełniącą rolę osadnika wód deszczowych –szt. 65. Zamiennie można zastosować studzienki betonowe studzienki wpustów. Zwieńczenie studzienek wpustów wykonać za pomocą wpustu żeliwnego kl. D 400. – bezkołnierzowy.

1.2 .3. Przejście sieci kanalizacyjnej pod przeszkodami

Przejście sieci kanalizacji deszczowej w miejscu kolizji z kablami telekomunikacyjnymi ,energetycznymi, urządzeniami wodociągowymi należy wykonać zgodnie z wytycznymi technicznymi. Istniejące urządzenia podziemne należy w wykopie zabezpieczyć poprzez podwieszenie w korytkach zabezpieczających.

1.2.4. Połączenia kanalizacyjne – przykanaliki i wpusty uliczne

Projektuje się wykonanie typowych studzienek deszczowych z pojedynczymi wpustami ulicznymi i osadnikami w miejscach oznaczonych na planie sytuacyjnym projektu budowlano-wykonawczego budowy drogi .

Doprowadzenie ścieków z poszczególnych wpustów ulicznych do kolektorów głównych projektuje się wykonać przy pomocy przykanalików z rur dwuściennych np. PP Wavin X-Stream DN160 (zgodnie z PN-92/B -01707) lub innych o podobnych parametrach. Przykanalik podłączony zostanie do rurociągu głównego poprzez studzienkę rewizyjną z bocznymi dopływami. Rzędne osadzenia wpustów ulicznych należy dostosować do projektu budowy drogi .

1.2.5 Sposób odprowadzania wód opadowych.

Wody opadowe ujęte wpustami i przyłączami D1-D11-Di z ul. Zagajnik odprowadzone będą do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej Di o rzędnych 555.54/553.75 zlokalizowanej na kolektorze deszczowym kd 200.

Wody opadowe ujęte wpustami i przyłączami W1-W54 z ul.Nadrzecznej odprowadzone będą do istniejącej kanalizacji deszczowej

Wody przed odprowadzeniem do odbiornika oczyszczane będą w osadnikach wpustów ulicznych .

1.2.6 . Roboty ziemne.

Podstawy i założenia do robót ziemnych.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą BN-83/8836-02 – „Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”, oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19 marca 2003 r.). Przyjęto następujące warunki wykonania robót:

- roboty ziemne mechaniczne – 80 %,
- roboty ziemne ręczne – 20 %,
- grunt kat. III - IV,
- wymiana gruntów wysadzinowych na piasek lub żwir,
- wykonanie podsypki i osypki rurociągów z piasku drobno- lub średnioziarnistego.

Wykop.

Projektuje się wykopy o ścianach pionowych umocnionych, o szerokości w świetle umocnień zależnej od średnicy kanału 0,8 m. Umocnienia należy wykonać z gotowych szalunków lub jako deskowanie pełne. Wykopy pod sieć kanalizacyjną i przyłącza wykonać zgodnie z trasą wyznaczoną na planie sytuacyjnym i wyznaczoną w terenie przez uprawnionego geodetę.

Minimalna szerokość wykopu umocnionego pod przewody kanalizacyjne powinna być co najmniej o 35 cm z każdej strony większa niż zewnętrzna średnica rury / $B = Dz + 70 \text{ cm}$ /. Dno wykopu pod rurociąg powinno być wzmocnione przez wykonanie ławy piaskowej grubości 0,20 m. Stopień zagęszczenia powinien wynosić min. 95% wg Proctora (po zagęszczeniu). Przewody układać w wykopie na wypoziomowanej warstwie wyrównawczej piaskowej o grubości 0,1 - 0,15 m, nie zagęszczonej, z wyprofilowanym łóżyskiem nośnym pod rurą, aby zapewnić odpowiednie podparcie.

Minimalne wymiary elementów deskowania:

- bale drewniane o grubości co najmniej 50 mm, kl. III/IV,
- bale drewniane podrozporowe o grubości co najmniej 63 mm, kl. III/IV,
- bale drewniane podzastrzałowych o grubości co najmniej 100 mm, kl. III/IV,
- okrągłaki o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 120 mm lub typowe rozpór stalowych,
- zastrzały do zabezpieczania podpartych ścian wykopu wykonane z okrągłaków o średnicy wynoszącej w cieńszym końcu co najmniej 200 mm.

Rozstaw elementów podpierających lub rozpierających projektuje się w pionie max. co 1,0 m, w poziomie max. co 1,5 m. Wykop należy pogłębiać stopniowo. Ściana czasowo nieodeskowana może wynosić 0,3 m. Dno wykopu należy chronić przed naruszeniem warstwy gruntu rodzimego. Mechanicznie wykop należy wykonać do głębokości 0,1 m ponad projektowane dno rury. Warstwę zabezpieczającą naturalne podłoże o grubości 0,2 m należy usunąć ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem przewodu. Urobek należy składować z jednej strony wykopu w odległości min. 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych przez wyniesienie obudowy wykopu 15 cm ponad przylegający teren oraz wyprofilowanie terenu ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód od wykopu. W warunkach ruchu ulicznego wykopy przykryć pomostami dla pieszych, zabezpieczyć barierką o wysokości 1,00 m a w nocy oświetlić światłami ostrzegawczymi. W pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy zachować szczególną ostrożność, w odległości min. 1,0 m z każdej strony istniejących przewodów roboty wykonywać ręcznie.

1.2.7. Podłoże i obsypka rurociągów.

Na dnie projektowanego wykopu z piasku bez grud i kamieni należy wykonać zagęszczone podłoże o grubości 100 mm o zaprojektowanym spadku. W podłożu wyprofilować łóżysko nośne dla rury przewodowej tak, aby kąt jej podparcia wynosił 90° . W przypadku nadmiernego wybrania gruntu rodzimego tzw. przekop należy uzupełnić ubitym piaskiem lub żwirem. Po ułożeniu kanału lub rurociągu tłoczego należy wykonać obsypkę z piasku drobno lub średnioziarnistego wg PN-74/B-2480 z pozostawieniem nie zasypanych połączeń. Wysokość obsypki - 30 cm ponad wierzch rury.

Obsypkę należy zagęszczać warstwami poprzez ściśle ubijanie nogami warstw o grubości 10 cm lub wibratorem płytowym (50 -100 kg) warstwy o grubości min. 30 cm nad rurą. Wymagane zagęszczenie obsypki 85% zmodyfikowanej próby Proctora. Zagęszczenie obsypki podlega odbiorom częściowym. Strefa obsypki ma decydujące znaczenie dla wytrzymałości przewodu. Nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni, szczególnie w dolnej części rury. Po przeprowadzeniu próby szczelności należy uzupełnić obsypkę nad połączeniami. Przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną.

1.2.8. Zasyp rurociągów.

Zasyp rurociągów wykonuje się etapami. W pierwszej kolejności należy wykonać obsypkę ochronną z piasku nad rurociągiem za wyjątkiem połączeń, po wykonaniu próby szczelności – obsypkę ochronną na połączeniach i ostatecznie – zasyp wykopu. Zasypkę wykonać z piasku średnioziarnistego do wysokości ok 30 cm ponad wierzch rury /warstwa ochronna/ zagęszczając ją symetrycznie warstwami o grubości 15-20 cm. Zabieg ten należy przeprowadzać starannie lekkim sprzętem aby nie doszło do przemieszczania rury. Podczas zasypywania w wykopie nie może znajdować się woda.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać piaskiem średnioziarnistym, warstwami o grubości 20-30 cm z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

1.2.9. Próba szczelności.

Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych przeprowadzić w oparciu o normę PN-B-10735 : 1992 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

1.2.10 Montaż kanałów z rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych

Spadki i głębokości posadowienia kanału powinny być zgodne z Dokumentacją projektową. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy przewodów w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i z zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami lub wpustami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweleta powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi. Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w

celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić poprzez obsypanie ich ziemią po środku długości i mocne podbicie z obu stron. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą łat celowniczych, łaty mierniczej i pionu. Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekroczyć 20 mm. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać 10 mm. Budowę kanału można rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoża, zgodnie z zasadami podanymi powyżej. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy je dokładnie sprawdzić czy nie mają pęknięć lub innych uszkodzeń. Montaż złączy rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy przeprowadzić próbę szczelności kanału zgodnie z PN-92/B-10735. Pionowe ściany wykopów o głębokości ponad 1,0 m umocnić pełną obudową z wyprasek stalowych lub deskowaniem poziomym normowym, prace te wykonywać przestrzegając obowiązujące normy i przepisy BHP

1.2.11 Odbiór końcowy.

Odbiór kanalizacji – zgodnie z normami **PN-B-10729 : 1992** – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne, **PN-B-10735 : 1992** – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Odbiór robot ziemnych zgodnie z normą: **BN-8836-02 : 1983** – Przewody podziemne. Roboty ziemne.

Wymagania i badania przy odbiorze.

Odbiorom częściowym podlegają elementy ulegające zakryciu w szczególności:

- wykop,
- umocnienie,
- podłoże,
- ułożenie przewodów,
- montaż studzienek, obsypka i jej zagęszczenie,
- próba szczelności przewodów i studzienek,
- zasyp wykopu.

1.2.12. Wytoczne bhp

Zapewnić odpowiednie zejście do wykopu.

Zapewnić bezpieczne warunki pracy sprzętu mechanicznego i środków transportu.

Zabezpieczać wykopy po zakończeniu dnia pracy oraz w warunkach ruchu pieszych.

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

1.2.13 Uwagi końcowe

1. Wytyczenie projektowanych przewodów w terenie wykonać przy pomocy uprawnionego geodety.
2. Wykonać przekopy próbne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.
3. Przed rozpoczęciem robót sprawdzić rzeczywiste rzędne istniejących przewodów w miejscach włączeń projektowanych sieci.
4. Dno wykopu sondować prętem stalowym w celu zlokalizowania ewentualnej strefy gruntów słabonośnych.
5. Roboty montażowe prowadzić od najniższego punktu przewodu.
6. Roboty prowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 , Warunkami technicznymi montażu rur z tworzyw sztucznych , Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych COBRTI INSTAL (zeszyt 9) oraz przepisami BHP.
7. Przestrzegać treski uzgodnień i zawartych w nich uwag.
8. Roboty zgłosić do odbioru przed zasypaniem wykopów.
9. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i przepisami w tym zakresie.
10. Roboty ziemne wykonywać w porze suchej
11. Podczas wykonywania obsypok i zasypek prowadzić ciągle kontrole wskaźnika zagęszczenia przez uprawnionego geologa
12. Przed rozpoczęciem robót trasę sieci kanalizacyjnej należy zgłosić służbom geodezyjnym celem wytyczenia trasy w terenie, a po wykonaniu przed zasypaniem do pomiaru powykonawczego.

2. PRZEDMIAR ROBÓT

CPV 45110000-1, 45233140-2, 45232451-8

Lp	SSTWiOR	Opis robót	Jm	Ilość	Cena jedn	Wartość netto
I WYMAGANIA OGÓLNE BUDOWY						
1	D-M-00.00.00	Wymagania ogólne budowy: - organizacja placu budowy, wymagane kontraktem ubezpieczenia i gwarancje, wymagane kontraktem nadzory branżowe i archeologiczne, organizacja ruchu	kpl	1		
II ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ZIEMNE CPV 45110000-1						
2	D-01.02.04	Rozbiórka nawierzchni bitumicznej ulicy gr 6 cm - wcięcia w istniejące nawierzchnie ulic wraz z wywozem destruktu na składowisko Wykonawcy ul. Nadrzeczna 6,0 x 2,0 = 12,0 ul. Kościelna 5,0 x 2,0 = 10,0 ul. Zagajnik 4,0 x 2,0 = 8,0 RAZEM 30,0	m ²	30,00		
3	D-01.02.04	Rozbiórka nawierzchni bitumicznej śr grubość 12 cm, podbudowy śr grubości 25 cm oraz wykonanie wykopu do głębokości 80 cm - dla likwidacji przełomów wraz z wywozem destruktu na składowisko Wykonawcy ul. Nadrzeczna 320 m ² ul. Kościelna 140m ² ul. Zagajnik 860 m ² ul. Sądowa 130 m ² RAZEM 1450	m ²	1 450,00		
4	D-01.02.04	Rozbiórka nawierzchni chodnika oraz zjazdów wraz z podbudową gr 10 cm oraz wywozem destruktu na składowisko Wykonawcy oraz odzyskiem materiałów przewidzianych do ponownego wbudowania ul. Nadrzeczna 1476 ul. Kościelna 1057 ul. Zagajnik 120 RAZEM 2 653	m ²	2 653,00		
5	D-01.02.03	Rozbiórka krawężników betonowych 15x30 lub korytek betonowych na ławie betonowej z oporem wraz z wywozem destruktu na składowisko Wykonawcy ul. Nadrzeczna 1150 ul. Kościelna 550 ul. Zagajnik 120 ul. Sądowa 30 Razem 1850	m	1 850,00		

6	D- 01.02.03	Rozbiórka obrzeży betonowych 8x30 wraz z wywozem destruktu na składowisko Wykonawcy ul. Nadrzeczna 700 ul. Kościelna 552 ul. Zagajnik 60 RAZEM 1 312	m	1 312,00		
7	D- 01.02.03	Rozbiórka wpustów ulicznych 8	szt	8,00		
8	D- 01.01.01	Wyniesienie trasy i punktów wysokościowych w terenie ul Nadrzeczna 575 ul Kościelna 276 ul Zagajnik 437 ul. Sądowa 135 RAZEM 1423	m	1 423,00		
III ROBOTY DROGOWE CPV 45233140-2						
9	D- 02.03.01	Wykonanie nasypu z gruntu niewysadzinowego w miejscach likwidowanych przełomów 1450 x 0,28 = 406	m ³	406,00		
10	D- 04.05.01	Ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem 1,5 - 2,5 MPa 20 cm 1450	m ²	1 450,00		
11	D- 04.04.02	Podbudowa z mieszanki 0/63 20 cm 1450	m ²	1 450,00		
12	D- 04.07.01	Podbudowa bitumiczna gr 7 cm 1450	m ²	1 450,00		
13	D- 05.03.05	Warstwa wiążąca z BA 5 cm 1450	m	1 450,00		
14	D- 08.01.01	Krawężnik betonowy 15x30 nowy na ławie betonowej z oporem ul. Nadrzeczna - 1150 ul. Kościelna 560 ul Zagajnik 394 ul Sądowa 135 RAZEM 2239	m	2 239,00		
15	D- 08.03.01	Obrzeża betonowe 8x30 na ławie z betonu B-15 ul. Nadrzeczna 702 ul. Kościelna 558 RAZEM 1260	m	1 260,00		
16	D- 04.08.01	Wyrównanie istniejącej nawierzchni masą mineralno - asfaltową 0/12,8 mm w ilości 50 kg/m ² ul. Nadrzeczna 4135m ² ul. Kościelna 1477m ² ul. Zagajnik 1366m ² ul. Sądowa 458m ² RAZEM 7436m ² x 0,050 = 372 Mg	Mg	372,00		
17	D- 05.03.05	Wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego 0/12,8 mm gr 5 cm ul. Nadrzeczna 4135m ² ul. Kościelna 1477m ² ul. Zagajnik 1366m ² ul. Sądowa 458m ² RAZEM 7436m ²	m ²	7 436,00		

18	D- 08.02.02	Nawierzchnia z nowej kostki betonowej czerwonej gr 8 cm na podsypce piaskowej 3-5 cm oraz podbudowie z kruszywa 0/31,5 gr 10 cm - chodniki ul. Nadrzeczna 1455 ul. Kościelna 882 RAZEM 2337	m ²	2 337,00		
19	D- 08.02.02	Nawierzchnie z kostki betonowej z odzysku - zjazdy - kostka na podsypce piaskowej 3-5 cm i podbudowie z kruszywa 0/31,5 gr 10 cm ul. Nadrzeczna - 36 m ² ul. Kościelna - 15 m ² ul. Zagajnik 73 m ² RAZEM 124	m ²	124,00		
20	D- 05.03.01	Nawierzchnie z kostki kamiennej z odzysku - zjazdy - kostka na podsypce piaskowej 3-5 cm i podbudowie z kruszywa 0/31,5 gr 10 cm ul. Nadrzeczna - 22 m ² ul. Kościelna - 38 m ² ul. Zagajnik 47 m ² RAZEM 107	m ²	107,00		
21	D- 05.03.05 + D- 04.02.02	Zjazd z mas bitumicznych gr 6 cm wraz z wykonaniem podbudowy z kruszywa 0/31,5 gr 10 cm 6,45	m ²	6,45		
22	D- 02.03.01	Wykonanie nasypu ziemnego za krawężnikami 1710x1,0x0,15 = 256,5	m ³	256,50		
23	D- 03.02.01a	Regulacja urządzeń obcych - studnie deszczowe, telekomunikacyjne, zawory itp. 3studnie kanalizacyjne - 72 szt x 0,3 m ³ /szt = 21,6m ³ studnie telekomunikacyjne - 18 szt x 0,04 m ³ /szt = 7,2 m ³ zawory wodne i gazowe 34 szt x 0,1 m ³ /szt = 3,4 m ³ komora wodomierzowa - 1 szt x 1,5 m ³ /szt = 1,5 m ³ RAZEM 33,7	m ³	33,70		
24	D- 07.02.01	Oznakowanie pionowe ul. Nadrzeczna - znak D-1 - 8 szt, znak A-7 - 2 szt, tabliczka T-6a - 2 szt, tabliczka T-6b - 1 szt, D-6 - 6 szt ul. Kościelna znak D-1 4 szt, znak A-7 4 szt D-6 - 8 szt, ul. Zagajnik - znak D-3 - 2 szt, znak B-2 - 2 szt, znak D-1 - 1 szt, znak A-7 - 1 szt, D-6 - 2 szt, ul. Sadowa - znak A-7 - 2 szt, znak B-22 - 1 szt RAZEM 46	szt	46,00		
25	D- 07.01.01	Oznakowanie poziome - przejścia dla pieszych ul. Nadrzeczna 3 x 6 x 2,0 = 36 ul. Kościelna 4 x 5 x 2,0 = 40 ul. Zagajnik 4,0 x 2,0 = 8,0 RAZEM 84	m ²	84,00		
26	D- 06.01.01	Humusowanie i obsianie terenu wokół wykonanych robót 1710x1,0 = 1710	m ²	1 710,00		

IV ODWODNIENIE CPV45232451-8					
27	D-03.02.01	Wykonanie studni deszczowej TEGRA 600, z włazem D-400, wysokość studni 1,2 m 11	szt	11,00	
28	D-03.02.01	Wykonanie wpustów deszczowych 65	szt	65,00	
29	D-01.02.04	Rozbiórka nawierzchni asfaltowej śr grubość 6 cm $357 \times 2,0 + 259 \times 1,5 = 1102,5$	m ²	1 102,50	
30	D-01.02.04	Rozbiórka podbudowy tłuczniowej śr grub 25 cm	m ²	1 102,50	
31	D-04.04.02	Odtworzenie podbudowy tłuczniowej gr 25 cm	m ²	1 102,50	
32	D-05.03.05	Ostworzenie nawierzchni asfaltowej gr 6 cm	m ²	1 102,50	
33	D-03.02.01	Wykonanie sieci kanalizacji deszczowej fi 200 356,7	m	356,70	
32	D-03.02.01	Przyłącza kanalizacji deszczowej PCW fi 160 258,7	m	258,70	
RAZEM NETTO					
PODATEK VAT 22%					
RAZEM BRUTTO					

TABELA DZIAŁÓW PRZEDMIARU

Lp	ELEMENT	Wartość netto	VAT	Wartość brutto
1	WYMAGANIA OGÓLNE BUDOWY			
2	ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ZIEMNE			
3	ROBOTY DROGOWE			
4	ODWODNIENIE			
RAZEM				