

## **DOKUMENTACJA PRZETARGOWA**

### **PROJEKT PRZEBUDOWY NAWIERZCHNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ ULICY ZDROJOWEJ W ŚWIERADOWNIE-ZDRÓJ**

**CPV 45100000-8, 45233120-6, 45111230-9, 45213310-9, 45233161-5, 45233162-2,  
45232130-2, 45314200-3 , 45315300-1, 45233290-8, 45233221-4, 45230000-8**

**Inwestor :**

**GMINA MIEJSKA ŚWIERADÓW – ZDRÓJ  
UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 15  
59- 850 ŚWIERADÓW – ZDRÓJ**

**Projekt opracowało:**

**WROCŁAWSKIE BIURO INWESTORSKIE  
Wrocławskiego Oddziału PZITB Spółka z o.o.  
ul. Piłsudskiego 74 pokój 303 50 – 020 Wrocław  
tel./fax 71/ 344 66 82 e-mail: wbi.pzitb@op.pl**

**Data opracowania**

**LUTY 2011**

## **PRZEDMIAR**

**PROJEKTANT**

**mgr inż. Włodzimierz Lewowski**

## **Spis treści**

<b>1</b>	<b>Ogólna charakterystyka inwestycji</b>	Str. 3
<b>2</b>	<b>Przedmiar robót</b>	Str. 19
<b>3</b>	<b>Kosztorys inwestorski - kalkulacja uproszczona</b>	Str. 23
<b>4</b>	<b>Tabela elementów scalonych</b>	Str. 26
<b>4</b>	<b>Założenia wyjściowe do kosztorysowania</b>	Str. 27
<b>5</b>	<b>Kalkulacje szczegółowe cen jednostkowych</b>	Str. 27

## **1. Ogólna charakterystyka inwestycji**

### **1.1. Przedmiot inwestycji**

Opracowany projekt obejmuje przebudowę nawierzchni jezdni i chodników ulicy: Zdrojowej w Świeradowie – Zdroju.

Celem opracowania jest ujednolicenie i poprawa nawierzchni jezdni ulic i chodników oraz dostosowanie ich po względem architektonicznym do charakteru miasta, a także zapewnienie obsługi komunikacyjnej obszaru. Projekt zawiera rozwiązania techniczne związane z budową kanalizacji deszczowej, oświetlenia ulicznego oraz remontem odcinka sieci wodociągowej i sanitarnej.

### **1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest w centrum miejscowości Świeradów-Zdrój w bezpośrednim sąsiedztwie Parku Zdrojowego i Uzdrowiska.

Ulica posiada nawierzchnię z asfaltobetonu oraz płyt i kostki betonowej z dużą ilością murków kamiennych oraz zieleni w postaci drzew. W ulicy przebiegają sieci infrastruktury.

### **1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektuje się przebudowę nawierzchni jezdni i chodników, korekty przebiegu krawężników poszerzając lub zawężając jezdnie i chodniki, korekty łuków wyokrąglających, regulację urządzeń uzbrojenia podziemnego, łuki wyokrąglające krawędzie jezdni ulic zaprojektowano o promieniach zmiennych w zależności od możliwości terenowych, dążąc do ich maksymalizowania.

Przy budowie chodników i układaniu krawężników w obrębie przejazdów należy zastosować krawężniki obniżone. Projektuje się wykonanie nawierzchni z kostki granitowej. Projekt zawiera szczegółowe rozwiązania związane z budową kanalizacji, oświetlenia oraz remontem sieci wodociągowej.

## 1.4. Projektowany zakres robót

### 1. UKŁAD DROGOWY

#### 1.1. Parametry projektowanego układu drogowego

Przebudowywana ulica Zdrojowa posiada parametry techniczne jak dla drogi klasy D 1/2 zgodne z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 z dnia 14 maja 1999r., poz. 430):

#### - Parametry techniczne

-	Klasa techniczna ulicy	D
-	Prędkość projektowa	Vp=40km/h
-	Prędkość miarodajna	Vm=50km/h
-	Obciążenie nawierzchni	100kN/oś
-	Nawierzchnia jezdni	Kostka granitowa 15/22
-	Nawierzchnia chodników	Płyta granitowa 100x100x8 Kostka granitowa 9/11 Kostka granitowa 4/6
-	Ilość pasów ruchu	1x2
-	Szerokość pasa ruchu	3,0 m (jezdni szer. 6,0m)
-	Pochylenie poprzeczne jezdni	2,0% (przekrój daszkowy)
-	Pochylenie poprzeczne chodnika	2,0%
-	Pochylenie podłużne niwelety	Istniejące
-	Szerokość poboczy	brak
-	Kategoria ruchu	KR2

#### - Przekroje konstrukcyjne

##### • Jezdnia (KR2)

-	Nawierzchnia z łupanej kostki granitowej	Kostka 15/22 cm	gr. 15cm
-	Podsypka piaskowo – cementowa	Piasek drobny + cement	gr. 3 cm
-	Podbudowa betonowa	Beton C12/15	gr. 15 cm
-	Stabilizacja	Grunty + cement	gr. 15cm

PROJEKT PRZEBUDOWY NAWIERZCHNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ ULICY ZDROJOWEJ W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

-	Istniejące podłoże		
---	--------------------	--	--

- **Deptak**

-	Nawierzchnia z ciętej kostki granitowej	K stka 15/22 cm	gr. 15cm
-	Podsypka piaskowo – cementowa	Piasek drobny + cement	gr. 3 cm
-	Podbudowa betonowa	Beton C12/15	gr. 15 cm
-	Stabilizacja	Grunt + cement	gr. 15cm
-	Istniejące podłoże		

- **Chodnik z płyt granitowych**

-	Nawierzchnia z płyt granitowych	Płyta 100x100x8 cm	gr. 8cm
-	Podsypka piaskowo – cementowa	Piasek drobny + cement	gr. 3 cm
-	Podbudowa betonowa	Beton C12/15	gr. 15 cm
-	Stabilizacja	Grunt + cement	gr. 15cm
-	Istniejące podłoże		

Podbudowę betonową dylatować co max 10,0 m. Nie umieszczać dylatacji bezpośrednio pod płytami granitowymi.

- **Chodnik z kostki granitowej 8/11**

-	Nawierzchnia z łupanej kostki granitowej	Kostka 8/11 cm	gr. 8cm
-	Podsypka piaskowo – cementowa	Piasek drobny + cement	gr. 3 cm
-	Podbudowa z kruszywa łamanego	Kruszywo 0/31,5	gr. 15 cm
-	Stabilizacja	Grunt + cement	gr. 15cm
-	Istniejące podłoże		

- **Chodnik z kostki granitowej 4/6**

-	Nawierzchnia z łupanej kostki granitowej - ułożonej w łuskę	Kostka 4/6 cm	gr. 6 cm
-	Podsypka piaskowo – cementowa	Piasek drobny + cement	gr. 3 cm
-	Podbudowa z kruszywa łamanego	Kruszywo 0/31,5	gr. 17 cm
-	Stabilizacja	Grunt + cement	gr. 15cm
-	Istniejące podłoże		

- **Opaska**

-	Nawierzchnia z łupanej kostki granitowej	Kostka 15/22 cm	gr. 15 cm
-	Podsypka piaskowo – cementowa	Piasek drobny + cement	gr. 3 cm
-	Podbudowa z kruszywa łamanego	Kruszywo 0/31,5	gr. 15 cm
-	Stabilizacja	Grunt + cement	gr. 15cm
-	Istniejące podłoże		

## 1.2 Wyposażenie konstrukcji drogi

- **Krawężniki** granitowe 15x30x100 cm posadowione na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem
- **Obrzeża** chodnikowe granitowe 8x30x100 cm posadowione na ławie betonowej z betonu C12/15
- **Schody** z bloków kamiennych 15x37x400 cm na konstrukcji żelbetowej.

Konstrukcja żelbetowa z betonu C20/25 zbrojona stalą SBT500S z prętów #12 mm. Konstrukcja płytowa oparta na podwalinach żelbetowych. Grubość płyty 15,0 cm. Zbrojenie siatką 20x20 cm usytuowaną w środku przekroju płyty, siatka kotwiona w podwalinach. Szczegóły według rysunku konstrukcyjnego. Konstrukcja żelbetowa izolowana od podłoża gruntowego folią PE0,3. Otulina 5,0 cm.

- **Mur oporowy** żelbetowy z okładziną kamienną

Konstrukcja żelbetowa z betonu C20/25 zbrojona stalą SBT500S z prętów #12 mm. Grubość muru 30,0 cm (+ okładzina kamienna) zbrojenie obustronne siatką 20x20 cm. Siatka kotwiona w ławie fundamentowej będącej monolityczną częścią muru. Figury zbrojenia przedstawia rysunek szczegółowy. Otulina 5,0 cm.

- **Balustrada** kuta stalowa

- **Kanał technologiczny** - korytko FASERFIX SUPER KS 100 - lub równoważne

- **Obiekty małej architektury** tj. ławki, kosze na śmieci, tablice informacyjne.

### 1.3 Odwodnienie drogi

Odwodnienie projektuje się za pomocą ukształtowania poprzecznego i podłużnego drogi. Wodę kieruje się za pomocą ukształtowanego przy krawężniku ścieku kamiennego ułożonego z kostki kamiennej 15/22 (obniżenie 2cm) do projektowanych wpustów deszczowych oraz projektowanych studni. Całość ścieków opadowych odprowadza się do istniejącego kolektora ogólnospławnego. Do projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej projektuje się wpiąć odwodnienia liniowe zlokalizowane za murkami oporowymi.

## 2. KANALIZACJA DESZCZOWA

- **Opis koncepcji, funkcji i przebiegu trasy kanalizacji deszczowej.**

Przewiduje się kanałowy system odwadniający. Przewiduje się odwodnienie jezdni za pomocą wpustów deszczowych typowych.

Odprowadzenie wód opadowych: do sieci kanalizacji deszczowej.

- **Elementy sieci kanalizacji deszczowej.**

### WPUSTY

W celu odwadniania jezdni przewiduje się wpusty odwadniające uliczne typowe typu WU-II-A klasy D400 z zawiasem i rygłem.

Zwieńczenia wpustów ściekowych powinny spełniać wymagania normy PN-EN 124:2000.

Wpusty sytuować w najniższych punktach ciągów komunikacyjnych.

Wpusty osadzić na kręgach betonowych Ø0,50m ustawianych na żelbetowych płytach dennych.

Wpusty wykonać o 0,8m głębsze od wlotu do rury odpływowej, tak aby uzyskać osadnik o gł. 0,8m.

***Połączenie betonowej studzienki ściekowej z przewodem kanalizacyjnym następuje za pomocą elementu podłączeniowego wbudowanego w element przyłączeniowy. Odpływ (przykanalik) powinien mieć średnicę  $\phi 200$ .***

Minimalny spadek samego przykanalika w kierunku sieci powinien być nie mniejszy, niż 0,5%.

***Należy pamiętać o wyprofilowaniu nawierzchni w kierunku wpustów.***

Wszystkie elementy wpustu powinny posiadać stosowne Aprobaty Techniczne (AT wydawane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie).

#### **STUDZIENKI REWIZYJNE BETONOWE**

Przewiduje się studzienki rewizyjne betonowe  $\phi 1200$  z betonu klasy nie mniejszej, niż B40, W8 ze zwieńczeniem przystosowanym do rodzaju nawierzchni, z włączem żeliwnym  $\phi 600$ .

W obrębie ciągu pieszego zastosować włązy żeliwne klasy B125, natomiast w obrębie jezdni i ruchu pojazdów – klasy D400.

Wymogi jakie muszą spełniać włązy kanałowe określa norma PN - EN 124:2000.

**Zgodnie z życzeniem Inwestora włązy powinny zawierać herb miasta Świeradów-Zdrój – wg. wskazań Inwestora.**

Studzienka powinna posiadać klamry złączowe montowane mijankowo co 30cm. Stopnie złączowe powinny spełniać wymagania normy PN-64/H-74086.

Studzienki wykonać zgodnie z normą PN-B-10729:1999 oraz zgodnie z instrukcją producenta.

Przejścia przez ściany studzienek powinny być szczelne, z zastosowaniem gotowych adapterów fabrycznie wykonanych.

Wszystkie elementy studzienek powinny posiadać stosowne Aprobaty Techniczne (np. AT wydawane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie).

#### **ODWODNIENIE LINIOWE**

W celu odwodnienia fragmentu komunikacji przewidziano odwodnienie liniowe. Nawierzchnię wyprofilować w kierunku odwodnienia liniowego.

Dobrano komplet odwodnienia liniowego HAURATON RECYFIX HICAP TYP 265 lub równoważne. Przyjęto klasę obciążenia B125. W/w odwodnienie liniowe jest to system korytek szczelinowych, przykrytych rusztem żeliwnym kratowym.

Korytka systemu mają długości 1000 i 500mm. Korytka połączyć ze sobą, uszczelniając je. Skrajne korytka zakończyć ścianką czołową pełną. Odpływ ścieków poprzez systemową studzienkę z osadnikiem. Dalej ścieki z osadnika



odprowadzane poprzez przewód odpływowy  $\phi 150$  do studzienki kanalizacji deszczowej lub do trójnika wg. mapy syt.– wys.

Korytka należy zamocować poprzez obetonowanie w podłożu betonem z plastyfikatorem klasy co najmniej B-20. Szerokość obetonowania: min. 10cm na całej długości korytka. W razie nierówności dna wykopu pod korytkiem wykonać podsypkę piaskowej gr. 10cm.

Zaleca się usytuowanie rusztu 2-5mm poniżej poziomu nawierzchni, co gwarantuje optymalny odbiór wody oraz maksymalnie zabezpiecza krawędzie.

W celu zachowania liniowego ułożenia oraz odpowiedniej rzędnej górnej krawędzi korytka celowe jest stosowanie powszechnie używanej metody układania wzdłuż rozpiętego sznurka.

Układanie korytek rozpoczyna się zawsze od odbiornika.

*Dopuszcza się zastosowanie innego równoważnego rodzaju odwodnienia liniowego, zapewniającego odbiór ścieków deszczowych.*

### **WPIĘCIA PRZYKANALIKÓW DO SIECI**

Przewiduje się wpięcie przykanalików z wpustów do sieci za pośrednictwem studzienek.

Wpięcie do studzienki powinno być realizowane na wysokości nie większej, niż 0,5m nad dnem studzienki. W przypadku większej wysokości wpięcia należy wykonywać wpięcia kaskadowe. Kaskady należy umocnić obetonowując je betonem klasy co najmniej B-7,5. Przejścia przez ściany studzienek powinny być szczelne z zastosowaniem systemowych adapterów (tulei z wypełnieniem).

W miejscach gdzie zagłębienie przykanalika jest mniejsze niż 1,2 m. do jego wierzchu stosować docieplenie warstwą żużla paleniskowego lub keramzytu. W miejscu ruchu pojazdów, dla przykanalików, których górna krawędź rurociągu jest ułożona płycej, niż 1m licząc do nawierzchni, należy zastosować dodatkowe zabezpieczenia przed zgnieceniem w postaci rury ochronnej lub obetonowania.

### **RUROCIĄGI**

*Przewody kanalizacyjne należy wykonać z rur kanalizacyjnych PP dwuściennych SN8 fi200 – fi600, łączonych za pomocą złączy i uszczelek. Należy ściśle zachowywać wytycznych odnośnie łączenia rur, podanych przez producenta rur.*

*Zakresy spadków rur przedstawiają się następująco:*

- *Rurociąg fi200:  $0,5\% < i < 10\%$ ;*

- *Rurociąg fi250:*  $0,4\% < i < 8\%$ ;
- *Rurociąg fi315-fi600:*  $0,33\% < i < 3\%$ ;

### • **REMONT ISTN. KANALIZACJI DESZCZOWEJ kd900**

W ramach zadania przewiduje się remont odcinka istn. kanalizacji deszczowej kd900 w obrębie wykonywanej inwestycji. Przewiduje się wymianę istn. uszkodzonych betonowych elementów kanału; zamontować rury PEHD fi800 SN8. Przewiduje się zachowanie istn. trasy przebiegu kanału, istn. spadków, rzędnych kanału.

Stosować studzienki betonowe Studzienkę Di – przewiduje się do remontu w miejscu jej lokalizacji.

### **3. REMONT SIECI WODOCIĄGOWEJ**

Przewiduje się wymianę istniejącej sieci wodociągowej wraz z wymianą przyłączy do budynków.

- *Materiał proj. rurociągu.*

*Przewiduje się rurociąg sieci wykonany z rur fi40-fi125 PE SDR17 (PN10).*

*Stosować rury i kształtki z tego samego materiału. Na załamaniach rurociągu powyżej 5° należy zastosować kolana segmentowe o odpowiednim kącie.*

*Zaleca się domiar łuków bezpośrednio na budowie.*

Materiały zastosowane do budowy rurociągu muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz atest PZH zezwalający na stosowanie do wody pitnej.

- *Sposób prowadzenia i układania rurociągu.*

Rurociąg należy układać z minimalnym spadkiem 3‰, zgodnie ze spadkami podanymi na profilu sieci. Rurociągi należy układać na głębokości minimalnej 1,40m (od poziomu terenu do górnej krawędzi rurociągu).

W przypadku niemożności ułożenia rurociągu na tej głębokości, rurociąg zabezpieczyć termicznie (np. warstwą żużla palenisk. gr. 30cm, przy czym izolacja żużlem nie może zastąpić podsypki/obsypki piaskowej).

Na sieci, w miejscach takich jak łuki, trójniki, zawory należy zastosować bloki oporowe i oporowo-podporowe zabezpieczające rurociąg wraz z jego elementami przed ścinaniem. Blok oporowy wykonać z betonu B15 wodoodpornego opierając na twardej ścianie wykopu. Aby zabezpieczyć

elementy rurociągu przed zniszczeniem przez beton powinno się zastosować folię oddzielającą lub papę.

Po wyrównaniu dna wykopu rurociąg ułożyć na warstwie piasku 0,15m i przysypać warstwą piasku gr.0,30m ponad wierzch rury. Stosować piasek zwykły o granulacji ziaren 0-2mm.

Zastosować taśmę lokalizacyjną niebieską z zatopioną wkładką metalową 20cm ponad przewodem rurociągu z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek do skrzynek zasuw.

*Po ułożeniu rurociągu, przed zasypaniem sprawdzić szczelność przewodu wg PN-B-10725;1997 a trasę zgłosić do inwentaryzacji jednostce geodezyjnej oraz do odbioru zarządcy sieci wodociągowej. Przed oddaniem rurociągu do eksploatacji przepłukać czystą wodą, a następnie (jeżeli wyniki badań będą tego wymagały) rurociąg zdezynfekować roztworem podchlorynu sodowego.*

Po pozytywnym wyniku próby oraz po zinwentaryzowaniu rurociąg można zasypać gruntem rodzimym, z zagęszczeniem gruntu minimum co 0,10-20m. Zagęszczać ubijakami – mechanicznie lub ręcznie w zależności od strefy zagęszczania. Sposób zagęszczenia przewidzieć stosownie do rodzaju przewidywanej nawierzchni na danym odcinku rurociągu.

- *Montaż rur i kształtek.*

Montaż rur i kształtek należy prowadzić przestrzegając szczegółowych instrukcji opracowanych przez producentów materiałów i urządzeń zgrzewczych.

Poniżej podano ogólne zasady montażu rur PE:

- ✓ Zgrzewanie doczołowe można stosować tylko dla rur i kształtek o średnicach nie mniejszych niż 90mm.
- ✓ Przy zastosowaniu rur rozwijanych z bębna należy stosować tylko zgrzewanie elektrooporowe.
- ✓ Rury ciąć prostopadle do osi i oczyścić ze strzępów materiału.
- ✓ Końce rur chronić przed zabrudzeniem i zatłuszczeniem, a tuż przed zgrzewaniem oczyścić powierzchnie przez skrawanie, usunąć wióry przez oczyszczenie szczotką, nie dotykać rękami.
- ✓ Zgrzewania nie należy wykonywać w temperaturze niższej niż 0°C oraz podczas mgły, niezależnie od temperatury otoczenia. W czasie opadów lub wiatru stosować namioty osłonowe nad miejscem wykonywania połączenia.

- ✓ Stosować chłodzenie naturalne przez co najmniej 20 minut, pozostawiając na ten czas połączenie w zacisku montażowym. Szybkie oziębienie strefy zgrzewania lub stosowanie środków chłodzących jest niedopuszczalne.

Zmianę kierunków trasy projektuje się z zastosowaniem kształtek oraz przez naturalne wygięcie rur PE. Minimalny promień gięcia rur PE jest zależny od temperatury otoczenia w czasie montażu. Przy wykonywaniu łuków przez naturalne wygięcie rur PE należy stosować promienie gięcia nie mniejsze od wartości podanych w poniższej tabeli:

Temperatura otoczenia	20 <sup>0</sup> C	10 <sup>0</sup> C	0 <sup>0</sup> C
Minimalny promień gięcia	20 x Dz	35 x Dz	50 x Dz

Niedopuszczalne jest formowanie łuków na budowie przez podgrzewanie rury.

Montaż rur i kształtek należy prowadzić przestrzegając szczegółowych instrukcji opracowanych przez producentów materiałów i urządzeń zgrzewczych.

- *Urządzenia na sieci wodociągowej.*
- ✓ *Armatura odcinająca.*

*Armatura przyłącza powinna być wykonana ze stali lub z żeliwa sferoidalnego, na ciśnienie PN10. Łączenie z rurociągiem za pomocą kształtek przejściowych PE/stal. W pobliżu armatury można stosować kształtki stalowe kołnierzowe.*

*Zastosować armaturę o charakterystyce podanej w Warunkach Technicznych wydanych przez Dostawcę Wody.*

Materiały zastosowane do budowy rurociągu muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz atest PZH do stosowania do wody pitnej.

*Przewiduje się zasuwy odcinające kołnierzowe typu E „krótkie” z teleskopowym przedłużeniem wrzeczona zasuwy, w obudowie i skrzynce ulicznej.*

*Na przyłączach zastosować typowe zasuwy odcinające typu domowego DN50.*

*Armatura sieci powinna być wykonana ze stali lub z żeliwa sferoidalnego, na ciśnienie PN10. Łączenie z rurociągiem za pomocą kształtek przejściowych PE/stal z kołnierzem z jednej strony (od strony armatury).*

*Skrzynki zasuw osadzać w elemencie betonowym lub obłożyć kostką oraz oznaczyć zgodnie z normą. Skrzynki wykonać stosownie do rodzaju nawierzchni, w której mają być osadzone. Zastosować skrzynki typu lekkiego lub ciężkiego, w zależności od potrzeb.*

*Pod zasuwami stosować bloki podporowe z betonu co najmniej B15.*

✓ *Odpowietrzenie sieci wodociągowej.*

W najwyższym punkcie sieci przewiduje się odpowietrzenie sieci w postaci hydrantu p.poż..

✓ *Hydranty p.-poż.*

Przewiduje się zastosowanie hydrantu p.-poż.. do zewnętrznego gaszenia pożaru  $D_{nom}80$  wpięte do sieci wodociągowej.

Zaleca się wykonanie hydrantu nadziemnego, o ile nie będzie miała miejsce kolizja przy skręcie pojazdów.

Pomiędzy siecią a hydrantem należy zamontować zasuwę DN80 z teleskopowym przedłużeniem wrzeciona zasuw i obudową ze skrzynką uliczną. Zasuwę kołnierзовą DN80 pozostawić w położeniu otwartym.

Skrzynkę oraz hydrant osadzić w elemencie betonowym lub obłożyć kostką brukową, o ile zapewni to stabilność hydrantu i zasuw. Hydrant podziemny przykryć stosowną skrzynką hydrantową.

*Przy hydrancie zastosować blok oporowy uniemożliwiający przesuwanie się elementów sieci. Blok oporowy zastosować również przy trójniku odgałęziającym do hydrantu. Odgałęzienie do hydrantu prowadzić ze spadkiem w kierunku sieci wynoszącym min 0,5%.*

✓ *Przyłącza wodociągowe.*

W kierunku zasilanych działek wyprowadzić przyłącza fi40PE, lub odgałęzienia fi63PE, zgodnie z mapą zagospodarowania terenu.

Zastosować trójniki redukcyjne fi125/63 oraz trójniki siodłowe fi125/40.

Tuż przy odgałęzieniach z sieci wodociągowej przewidzieć zasuwę odcinającą do przyłączy domowych dn50.

Przyłącza dopiąć do istn. rurociągów przy granicy inwestycji.

Materiały zastosowane do budowy rurociągów wody muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz atest PZH zezwalający na stosowanie do wody pitnej.

#### **4. REMONT SIECI SANITARNEJ**

Przewiduje się wymianę istn. kanalizacji sanitarnej na nową po trasie kanalizacji istniejącej.

##### **STUDZIENKI REWIZYJNE Z KRĘGÓW BETONOWYCH**

Przewiduje się studzienki rewizyjne betonowe  $\phi 1200$  z betonu klasy nie mniejszej, niż B40, W8 ze zwieńczeniem przystosowanym do rodzaju nawierzchni, z wjazdem żeliwnym fi600.

W obrębie ciągu pieszego zastosować wjazdy żeliwne klasy B125, natomiast w obrębie jezdni i ruchu pojazdów – klasy D400.

Wymogi jakie muszą spełniać wjazdy kanałowe określa norma PN - EN 124:2000.

**Zgodnie z życzeniem Inwestora wjazdy powinny zawierać herb miasta Świeradów-Zdrój – wg. wskazań Inwestora.**

Studzienka powinna posiadać klamry złączowe montowane mijankowo co 30cm. Stopnie złączowe powinny spełniać wymagania normy PN-64/H-74086.

Studzienki wykonać zgodnie z normą PN-B-10729:1999 oraz zgodnie z instrukcją producenta.

Przejścia przez ściany studzienek powinny być szczelne, z zastosowaniem gotowych adapterów fabrycznie wykonanych.

Wszystkie elementy studzienek powinny posiadać stosowne Aprobaty Techniczne (np. AT wydawane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie).

##### **STUDZIENKI REWIZYJNE Z TWORZYW SZTUCZNYCH fi600**

W miejscach o gęstym uzbrojeniu stosować studzienki rewizyjne prefabrykowane z PP typ PE FI600 (np. TEGRA600), z odpowiednio dobraną kinetą, z regulowanymi króćcami dolotowymi kinety. W razie konieczności stosować wkładki „in situ”.

Należy dobrać kinetę odpowiednią do kierunku przepływu ścieków oraz średnicy rurociągu.

Studzienki te przykryć wjazdem żel.  $\phi 600$  oraz ze zwieńczeniem przystosowanym do rodzaju nawierzchni.

**Zgodnie z życzeniem Inwestora wjazdy powinny zawierać herb miasta Świeradów-Zdrój – wg. wskazań Inwestora.**

Wymogi jakie muszą spełniać wjazdy kanałowe studzienek określa norma PN - EN 124:2000.

Przejścia przez ściany studzienek powinny być szczelne, z zastosowaniem systemowej prefabrykowanej tulei ochronnej z uszczelnieniem.

Studzienkę wykonać zgodnie z instrukcjami producenta.

Wszystkie elementy studzienek powinny posiadać stosowne Aprobaty Techniczne (np. AT wydawane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie).

### **WPIĘCIA PRZYKANALIKÓW DO SIECI**

Wpięcie do studzienki powinno być realizowane na wysokości nie większej, niż 0,5m nad dnem studzienki. W przypadku większej wysokości wpięcia należy wykonywać wpięcia kaskadowe. Kaskady należy umocnić obetonowując je betonem klasy co najmniej B-7,5. Przejścia przez ściany studzienek powinny być szczelne z zastosowaniem systemowych adapterów (tulei z wypełnieniem).

Wpięcia do studzienek z tworzyw sztucznych powinny być realizowane poprzez fabryczne kinety lub poprzez wkładki „in situ” w rurze karbowanej studzienki.

W miejscach gdzie zagłębienie przykanalika jest mniejsze niż 1,2 m. do jego wierzchu stosować docieplenie warstwą żużla paleniskowego lub keramzytu. W miejscu ruchu pojazdów, dla rurowciągów, których górna krawędź rurowciągu jest ułożona płycej, niż 1m licząc do nawierzchni, należy zastosować dodatkowe zabezpieczenia przed zgnieceniem w postaci rury ochronnej lub obetonowania.

### **RUROCIAGI**

*Przewody kanalizacyjne należy wykonać z rur kanalizacyjnych PP dwuściennych SN8 fi200 – fi300, łączonych za pomocą złączek i uszczelek. Należy ściśle zachowywać wytycznych odnośnie łączenia rur, podanych przez producenta rur.*

*Zakresy spadków rur przedstawiają się następująco:*

- *Rurociąg fi200:* *0,8% < i < 10%;*
- *Rurociąg fi300:* *0,7% < i < 8%;*

## **5. WYKOPY I UKŁADANIE RUR**

- **Roboty ziemne.**

Przewiduje się wykonywanie robót ziemnych zarówno przy użyciu sprzętu mechanicznego, jak i ręcznie. Z uwagi na ograniczoną ilość miejsca przewiduje się wykonanie wykopów o ścianach pionowych zabezpieczonych obudową. Dopuszcza się wykonanie wykopów o skarpach

nachylonych nieumocnionych w miejscach, gdzie jest możliwy taki wykop, zgodnie ze stosownymi normami i wytycznymi (PN-B-10736: 1999).

*W przypadku pojawienia się wód gruntowych w wykopie należy przewidzieć odwodnienie w taki sposób, aby nie pogorszyć nośności gruntu.*

- ***Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.***

W rejonie inwestycji przewiduje się kolizje pionowe z następującym uzbrojeniem:

- linie elektroenergetyczne,
- linie telekomunikacyjne,
- rurociągi wodociągowe,
- rurociągi kanalizacji sanitarnej,
- rurociągi kanalizacji deszczowej,
- gazociągi.

Od słupów energetycznych i oświetleniowych należy zachować odległość min 1,5 m. W razie konieczności zastosować stosowne podparcia i zabezpieczenia lub metodę bezwykopową.

Pod i w pobliżu linii energetycznych i telekomunikacyjnych napowietrznych zabrania się używania sprzętu o wysokim zasięgu.

Przewiduje się likwidację istniejącego nieczynnego ciepłociągu i likwidację odcinka istniejącej kanalizacji w miejscach zaznaczonych na mapie.

*W trakcie wykopów, odkryte istn. uzbrojenie zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami Gestora danego uzbrojenia, pod nadzorem Gestora danej sieci. W razie konieczności, stosować na istn. uzbrojeniu rury osłonowe, zgodnie ze stosownymi wytycznymi oraz zgodnie z Warunkami wydanymi przez gestorów uzbrojenia.*

*Ewentualne skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać zgodnie z normami PN-91/M-34501, PN-76/E-05125 i PN-76/E-05100.*

***Naczelną zasadą jest zabezpieczenie istn. uzbrojenia zgodnie z wytycznymi wydanymi przez właścicieli/zarządców sieci.***

- ***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 tłocznego 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.

Przed zasypaniem, ścianki studzienek zabezpieczyć abizolem R + P lub innym podobnym preparatem. Zastosować izolację dla gruntów nawodnionych.

Wymogi jakie muszą spełniać włazy kanałowe określa norma PN - EN 124:2000.

Poziom górnej powierzchni wjazdu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z nawierzchnią.

W przypadku ulokowania studzienki w terenie zielonym pokrywa powinna wystawać 8cm nad teren.

Przejścia przez ściany studzienek powinny być szczelne, z zastosowaniem tulei ochronnej z uszczelnieniem.

Przed zasypaniem przeprowadzić próbę szczelności, przyłączyć zgłosić do odbioru właścicielowi (zarządcy) sieci kanalizacji sanitarnej oraz zgłosić do inwentaryzacji jednostce geodezyjnej.

Po odbiorze i zinwentaryzowaniu rurociąg można zasypać gruntem rodzimym, z zagęszczeniem gruntu co 0,20m. Zagęszczać mechanicznie.

#### •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.

- **ZNAKOWANIE SIECI.**

Wzdłuż wodociągu na wysokości 0,4m ponad wierzchem rury układać taśmę z drutem identyfikacyjnym.

Końcówki taśmy łączyć ze sobą, a skrajne wyprowadzać do zacisków w skrzynkach ulicznych.

Elementy armatury podziemnej rurociągu tłoczego oznaczyć tablicami informacyjnymi umieszczonymi na słupkach betonowych, metalowych lub innych trwałych obiektach zgodnie z normą PN-86/B-09700 .

- **Odbiór robót.**

Przed zasypaniem rurociągów dokonać stosownych odbiorów i prób.

- ✓ *rodzaje odbioru*

Rozróżnia się dwa rodzaje odbioru wynikające z technologii organizacji i prowadzenia budowy:

- odbiór techniczny częściowy

Odbiorem tym objęte są poszczególne fazy robót podlegające zakryciu przed całkowitym zakończeniem budowy.

Odbiór ten powinien być dokonany komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru inwestorskiego, kierownika budowy oraz przedstawiciela użytkownika;

- odbiór techniczny końcowy

Odbiorem tym objęty jest przewód po całkowitym zakończeniu robót (przed oddaniem przewodu do eksploatacji). Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć komisji dokumenty, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie zarządzeniami.

- ✓ *przedmiot odbioru i badań*

- podsypka (materiał, wskaźnik zagęszczenia, sprawdzenie wyprofilowania dna),

- obsypka (materiał, wskaźnik zagęszczenia),

- zasyпка (j.w.)

- szczelność kanałów, studzienek, elementów sieci (na eksfiltrację i infiltrację).

- ✓ *próby szczelności*

- sieć kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej.

Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych przeprowadzić w oparciu o normę PN-B-10735 : 1992 -

Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Sieć kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej podlega próbie na infiltrację wody do przewodu oraz eksfiltrację wody z przewodu. Podstawową próbą jest próba na eksfiltrację wody, przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu.

Próbie przeprowadzać odcinkami – między studzienkami rewizyjnymi.

- sieć wodociągowa.

Dla sprawdzenia szczelności rur a przede wszystkim szczelności złącz rurociągu , należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo - hydrauliczną. Próbę przeprowadzić po ułożeniu przewodu wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Na złączach poddanego próbie rurociągu nie mogą występować przecieki w postaci krople wody , lub pojawienia rosy. W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków: -przewód nie może być naślonieczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C

-napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od niższego punktu -temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,

-po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godz. w celu ustabilizowania,

-po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,

- po uzyskaniu ciśnienia próbnego należy przewód pozostawić przez okres do 24 godz. dla wyrównania temperatury powietrza wewnątrz przewodu z temperaturą > otoczenia i po tym czasie należy przystąpić do kontrolowania ciśnienia (właściwa próba szczelności trwająca nie dłużej niż 24 godz.) w odstępach co 30 minut, Ciśnienie próbne  $P_p$  powinno wynosić : -dla przewodu o ciśnieniu roboczym  $p_r$  do 1 MPa

$P_p = 1,5 p_r$  lecz nie niższe niż 1 MPa W razie stwierdzenia przecieków na złączach , należy natychmiast dokonać naprawy . Do badania szczelności stosować następujące urządzenie: -dwa sprawdzone manometry sprężynowe o średnicy nie mniejszej niż 160 mm i o takim zakresie skali, aby odczyt ciśnienia próbnego zawierał się w zakresie od 50% do 70% skali, zaś wielkość działki była nie większa niż. 0,01 MPa, -pompa hydrauliczna, -czasomierz,

Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszać ciśnienie powoli w sposób 4.3. Płukanie i dezynfekcja przewodu.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących<sup>1</sup> w przewodzie.

Woda płuczka po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np.: roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godz. (zalecane stężenie 1 l podchlorynu sodu na 500 l wody). Po tym okresie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mg  $\text{Cl}_2/\text{dm}^3$

- **Uwagi końcowe do robót związanych z wykonaniem kanalizacji deszczowej.**

- ✓ Przy usytuowaniu urządzeń i sieci na działce budowlanej obowiązują wytyczne Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r., Dz. U. Nr 75 wraz z późniejszymi zmianami.
- ✓ Przed wykonywaniem robót należy skonfrontować rzędne na mapie syt.-wysokościowej ze stanem faktycznym (dokonać pomiarów wstępnych) oraz zwrócić uwagę na kolizje z istn. uzbrojeniem (zwłaszcza te nienaniesione na mapie syt.-wysokościowej) i zaadoptować do stanu rzeczywistego (np. poprzez zmianę wysokości studzienki, zwiększenie spadku rurociągu) w porozumieniu z autorem niniejszego opracowania. **Projektant nie odpowiada za ewentualne różnice między mapą zasadniczą a stanem faktycznym.**
- ✓ **RZĘDNE POKRYW STUDZIENEK, WPUSTÓW NALEŻY DOSTOSOWAĆ DO RZĘDNEJ TERENU UZYSKANEJ PO UŁOŻENIU NAWIERZCHNI DROGOWEJ. EWENTUALNE ROZBIEŻNOŚCI Z RZĘDNYMI WPISANYMI DO PROJEKTU NALEŻY SKORYGOWAĆ.**
- ✓ **WPUSTY NALEŻY MONTOWAĆ W NAJNIŻSZYCH PUNKTACH TERENU. W PRZYPADKU, GDY RZECZYWISTA LOKALIZACJA NAJNIŻSZEGO PUNKTU TERENU BĘDZIE INNA, NIŻ ZAŁOŻONA W PROJEKCIE, NALEŻY WPUST ZAMONTOWAĆ W NAJNIŻSZYM PUNKCIE TERENU, DOMIERZONYM W TERENIE.**
- ✓ **ISTN. POKRYWY STUDZIENEK, SKRZYNEK OD ZASUW, HYDRANTÓW ITP. WYREGULOWAĆ DO RZĘDNEJ NAWIERZCHNI DROGOWEJ.**
- ✓ **UWAGA! Jeśli w niniejszym opracowaniu wskazano urządzenia określonej firmy, to zrobiono to tylko w celu określenia klasy urządzenia, jego wymiarów itp. Można zamontować urządzenie analogiczne innego producenta.**

## 6. OŚWIETLENIE ULICZNE

---

PROJEKT PRZEBUDOWY NAWIERZCHNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ ULICY ZDROJOWEJ W  
ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

### **6.1. Zakres projektu**

Projekt techniczny obejmuje budowę następujących elementów oświetlenia ulic:

- linie kablowe zasilające oświetlenie
- latarnie oświetleniowe

Dodatkowo w projekcie ujęto zabezpieczenie istniejących kabli telekomunikacyjnych, przebiegających w przebudowywanych odcinkach ulic.

### **6.2. Zasilanie oświetlenia**

Zgodnie z warunkami przyłączenia, wydanymi przez Rejon Dystrybucji Lubań (pismo znak RDE/2007/0949 z dnia 13.12.2007 r.) oraz z uzgodnieniami z Inwestorem, oświetlenie przebudowywanej ulicy Zdrojowej zasilane z projektowanej szafki oświetleniowej SO-1 (usytuowanej na zapleczu budynku nr 8 ul. Zamkniętej) oraz z projektowanej sieci oświetleniowej przy ul. Parkowej. Zabudowa szafki SO-1 została ujęta w projekcie oświetlenia ulicy nowo projektowanej.

Z szafki oświetleniowej SO-1 wyprowadzony będzie obwód nr 1 zasilający oświetlenie ul. Zdrojowej - od skrzyżowania z ul. Sienkiewicza do skrzyżowania z ul. Parkową. Natomiast oświetlenie ul. Zdrojowej od skrzyżowania z ul. Parkową do skrzyżowania z ul. Piłsudskiego zasilane będzie z projektowanej sieci przy ul. Parkowej (ujęte w odrębnym opracowaniu).

Przy ostatnich latarniach oświetleniowych wykonać dodatkowe uziomy prętem FeZn średnicy 10 mm. Uziomy układać we wspólnym rowie obok kabla i połączyć z zaciskiem PE słupów oświetleniowych. Lokalizację uziomów pokazano na schemacie sieci oświetleniowej.

Długości kabli w poszczególnych obwodach, podano na schemacie sieci oświetleniowej - rys. nr 2. Lokalizację projektowanych sieci i latarni pokazano na projekcie zagospodarowania terenu - oświetlenia ulic (rys. nr 1).

1. Wszystkie projektowane linie kablowe wykonać kablem typu YAKYżo 5x25 mm<sup>2</sup>. Kable należy układać w rowie kablowym. Rów kablowy wykopać na głębokość 0,7 m. Kable na całej długości ułożyć w rurach ochronnych DVK 50. Nad rurami w odległości 0,25m ułożyć folię koloru niebieskiego. Trasy kabli oznaczyć betonowymi oznacznikami. Na kable nałożyć opaski kablowe z podaniem typu kabla, przekroju żył, napięcia i roku ułożenia. Przy latarniach, szafkach oświetleniowych i mufach kablowych pozostawić zapasy kabli po 1,5 m.

Ze względu na dużą gęstość uzbrojenia podziemnego (rury gazowe, wodne, kanalizacyjne oraz kable telefoniczne i energetyczne), wszelkie prace ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności.

### **6.3. Słupy i oprawy oświetleniowe**

Dobór latarni oświetleniowych, tj. słupów i opraw, został uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Do oświetlenia ulicy Zdrojowej zaprojektowano oprawy oświetleniowe typu OW S-150 z kloszem typu kula średnicy 450mm, mocowane na słupach SM-3W wysokości 5,85m z wysięgnikami WTM-20/1.

Zasilanie opraw oświetleniowych od tabliczek bezpiecznikowych wykonać przewodami NYM-J 3x1,5 mm<sup>2</sup>.

Słupy oświetleniowe i oprawy połączyć z żyłą ochronną PE kabla zasilającego latarnie.

#### 6.4. Demontaż istniejącego oświetlenia

Istniejącą sieć oświetleniową przy ul. Zdrojowej (kable i latarnie) należy zdemontować i przekazać dotychczasowemu właścicielowi.

#### 6.5. Zabezpieczenie istniejących kabli telekomunikacyjnych

Istniejące kable telekomunikacyjne, kolidujące z przebudowywanymi nawierzchniami ul. Krótkiej, ul. Batorego i ul. Parkowej należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dzielonymi PS 110.

#### 6.6. Uwagi końcowe

Całość robót elektroenergetycznych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normą N SEP-E-003. Przed zasypianiem rowów kablowych zgłosić do odbioru roboty zanikowe w Rejonie Dystrybucji Lubań. Ponadto wykonaną sieć oświetleniową zgłosić do zainwentaryzowania w Biurze Geodezji.

Przed oddaniem do eksploatacji sieci oświetleniowej, należy wykonać pomiary rezystancji izolacji kabli.

## 2. PRZEDMIAR ROBÓT

lp	SSTWiORB	CPV	opis robót	j.m.	ilość
<b>I</b>	<b>WYMAGANIA OGÓLNE CPV 45100000-8</b>				
1	D-M-00.00.00	45100000-8	Tymczasowa organizacja ruchu	kpl	1,00
2	D-M-00.00.00	45100000-8	Organizacja zaplecza budowy wg wymagań Zamawiającego - w tym zaplecza Inżyniera	kpl.	1,00
<b>II</b>	<b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ZIEMNE I ROZBIÓRKOWE CPV 45111200-0</b>				

3	D-01.01.01	45100000-8	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - wytyczenie trasy dróg ul. Zdrojowa - 0,142 km ul. Słowackiego - 0,019 km ul. Zamknięta - 0,015 km razem - 0,176 km	km	0,176
4	D-05.03.11	45100000-8	Frezowanie nawierzchni bitumicznej z utylizacją destruktu gr 5 cm 1570	m <sup>2</sup>	1 570,00
5	D-05.03.11	45100000-8	Rozbiórka kostki kamiennej z jezdni z wywozem na składowisko wykonawcy 1570	m <sup>2</sup>	1 570,00
6	D-05.03.11	45100000-8	Rozbiórka krawężników kamiennych z wywozem na składowisko wykonawcy 375	mb	375,00
7	D-05.03.11	45100000-8	Rozbiórka chodników o różnych nawierzchniach gr 10 cm z utylizacją materiału 1441	m <sup>2</sup>	1 441,00
8	D-04.01.01	45100000-8	Korytowanie pod konstrukcje jezdni grubości 30 cm z wywozem gruntu na składowisko wykonawcy 1531	m <sup>2</sup>	1 531,00
9	D-04.01.01	45100000-8	Korytowanie pod konstrukcje chodnika grubości 25 cm z wywozem gruntu na składowisko wykonawcy 1505	m <sup>2</sup>	1 505,00
10	D-04.01.01	45233161-5 45233162-2	Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni - 1531 chodniki - 1505 razem - 3036	m <sup>2</sup>	3 036,00
11	D-02.01.01	45100000-8	Wycinka drzew	szt.	14,00
12			Rozbiórka muru oporowego (42,0 + 8,7 + 74,2 + 4,8) * 1,0 = 129,7	m <sup>2</sup>	129,70
13			Rozbiórka schodów 8,8 + 3,8 = 12,6	m <sup>2</sup>	12,60
<b>III</b>	<b>ROBOTY DROGOWE KONSTRUKCYJNE CPV 45233120-6</b>				
<b>A</b>	<b>JEZDNIA ORAZ DEPTAK</b>				
14	D-04.04.02	45111230-9	Wykonanie warstwy stabilizacji gruntu cementem gr 15 cm - stabilizacja z dowozu jezdni - 1337 deptak - 194 razem - 1531	m <sup>2</sup>	1 531,00

15	D-04.04.02	45233120-6	Wykonanie podbudowy zasadniczej z betonu C 12/15 gr 15 cm jezdnia - 1227 deptak - 176 chodnik - płyty granitowe - 502 razem - 1905	m <sup>2</sup>	1 905,00
16	D-05.03.05	45233120-6	Ułożenie nawierzchni deptaku z ciętej kostki kamiennej 15/22 na podsypce cementowo piaskowej gr 3 cm 176	m <sup>2</sup>	176,00
17	D-05.03.05	45233120-6	Ułożenie nawierzchni jezdni z łupanej kostki kamiennej 15/22 na podsypce cementowo piaskowej gr 3 cm 1227	m <sup>2</sup>	1 227,00
18	D-08.01.01	45233120-6	Ułożenie krawężników kamiennych na ławie betonowej z oporem jezdnia - 367 deptak - 60 razem - 427	mb	427,00
<b>B</b>	<b>CHODNIKI</b>				
19	D-04.04.02	45111230-9	Wykonanie warstwy stabilizacji gruntu cementem gr 15 cm - stabilizacja z dowozu chodnik - 1505	m <sup>2</sup>	1 505,00
20	D-04.04.02	45233162-2	Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 gr 15 cm kostka 8/11 - 334 sztuka - 20 opaska - 66 razem - 420	m <sup>2</sup>	420,00
21	D-04.04.02	45233162-2	Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 gr 17 cm chodnik z kostki 4/6 - 583	m <sup>2</sup>	583,00
22	D-08.02.02	45233161-5	Ułożenie nawierzchni chodnika z łupanej kostki kamiennej 8/11 koloru szarego na podsypce cementowo piaskowej gr 3 cm 387,00	m <sup>2</sup>	387,00
23			Ułożenie nawierzchni chodnika z płyt kamiennych 100x100x8 na podsypce cementowo piaskowej gr 3 cm 449,00	m <sup>2</sup>	449,00
24	D-08.02.02	45233161-5	Ułożenie nawierzchni chodnika z kostki kamiennej 4/6 ułożonej w łuskę na podsypce cementowo piaskowej gr 3 cm 583,00	m <sup>2</sup>	583,00

PROJEKT PRZEBUDOWY NAWIERZCHNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ ULICY ZDROJOWEJ W  
ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ



25	D-08.02.02	45233161-5	Ułożenie nawierzchni opaski z łupanej kostki kamiennej 15/22 koloru szarego na podsypce cementowo piaskowej gr 3 cm 66	m <sup>2</sup>	66,00
26	D-08.02.02	45233161-5	Ułożenie nawierzchni chodnika ze wzorem artystycznym "żaba" na podsypce cementowo piaskowej gr 3 cm 18	m <sup>2</sup>	18,00
27			Ozdobny element żeliwny w kształcie "żaby"	szt.	2,00
28	D-08.03.01	45233161-5, 45233162-2	Ułożenie obrzeży kamiennych na ławie betonowej	mb	190,00
<b>C</b>	<b>WYPOSAŻENIE TECHNICZNE DROGI</b>				
29			Fundament pod schody z betonu C16/20 $5 * (4 * 0,82) = 16,4$	m <sup>3</sup>	16,40
30			Zbrojenie fundament pod schody ze stali BST500S $5 * 0,17266 = 0,8633$	Mg	0,86
31			Izolacja pozioma schodów folia PE0,3 $5 * 4,8 = 24,0$	m <sup>2</sup>	24,00
32			Stopnie schodów z granitu 15x37x400 cm $5 * 5 = 25$	szt.	25,00
33			Mur oporowy z betonu C20/25 $88,0 * 1,0 = 88,0$	m <sup>3</sup>	88,00
34			Zbrojenie muru ze stali BST500S $88,0 * 0,06915 = 6,0852$	Mg	6,09
35			Izolacja pionowa z masy bitumicznej (Dyspergit) dwukrotne malowanie $88,0 * (1,6 + 2,7) = 378,4$	m <sup>2</sup>	378,40
36			Czapa kamienna 40x10 cm 88	mb	88,00
37			Ozdobne kosze na śmieci	szt.	15,00
38			Kanał technologiczny - korytko FASERFIX SUPER KS 100 135	mb	135,00
39			Kanał technologiczny - studnia systemowa 11	szt.	11,00
40			Kanał technologiczny - przejście pod jezdnią - rura PP300 4,5	mb	4,50
41			Balustrada kuta stalowa	mb	88,00
<b>IV</b>	<b>ISTNIEJĄCE SIECI PODZIEMNE DO WYMIANY</b>				
<b>A</b>	<b>KANALIZACJA DESZCZOWA</b>				

42	D-03.02.01	45232130-2	Kanał z rur PP dwuściennych SN8 fi 150 wraz z wykopami, montażem rur, podsypką i obsypką	m	19,00
43	D-03.02.01	45232130-2	Kanał z rur PP dwuściennych SN8 fi 200 wraz z wykopami, montażem rur, podsypką i obsypką	m	35,00
44	D-03.02.01	45232130-2	Kanał z rur PP dwuściennych SN8 fi 250 wraz z wykopami, montażem rur, podsypką i obsypką	m	41,00
45	D-03.02.01	45232130-2	Kanał z rur PP dwuściennych SN8 fi 300 wraz z wykopami, montażem rur podsypką i obsypką	m	51,00
46	D-03.02.01	45232130-2	Kanał z rur PP dwuściennych SN8 fi 400 wraz z wykopami, montażem rur podsypką i obsypką	m	28,50
47	D-03.02.01	45232130-2	Kanał z rur PP dwuściennych SN8 fi 600 wraz z wykopami, montażem rur podsypką i obsypką	m	23,00
48	D-03.02.01	45232130-2	trójnik PP z rur dwuściennych 250/150/90st wraz z montażem	kpl	1,00
49	D-03.02.01	45232130-2	trójnik PP z rur dwuściennych 300/150/90st wraz z montażem	kpl	2,00
50	D-03.02.01	45232130-2	Kanał deszczowy PEHD 800 do przełożenia wraz z wykopami, montażem rur, podsypką i obsypką	m	32,00
51	D-03.02.01	45232130-2	Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem	miejsca	42,00
52	D-03.02.01	45232130-2	Studzienki rewizyjne żelbetowe fi1500 wraz z montażem i włączeniem rurociągów do studzienki	kpl	4,00
53	D-03.02.01	45232130-2	Studzienki rewizyjne żelbetowe fi1200 wraz z montażem i włączeniem rurociągów do studzienki	kpl	5,00
54	D-03.02.01	45232130-2	Wpusty uliczne betonowe fi500 typowe z osadnikiem	kpl	8,00
55	D-03.02.01	45232130-2	Kompletne odwodnienie liniowe RECYFIX HICAP TYP 265 lub równoważne	mb	61,50
56	D-03.02.01	45232130-2	Studzienka osadnikowa odwodnienia liniowego	kpl	4,00
57	D-03.02.01	45232130-2	Próby szczelności sieci kanalizacji deszczowej	mb	229,50
<b>B</b>	<b>SIEĆ WODNA DO WYMIANY</b>				

PROJEKT PRZEBUDOWY NAWIERZCHNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ ULICY ZDROJOWEJ W  
ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

58	D-01.03.05	45230000- 8	Demontaż rurociągów wodnych żeliwnych wraz z urządzeniami na sieci	m	310,00
59	D-01.03.05	45230000- 8	Rurociąg wodociągowy fi40PE PN10 wraz z wykopami, montażem rur, podsypką i obsypką i oznakowaniem trasy	m	83,50
60	D-01.03.05	45230000- 8	Rurociąg wodociągowy fi63PE PN10 wraz z wykopami, montażem rur, podsypką i obsypką i oznakowaniem trasy	m	16,50
61	D-01.03.05	45230000- 8	Rurociąg wodociągowy fi90PE PN10 wraz z wykopami, montażem rur, podsypką i obsypką i oznakowaniem trasy	m	7,50
62	D-01.03.05	45230000- 8	Rurociąg wodociągowy fi110 lub 125 PE PN10 wraz z wykopami, montażem rur, podsypką i obsypką i oznakowaniem trasy - wymiana rurociągów za węzłem W2	m	52,50
63	D-01.03.05	45230000- 8	Rurociąg wodociągowy fi125PE PN10 wraz z wykopami, montażem rur, podsypką i obsypką i oznakowaniem trasy	m	151,50
64	D-01.03.05	45230000- 8	Zasuwa odcinająca kołnierzowa DN50m wraz z montażem do sieci i podparciem blokami	kpl	8,00
65	D-01.03.05	45230000- 8	Zasuwa odcinająca kołnierzowa DN80m wraz z montażem do sieci i podparciem blokami	kpl	1,00
66	D-01.03.05	45230000- 8	Zasuwa odcinająca kołnierzowa DN100m wraz z montażem do sieci i podparciem blokami	kpl	3,00
67	D-01.03.05	45230000- 8	Hydrant p.-poż DN80 wraz z osprzętem i podparciem blokami		1,00
68	D-01.03.05	45230000- 8	Węzeł zasuw WZ1 wraz z dopięciem do sieci	kpl	1,00
69	D-01.03.05	45230000- 8	Połączenie uniwersalne DN100 lub 125 wraz z montażem do sieci - rurociągi za węzłem W2	kpl	3,00
70	D-01.03.05	45230000- 8	Połączenie uniwersalne DN125 wraz z montażem do sieci - włączenie W1	kpl	1,00
71	D-01.03.05	45230000- 8	Połączenie wym. Rurociągu fi40PE z istn. rurociągiem w32	kpl	7,00
72	D-01.03.05	45230000- 8	Połączenie wym. Rurociągu fi63PE z istn. rurociągiem w63	kpl	1,00
73	D-01.03.05	45230000- 8	Kolano PEHD PN10 fi63-125 wraz z montażem i podparciem blokami	szt.	12,00
74	D-01.03.05	45230000- 8	Trójnik redukcyjny PEHD fi125/63 wraz z montażem	szt.	1,00

*PROJEKT PRZEBUDOWY NAWIERZCHNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ ULICY ZDROJOWEJ W  
ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ*

75	D-01.03.05	45230000- 8	Trójnik redukcyjny fi125/90 wraz z montażem	szt.	1,00
76	D-01.03.05	45230000- 8	Trójnik siodłowy fi125/40 wraz z montażem	szt.	6,00
77	D-01.03.05	45230000- 8	Trójnik redukcyjny fi63/40 wraz z montażem	szt.	1,00
78	D-01.03.05	45230000- 8	Próba szczelności sieci wodociągowych wraz z przyłączami.	mb	311,50
79	D-01.03.05	45230000- 8	Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem	miejsca	68,00
<b>C KANALIZACJA SANITARNA DO WYMIANY</b>					
80	D-01.03.05	45230000- 8	Demontaż rurociągów kanalizacyjnych fi150-200 wraz z urządzeniami na sieci	m	125,50
81	D-01.03.05	45230000- 8	Kanał z rur PP dwuciennych SN8 fi 150 wraz z wykopami, montażem rur, podsypką i obsypką	m	3,00
82	D-01.03.05	45230000- 8	Kanał z rur PP dwuciennych SN8 fi 200 wraz z wykopami, montażem rur, podsypką i obsypką	m	51,50
83	D-01.03.05	45230000- 8	Kanał z rur PP dwuciennych SN8 fi 300 wraz z wykopami, montażem rur podsypką i obsypką	m	71,00
84	D-01.03.05	45230000- 8	Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem	miejsca	18,00
85	D-01.03.05	45230000- 8	Studzienki rewizyjne żelbetowe fi1200 wraz z montażem i włączeniem rurociągów do studzienki	kpl	2,00
86	D-01.03.05	45230000- 8	Studzienki rewizyjne z tworzywa fi600 wraz z montażem i włączeniem rurociągów do studzienki	kpl	6,00
87	D-01.03.05	45230000- 8	Połączenie proj. rurociągu z istn. przykanalikiem	kpl	1,00
88	D-01.03.05	45230000- 8	Próby szczelności sieci kanalizacji deszczowej	mb	125,50
<b>V LIKWIDACJA KOLIZJI + OŚWIETLENIE</b>					
89	D-07.07.01	45316110-9	Montaż opraw oświetleniowych ulicznych , OW S-150 fi 450	szt.	16,00
90	D-07.07.01	45316110-9	słup SM-3W + fundament	szt.	16,00
91	D-07.07.01	45316110-9	Ułożenie kabla YAKYżo 5x25 mm2	m	452,00
92	D-07.07.01	45316110-9	Rura osłonowa kabla oświetleniowego RHDPE 110	m	350,00
93	D-07.07.01	45316110-9	Uziom pionowyFe/Znfi10	szt.	2,00
94	D-07.07.01	45316110-9	Rura dwudzielna APS 160	m	150,20
95	D-07.07.01	45316110-9	Rura dwudzielna APS 110	m	149,00

*PROJEKT PRZEBUDOWY NAWIERZCHNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ ULICY ZDROJOWEJ W  
ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ*

96	D-07.07.01	45316110-9	Demontaż kabla oświetleniowego	m	174,00
97	D-07.07.01	45316110-9	Demontaż opraw ulicznych wraz ze słupami	szt.	4,00
98	D-07.07.01	45316110-9	Rura dwudzielna do ochrony przewodów teletechnicznych 7,2 + 5,2 + 5,6 + 5,0 = 23	m	23,00
<b>VI</b>	<b>ZIELEŃ CPV 45112700-2</b>				
99			Plantowanie i obsianie terenu zielonego	m <sup>2</sup>	95,00
100			Nasadzenia drzew	szt.	6,00

## TABELA DZIAŁÓW PRZEDMIARU

Lp	Opis działu przedmiaru
<b>I</b>	<b>WYMAGANIA OGÓLNE CPV 45100000-8</b>
<b>II</b>	<b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ZIEMNE I ROZBIÓRKOWE CPV 45100000-8</b>
<b>III</b>	<b>ROBOTY DROGOWE KONSTRUKCYJNE</b>
A	JEZDNIA ORAZ DEPTAK
B	CHODNIKI
C	WYPOSAŻENIE TECHNICZNE DROGI
<b>IV</b>	<b>ISTNIEJĄCE SIECI PODZIEMNE DO WYMIANY</b>
A	KANALIZACJA DESZCZOWA
B	SIEĆ WODNA DO WYMIANY
C	KANALIZACJA SANITARNA DO WYMIANY
<b>V</b>	<b>LIKWIDACJA KOLIZJI + OŚWIETLENIE</b>
<b>VI</b>	<b>ZIELEŃ</b>