

|   |  |
|---|--|
| <b>INWESTOR</b>                         | <p align="center"><b>GMINA WROCŁAW</b><br/>Pl. Nowy Targ 1-8, 50-140 Wrocław</p>   |
| <b>PRZEDSTAWICIEL<br/>ZAMAWIAJĄCEGO</b> | <div>  <p> <b>Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o.</b><br/> Ofiar Oświęcimskich 36, 50-059 Wrocław<br/> T +48 71 77 10 900 lub 901<br/> F +48 71 77 10 904<br/> E <a href="mailto:biuro@wi.wroc.pl">biuro@wi.wroc.pl</a><br/> <a href="http://www.wi.wroc.pl">www.wi.wroc.pl</a> </p> </div>   |
| <b>NAZWA<br/>OPRACOWANIA</b>            | <p align="center"><b>WYTYCZNE DO WYKONANIA DOKUMENTACJI<br/>PRZETARGOWEJ :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– PRZEDMIARÓW ROBÓT,</li> <li>– KOSZTORYSÓW INWESTORSKICH,</li> <li>– KOSZTORYSÓW OFERTOWYCH,</li> <li>– KOSZTORYSÓW W TRYBIE „PROJEKTUJ I BUDUJ”,</li> <li>– ZBIORCZEGO ZESTAWIENIA KOSZTÓW,</li> <li>– WARTOŚCI KOSZTORYSOWEJ INWESTYCJI,</li> <li>– SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH.</li> </ul> |

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| <b>DATA OPRACOWANIA</b> | PAŹDZIERNIK 2024 |
| <b>WERSJA</b>           | 3/2024           |

Uwaga. Przed przystąpieniem do wykonania opracowań przetargowych, firmy projektowe/ wykonawcze powinny upewnić się czy w niniejsze wytyczne nie zostały zastąpione nową wersją.

## Spis treści

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.   | Przedmiar robót .....   | 5  |
| 1.1. | Definicja przedmiaru robót .....  | 5  |
| 1.2. | Sposób agregacji robót.....   | 6  |
| 1.3. | Elementy składowe przedmiaru .....  | 7  |
| 1.4. | Zgodność przedmiarów ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót ..... | 11 |
| 1.5. | Forma przekazania przedmiarów .....   | 11 |
| 2.   | Kosztorys ofertowy tzw. ślepy kosztorys lub formularz ofertowy .....            | 11 |
| 2.1  | Definicja kosztorysu ofertowego i forma graficzna.....                          | 11 |
| 2.2  | Forma przekazania kosztorysów ofertowych.....                                   | 14 |
| 3.   | Kosztorys inwestorski w trybie przetargu " projektuj" .....                     | 14 |
| 3.1. | Zawartość kosztorysu .....  | 14 |
| 3.2  | Okładka kosztorysu inwestorskiego .....   | 14 |
| 3.3  | Ogólna charakterystyka obiektu.....   | 15 |
| 3.4  | Uwagi dotyczące przedmiaru będącego częścią kosztorysu inwestorskiego.....      | 15 |
| 3.5  | Kalkulacja uproszczona.....   | 17 |
| 3.6  | Załączniki kosztorysu inwestorskiego.....                                       | 18 |
| 3.7  | Forma przekazania kosztorysu inwestorskiego.....                                | 19 |
| 4.   | Weryfikacja kosztorysów i przedmiaru robót .....                                | 19 |
| 5.   | Kosztorys w trybie przetargu" projektuj i buduj" .....                          | 19 |
| 6.   | Zbiornicze zestawienie kosztów (ZZK) .....                                      | 20 |
| 7.   | Wartość kosztorysowa inwestycji (WKI) .....                                     | 20 |
| 8.   | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych .....             | 21 |
| 8.1  | Część ogólna .....  | 22 |
| 8.2  | Szczegółowe Specyfikacje Techniczne.....  | 23 |
| 8.3  | Numeracja SST .....   | 23 |
| 8.4  | Dodatkowe wymagania dla specyfikacji technicznych.....                          | 24 |
| 8.4  | Najczęstsze błędy związane z opracowaniem specyfikacji technicznych.....        | 24 |
| 8.5  | Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB) .....                    | 25 |
| 8.6  | Zapisy do uwzględnienia w STWiORB lub WWiORB.....                               | 25 |
| 9.   | Schemat podziału przedmiarów .....  | 26 |



## 1. Przedmiar robót

*należy opracować zgodnie z wytycznymi określonymi w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.*

### 1.1. Definicja przedmiaru robót

**Przedmiar robót będący częścią dokumentacji projektowej (zwany dalej wykonawczym)** - winien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB), z obliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Ponieważ przedmiar jw. nagminnie mylony jest z przedmiarem robót będącym częścią kosztorysu inwestorskiego, poniżej przedstawiono różnice pomiędzy tymi dwoma opracowaniami.

Tabela 1

| Kolumny<br>w przedmiarze   | Przedmiar wg rozporządzenia*  | Przedmiar wg rozporządzenia**                                |
|--|---|--|
|  | Kosztorysowy – będący częścią kosztorysu inwestorskiego                   | Wykonawczy – będący częścią dokumentacji projektowej         |
| Numer pozycji  | tak   | tak  |
| Podstawa ustalenia ceny jednostkowej robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych | nie – podawanie KNR-ów itp. zostało usunięte z rozporządzenia w 2021 roku | nie  |
| Kod pozycji przedmiaru   | nie   | tak – patrz punkt 1.3 wytycznych, tabela 3                   |
| Nr specyfikacji technicznej  | nie   | tak - konieczne zapewnienie zgodności pkt 7 i 9 specyfikacji |
| Opis robót podstawowych  | tak   | tak  |
| Jednostka  | tak   | tak  |
| Ilość z wyliczeniami   | tak   | tak  |
| Cena jednostkowa netto   | tak   | tak  |
| Wartość netto  | tak   | tak  |

*\* Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 roku w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2021 r. poz. 2458)*

*\*\*Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.*

## 1.2. Sposób agregacji robót

### **W przedmiarze nie należy ujmować:**

- robót tymczasowych, a więc takich, które są projektowane jako niezbędne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i będą usunięte po wykonaniu robót podstawowych chyba, że wyodrębnienie robót tymczasowych wynika z wymagań Zamawiającego lub gdy projektant uzna za zasadne ich ujęcie w przedmiarze, np., czy roboty będą wymagać montażu rusztowań, których wartość jest znacząca w stosunku do wartości robót, jakie należy wykonać przy ich użyciu.
- pozycji, dotyczących dodatków, np. za każdy 1 cm grubości, za każde 0,5 km lub 1 km transportu, za utrudnienia związane z robotą obok czynnych pasów ruchu, za utrudnienia związane z niewielką szerokością wykonywanych nawierzchni, bonifikat/dodatków za studnie płytsze/głębsze, bonifikat/dodatków za próby szczelności rurociągów, itp.
- katalogów nakładów rzeczowych np. KNR, KNNR itp.,
- krotności,
- odległości wywozu gruzu, gruntu lub materiału z rozbiórki,
- charakterystyki i opisu inwestycji, jeżeli nie mają wpływu na obliczenia lub/ i agregację robót
- opisów i danych, które powodują, że przedmiar jest nieczytelny.

Zgodnie z rozporządzeniem nie jest wymagany podpis osoby sporządzającej przedmiar.

### **W przedmiarze należy stosować:**

- podział przedmiarów wg konstrukcji (nie według warstw) dla jezdni, ciągów, zjazdów itp. Schemat podziału przedmiarów dla różnych branż podano w punkcie 6.
- załadunek, wywóz na składowisko wykonawcy i koszty zagospodarowania odpadów powstałych z rozbiórek, z wyjątkiem złomu stalowego i kamiennego; w pozycji nie należy określać odległości wywozu,
- załadunek i wywóz na magazyn ZDiUM złomu kamiennego,
- załadunek i wywóz na magazyn ZDiUM złomu stalowego stanowiącego majątek gminy ( jeżeli złom jest własnością gestorów sieci lub osób prywatnych należy przyjąć zwrot do gestora lub osoby prywatnej ; jeżeli nie można określić własności lub istnieje prawdopodobieństwo, że właściciel prywatny nie przyjmie złomu - należy przyjąć załadunek, wywóz i utylizację przez Wykonawcę, przy czym Wykonawca dokona rozliczenia z Zamawiającym z kwot uzyskanych ze sprzedaży złomu. W kosztorysie inwestorskim będzie to kwota ze znakiem „-„.
- załadunek i wywóz na magazyn ZDiUM nadmiaru pełnowartościowych materiałów z rozbiórki
- w przypadku rozbiórek elementów nie nadających się do wbudowania (z wyjątkiem elementów stalowych i kamiennych), w opisie pozycji przedmiaru należy dopisać informację o braku odzysku materiałów z rozbiórki;
- w przypadku rozbiórek elementów, które po oczyszczeniu w całości lub w części będzie można zakwalifikować jako pełnowartościowe, w opisie pozycji przedmiaru należy dopisać „...wraz z oczyszczeniem materiałów z rozbiórki” oraz zamieścić informację o przewidywanym % odzysku pełnowartościowych materiałów i podać sposób ich zagospodarowania (np.”...materiały pełnowartościowe do ponownego wbudowania” lub „...materiały pełnowartościowe do wywozu na magazyn ZDiUM”)

- w przypadku robót ziemnych niewynikających z tabeli robót ziemnych lub ilości podanych w przekrojach poprzecznych - należy przedstawić szczegółowe obliczenia robót ziemnych. Dotyczy to głównie sieci podziemnych.
- w pozycjach dotyczących rozbiórek nawierzchni określać grubość w przedziałach np. „rozbiórka warstwy (...) do grubości ... cm”
- agregację robót podstawowych :poniżej przykłady agregacji:

Tabela 2

| Dotyczy                             | Powinno obejmować   | Nie stosować   |
|-------------------------------------|---|--|
| Zbrojenie fi ... mm                 | Przygotowanie zbrojenia i montaż zbrojenia  | Osobnej pozycji na przygotowanie i pozycji montaż zbrojenia                          |
| Izolacja bitumiczna                 | Ułożenie izolacji dwuwarstwowej   | Osobnej pozycji na pierwszą warstwę i pozycji na drugą warstwę                       |
| Krawężnik betonowy o wymiarach..... | Krawężnik betonowy o wymiarach na ławie betonowej z betonu....( ilość betonu m3/ mb ławy .....) | Osobnej pozycji dla ławy betonowej, pozycji ułożenia krawężnika lub wykonania rowka. |
| Nasyp                               | Wykonanie z pozyskaniem gruntu  | Oddzielnych pozycji wykonania i zakupu materiału                                     |

Nie należy stosować agregacji globalnej utrudniającej rozliczenie robót tj. bez określenia elementów składowych np. sygnalizacji świetlnej – 1 komplet lub 1 skrzyżowanie.

Pozycje winny być opisane zgodnie z rzeczywistością projektowanymi robotami i być spójne ze stopniem agregacji robót przyjętym w pkt. 9 szczegółowych specyfikacji technicznych.

Liczbę lub ilości jednostek przedmiarowych należy podawać do dwóch miejsc po przecinku.

**Wymagany poziom agregowania pozycji związanych z robotami drogowymi podano w pkt 2.1 i pkt 9.**

**Poziom agregacji pozycji związanych z innymi niż branżami niż drogowa podano w pkt 9.**

**Wątpliwości i pytania co do sposobu agregacji robót należy zgłosić przed przekazaniem opracowań do weryfikacji.**

### 1.3. Elementy składowe przedmiaru

Tabela 3

| Elementy składowe przedmiaru                        | Zawartość wg rozporządzenia  |
|---|--|
| Strona tytułowa zawierająca następujące informacje: | nazwę nadaną zamówieniu przez Zamawiającego*,  |
|   | nazwy i kody CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień,   |
|   | adres obiektu budowlanego, a w przypadku braku adresu - opis lokalizacji obiektu budowlanego,                                  |
|   | nazwę i adres Zamawiającego  |
|   | Imię i nazwisko osoby opracowującej przedmiar robót - o ile występują - nazwę i adres podmiotu opracowującego przedmiar robót, |
|   | data opracowania, numer wersji   |

| Spis działów przedmiaru robót          | spis działów   |
|--|--|
| Tabela przedmiaru robót, która zawiera | nr pozycji przedmiaru,   |
|  | <p>kod pozycji przedmiaru, określony zgodnie z ustaloną indywidualnie systematyką robót lub na podstawie wskazanych publikacji zawierających kosztorysowe normy nakładów rzeczowych.</p> <p>Zamawiający ustala, że będzie stosowana indywidualna systematyka robót (<b>nie stosować numeracji KNR, KNNR itp. !!!!</b>). Kodem może być:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– powielona numeracja „lp”,</li> <li>– numeracja indywidualna ułatwiająca powiązanie przedmiaru z dokumentacją projektową,</li> <li>– numer rysunku, jeżeli ma odwołanie do danej pozycji przedmiaru,</li> <li>– numer załącznika- jeżeli przedmiar składa się z obliczeń zamieszczanych odrębnie poza tabelą przedmiaru i jest integralną częścią tego opracowania.</li> </ul> <p>Kolumna: „kod pozycji” może również zostać „pusta” bez wypełnienia lub usunięta ( przykładowy przedmiar bez kodu pozycji podano w tabeli 3b)</p> |
|  | numer specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, zawierającej wymagania dla danej pozycji przedmiaru,   |
|  | <p>nazwę i opis pozycji przedmiaru oraz obliczenia ilości jednostek miary dla pozycji przedmiarowej,</p> <p>Jeżeli obliczenia liczby jednostek miary nie są zamieszczone w danej pozycji przedmiaru, wówczas należy je dołączyć do przedmiaru, jako załącznik.</p>   |
|  | <p>liczbę jednostek miary pozycji przedmiaru, które oblicza się na podstawie rysunków w dokumentacji w sposób zgodny z zasadami podanymi w STWIORB. Jednostki przedmiaru i obmiaru powinny być takie same, chyba że STWIORB dopuszcza zastosowanie różnych jednostek.</p>  |

*\*w przypadku wątpliwości przed wykonaniem przedmiaru można wystąpić do Zamawiającego w celu ustalenia, jak powinien brzmieć tytuł zamówienia publicznego na roboty budowlane.*

Przedmiary należy opracować w rozbiciu na poszczególne branże, zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową - przedmiar robót jest integralną częścią dokumentacji projektowej, podobnie jak opis techniczny czy rysunki.

Jeżeli przewidywane jest etapowanie robót lub podział inwestycji na zakres robót pod względem finansowania/rozliczenia (np. MPWIK, Tauron, Gmina, odliczenia podatku VAT itp.) lub rodzaju budowy (np. droga główna, P&R itp.), przedmiary należy rozdzielić wg etapowania robót, kompetencji, sposobu



finansowania lub według odrębnych kryteriów określanych w Opisie Przedmiotu Zamówienia bądź uzgodnionych w trakcie wykonywania przedmiotowych opracowań.

(Wzór przedmiar robót -wykonawczy )

## PRZEDMIAR ROBÓT

Nazwa zadania: .....

| Branża    |              | DROGI  |          |          |
|-----------|--------------|--|----------|----------|
| Lp.       | Nr STWiORB   | Nazwa i opis elementu rozliczeniowego  | Jedn.    | Ilość    |
| 1         | 2            | 3  | 4        | 5        |
| <b>1.</b> | <b>*</b>     | <b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>   | <b>*</b> | <b>*</b> |
| 1.1       | D- 01.01.01. | Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych w terenie równinnym - drogi - wytyczenie, pomiar powykonawczy | km       | 0,35     |
| x         | x            | <i>*drogi główne: 250m</i>   | x        | x        |
| x         | x            | <i>* drogi boczne:100m</i>   | x        | x        |
| <b>2.</b> | <b>*</b>     | <b>ROBOTY ROZBIÓRKOWE</b>  | <b>*</b> | <b>*</b> |
| 2.1       | D- 01.02.04. | Cięcie istniejącej nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej (gr. do 10cm)                           | m        | 30,00    |
| x         | x            | <i>*odcięcie po obu stronach jezdni: 10+15+5=30m2</i>  | x        | x        |
| 2.2       | D- 01.02.04. | Rozebranie istniejącej nawierzchni jezdni z mieszanki mineralno-bitumicznej gr. do. 10cm                 | m2       | 100,00   |
| x         | x            | <i>* strona lewa: 2*50,00</i>  | x        | x        |
| 2.3       | D- 01.02.04. | Rozebranie istniejącej podbudowy mineralnej jezdni, gr. do 30 cm.  | m2       | 100,00   |
| 2.4       | D- 01.02.04. | Rozebranie nawierzchni z kostki granitowej 8/11 - materiał do odzysku 80%; 20% - gruz                    | m2       | 80,00    |
| x         | x            | <i>*do odzysku: 80*0,8= 64m2</i>   | x        | x        |
| x         | x            | <i>* do wywozu: 80*0,2=16m2</i>  | x        | x        |
| 2.5       | D- 01.02.04. | Rozebranie podbudowy mineralnej z pod kostki , gr. do 15 cm  | m2       | 80,00    |
| 2.6       | D- 01.02.04. | Załadunek, wywóz kostki granitowej do magazynu ZDIUM   | m3       | 6,40     |
| 2.7       | D- 01.02.04. | Załadunek, wywóz i opłata za składowanie - gruz bitumiczny   | m3       | 10,00    |
| x         | x            | <i>100*0,1</i>   | x        | x        |
| 2.8       | D- 01.02.04. | jw. lecz gruz kamienny   | m3       | 1,60     |
| x         | x            | <i>16*0,1</i>  | x        | x        |
| 2.9       | D- 01.02.04. | jw.lecz gruz mineralny   | m3       | 42,00    |
| x         | x            | <i>*jezdnia :100*0,3</i>   | x        | x        |
| x         | x            | <i>*chodnik: 80*0,15</i>   | x        | x        |
| <b>3.</b> | <b>*</b>     | <b>ROBOTY ZIEMNE</b>   | <b>*</b> | <b>*</b> |
| 3.1       | D- 02.00.00  | Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej - zhałdowanie na odkładzie -humus do ponownego wykorzystania 100%       | m3       | 60,00    |
|           | x            | <i>200*0,30</i>  | x        | x        |
| 3.2       | D- 02.00.00  | Wykopy - ilości według tabeli robót ziemnych   | m3       | .....    |
| 3.3       | D- 02.00.00  | Nasypy, z pozyskaniem i transportem materiału w miejsce wbudowania - ilości wg tabeli robót ziemnych     | m3       | .....    |
| 3.4       | D-02.00.00   | Wykonanie rowów - profilowanie   | m3       | .....    |
| <b>4.</b> | <b>*</b>     | <b>ŚCIEŻKA ROWEROWA</b>  | <b>*</b> | <b>*</b> |

|           |             |  |          |          |
|-----------|-------------|--|----------|----------|
|           | D-02.00.00  | Profilowanie i zagęszczenie podłoża  | m2       | .....    |
| 4.1       | D- 04.04.02 | Podbudowa zasadnicza – mieszanka niezwiązana z kruszywa naturalnego łamanego 0/31,5 C90/3 - <b>gr.15cm</b>                       | m2       | .....    |
| 4.2       | D- 04.03.01 | Związanie międzywarstwowe - emulsja asfaltowa kationowa w ilości <b>0,5 kg/m2</b>  | m2       | .....    |
| 4.3       | D- 05.03.05 | Warstwa ścieralna - <b>AC8S gr. 4cm</b> (lepiszcze 50/70)  | m2       | .....    |
| <b>5.</b> | <b>*</b>    | <b>CIĄGI PIESZO-ROWEROWE</b>   | <b>*</b> | <b>*</b> |
| 5.1       | D-02.00.00  | Profilowanie i zagęszczenie warstwy  | m2       | .....    |
| 5.2       | D-04.05.01  | Warstwa ulepszonego podłoża - mieszanka związana cementem C1,5/2,0- <b>gr. o 20cm</b>  | m2       | .....    |
| 5.3       | D- 04.04.02 | Podbudowa zasadnicza – mieszanka niezwiązana z kruszywa łamanego naturalnego 0/31,5 C90/3 - <b>gr. 15cm</b>                      | m2       | .....    |
| 5.4       | D- 04.03.01 | Związanie międzywarstwowe - emulsja asfaltowa kationowa w ilości <b>0,5 kg/m2</b>  | m2       | .....    |
| 5.5       | D-05.03.05  | Warstwa ścieralna - <b>AC8S gr. 4cm</b> (lepiszcze 50/70)  | m2       | .....    |
| <b>6</b>  | <b>*</b>    | <b>ELEMENTY LINIOWE</b>  | <b>*</b> | <b>*</b> |
| 6.1       | D-08.01.01  | Krawężnik betonowy <b>20x30</b> (światło +2) na ławie betonowej C12/15 (ilość betonu 0,060m3/mb)                                 | m        | 50,00    |
| 6.2       | D-08.01.01  | Jw. lecz (światło +0 ), ilość betonu 0,050m3/mb  | m        | .....    |
| 6.3       | D-08.01.01  | Obrzeże betonowe <b>8/30</b> (światło +2, +0)na ławie betonowej C12/15 (ilość betonu 0,031m3/mb)                                 | m        | .....    |
| 6.4       | D-05.03.23  | Ściek dwurzędowy z kostki granitowej ciętej <b>16x16x16</b> na ławie betonowej C16/20 (ilość betonu 0,068m3/mb)                  | m        | .....    |
| 6.5       | D-04.05.01  | Warstwa ulepszonego podłoża - mieszanka związana cementem C1,5/2,0- <b>gr. do 20cm</b> - pod krawężnikiem i ławą                 | m3       | 3,50     |
| x         | x           | (0,20+0,10+0,05)*50,00*0,20  | x        | x        |
| <b>7</b>  | <b>*</b>    | <b>URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU</b>   | <b>*</b> | <b>*</b> |
| 7.1       | .itd        | Balustrada stalowa typu.... , ocynkowana i malowana proszkowo - RAL 9003, montaż w fundamencie z betonu C12/15 (20x20x50cm)      | m        | .....    |
| 7.2       | itd.        | Słupki wygradzeniowe podatne wg katalogu ZDIUM <b>wys 70 cm</b> - montaż w gnieździe   | szt.     | .....    |
| <b>8</b>  | <b>*</b>    | <b>OZNAKOWANIE</b>   | <b>*</b> | <b>*</b> |
| 8.1       | D-07.01.01  | Montaż słupków do znaków drogowych z rur stalowych <b>bez wysięgnika</b> o śr. <b>min.70 mm</b> - montaż z fundamencie betonowym | szt.     | .....    |
| 8.2       | itd.        | Montaż słupków do znaków drogowych z rur stalowych z <b>wysięgnikiem</b> , o śr. 70mm <b>w gnieździe</b>                         | szt.     | .....    |
| 8.3       | itd.        | Przymocowanie tablicy <b>znaku C</b> , mały , folia typ2   | szt.     | .....    |
| 8.4       | itd.        | Przymocowanie tablicy <b>znaku A</b> , średni , folia typ2   | szt.     | .....    |
| 8.5       | itd.        | Oznakowania poziome grubowarstwowe chemoutwardzalne - symbole- kolor biały   | szt.     | 6,00     |
| x         | x           | * P23 - 4 szt  | x        | x        |
| x         | x           | *P24- 2 szt  | x        | x        |
| 8.6       | itd.        | Oznakowanie poziome grubowarstwowe - przejazdy rowerowe kolor czerwony   | m2       | 20,00    |
| x         | x           | 2*10   | x        | x        |
| 8.7       | itd.        | Oznakowania poziome grubowarstwowe chemoutwardzalne - linie - kolor biały  | m2       | 33,00    |
| x         | x           | * P4 -3m2  | x        | x        |
| x         | x           | *P1a- 30m2   | x        | x        |

#### 1.4. Zgodność przedmiarów ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót

Przedmiary robót będące częścią dokumentacji projektowej są materiałem pomocniczym pozwalającym na oszacowanie ceny ofertowej za roboty budowlane lub/ usługi.

Wobec powyższego Oferent musi zapoznać się z dokumentacją projektową, z przedmiarem, formularzem ofertowym i specyfikacjami technicznymi. Rozbieżności pomiędzy wszystkimi opracowaniami muszą być zgłaszane na etapie postępowania przetargowego. Zarówno osoba sporządzająca przedmiar jak i specyfikację, musi zapewnić zgodność tych opracowań zarówno w jednostce obmiarowej jak i zakresie robót przypadających na cenę jednostkową.

#### 1.5. Forma przekazania przedmiarów

Przedmiary należy złożyć wersji elektronicznej w formie:

- **ath** – jeżeli przedmiar sporządzony jest w programie kosztorysowym,
- **xls** – jeżeli przedmiar sporządzony jest w Excel,
- **pdf** – niezależnie od formatu edytowalnego tj. ath lub xls.

**Ważne:** Przedmiary edytowalne muszą być zgodne z przedmiarami przekazywanymi w wersji pdf oraz papierowej. Projektant winien złożyć stosowne oświadczenie o zgodności przekazywanych materiałów. Przedmiary należy złożyć również w wersji papierowej, w ilości określonej w Opisie Przedmiotu Zamówienia.

Przedmiary mogą być zszyte w jedno opracowanie – w takim przypadku dodatkowo należy wykonać:

- zestawienie branż złożonych przedmiarów i umieścić je po okładce głównej lub,
- uzupełnić okładkę główną o zestawienie przedmiarów w opracowaniu.

W przypadku montażu przedmiarów w jedno opracowanie należy na okładce głównej lub tuż za nią, umieścić imię i nazwisko osoby wykonującej zestawienie przedmiarów oraz imiona i nazwiska osób wykonujących poszczególne przedmiary .

## 2. Kosztorys ofertowy tzw. ślepy kosztorys lub formularz ofertowy

### 2.1 Definicja kosztorysu ofertowego i forma graficzna

**Kosztorys ofertowy ślepy (Formularz ofertowy)** – dokument stanowiący kalkulację ceny oferty, przygotowany przez Oferenta biorącego udział w postępowaniu przetargowym na roboty budowlane. Kosztorys ofertowy jest niczym innym jak przedmiarem robót przy czym:

- nie występują obliczenia szczegółowe – określone są tylko i wyłącznie ilości końcowe,
- nie występuje kolumna „kod pozycji przedmiaru”,
- nazwa i opis elementu rozliczeniowego powinien być czytelny i ogólny- nie należy podawać wszystkich robót, które są składnikiem jednostki obmiarowej, ponieważ jest to zadanie STWIORB i przedmiaru robót.
- występuje nr specyfikacji technicznej, kompatybilnej z daną pozycją przedmiaru/kosztorysu ofertowego,
- występują dwie dodatkowe puste kolumny: „cena jednostkowa,” i „wartość” .
- w podsumowaniu należy umieścić wiersz podsumowujący: „ Podsumowanie netto”

- pomiędzy danymi działami zastosować sumy częściowe.

Forma graficzna kosztorysu ofertowego oraz sposób agregacji robót drogowych poniżej.

**Uwaga ! kosztorys ofertowy ślepy (formularz ofertowy) – nie podaje się cen, ponieważ służy on oferentom do wypełnienia.**

Wzór kosztorysu ofertowego ślepego (formularza ofertowego)

### KOSZTORYS OFERTOWY (FORMULARZ)

Nazwa zadania: .....

| Branża    |              | DROGI  |          |          |            |          |
|-----------|--------------|--|----------|----------|------------|----------|
| Lp.       | Nr STWiORB   | Nazwa i opis elementu rozliczeniowego  | Jedn.    | Ilość    | Cena jedn. | Wartość  |
| 1         | 2            | 3  | 4        | 5        | 6          | 7        |
| <b>1.</b> | <b>*</b>     | <b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>   | <b>*</b> | <b>*</b> | <b>*</b>   | <b>*</b> |
| 1.1       | D- 01.01.01. | Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych w terenie równinnym - drogi - wytyczenie, pomiar powykonawczy   | km       | 0,35     |            |          |
|           |              | <b>RAZEM: ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>  |          |          |            |          |
| <b>2.</b> |              | <b>ROBOTY ROZBIÓRKOWE</b>  | <b>*</b> | <b>*</b> | <b>*</b>   | <b>*</b> |
| 2.1       | D- 01.02.04. | Cięcie istniejącej nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej ( <b>gr. do 10cm</b> )                    | m        | 30,00    |            |          |
| 2.2       | D- 01.02.04. | Rozebranie istniejącej nawierzchni jezdni z mieszanki mineralno-bitumicznej gr. <b>do. 10cm</b>            | m2       | 100,00   |            |          |
| 2.3       | D- 01.02.04. | Rozebranie istniejącej podbudowy mineralnej jezdni, gr. <b>do 30 cm.</b>                                   | m2       | 100,00   |            |          |
| 2.4       | D- 01.02.04. | Rozebranie nawierzchni z kostki granitowej 8/11 - materiał do odzysku 80%; 20% - gruz                      | m2       | 80,00    |            |          |
| 2.5       | D- 01.02.04. | Rozebranie podbudowy mineralnej z pod kostki , gr. <b>do 15 cm</b>   | m2       | 80,00    |            |          |
| 2.6       | D- 01.02.04. | Załadunek, wywóz kostki granitowej do magazynu ZDIUM   | m3       | 12,80    |            |          |
| 2.7       | D- 01.02.04. | Załadunek, wywóz i opłata za składowanie - gruz bitumiczny   | m3       | 3,20     |            |          |
| 2.8       | itd.         | jw. lecz gruz kamienny   | m3       | 12,00    |            |          |
| 2.9       | ....         | jw..lecz gruz mineralny  | m3       | 12,00    |            |          |
|           |              | <b>RAZEM: ROBOTY ROZBIÓRKOWE</b>   |          |          |            |          |
| <b>3.</b> | <b>*</b>     | <b>ROBOTY ZIEMNE</b>   | <b>*</b> | <b>*</b> | <b>*</b>   | <b>*</b> |
| 3.1       | D- 02.00.00  | Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej - zhałdowanie na odkładzie - humus do ponownego wykorzystania 100%        | m3       | .....    |            |          |
| 3.2       | D- 02.00.00  | Wykopy   | m3       | .....    |            |          |
| 3.3       | D- 02.00.00  | Nasypy, z pozyskaniem i transportem materiału w miejsce wbudowania   | m3       | .....    |            |          |
| 3.4       | D-02.00.00   | Wykonanie rowów - profilowanie   | m3       | .....    |            |          |
|           |              | <b>RAZEM: ROBOTY ZIEMNE</b>  |          |          |            |          |
| <b>4.</b> | <b>*</b>     | <b>ŚCIEŻKA ROWEROWA</b>  | <b>*</b> | <b>*</b> | <b>*</b>   | <b>*</b> |
| 4.1       | D-02.00.00   | Profilowanie i zagęszczenie warstwy  | m2       | .....    |            |          |
| 4.2       | D- 04.04.02  | Podbudowa zasadnicza – mieszanka niezwiązana z kruszywa naturalnego łamanego 0/31,5 C90/3 - <b>gr.15cm</b> | m2       | .....    |            |          |
| 4.3       | D- 04.03.01  | Związanie międzywarstwowe - emulsja asfaltowa kationowa w ilości <b>0,5 kg/m2</b>                          | m2       | .....    |            |          |

|           |             |  |          |          |          |          |
|-----------|-------------|--|----------|----------|----------|----------|
| 4.4       | D- 05.03.05 | Warstwa ściernalna - <b>AC8S gr. 4cm</b> (lepiszcze 50/70)   | m2       | .....    |          |          |
| <b>5.</b> | <b>*</b>    | <b>CIĄGI PIESZO-ROWEROWE</b>   | <b>*</b> | <b>*</b> | <b>*</b> | <b>*</b> |
| 5.1       | D-02.00.00  | Profilowanie i zagęszczenie warstwy  | m2       | .....    |          |          |
| 5.2       | D-04.05.01  | Warstwa ulepszonego podłoża - mieszanka związana cementem C1,5/2,0- <b>gr. o 20cm</b>  | m2       | .....    |          |          |
| 5.3       | D- 04.04.02 | Podbudowa zasadnicza – mieszanka niezwiązana z kruszywa łamanego naturalnego 0/31,5 C90/3 - <b>gr. 15cm</b>                      | m2       | .....    |          |          |
| 5.4       | D- 04.03.01 | Związanie międzywarstwowe - emulsja asfaltowa kationowa w ilości <b>0,5 kg/m2</b>  | m2       | .....    |          |          |
| 5.5       | D-05.03.05  | Warstwa ściernalna - <b>AC8S gr. 4cm</b> (lepiszcze 50/70)   | m2       | .....    |          |          |
|           |             | <b>RAZEM: CIĄGI PIESZO-ROWEROWE</b>  |          |          |          |          |
| <b>6</b>  |             | <b>ELEMENTY LINIOWE</b>  | <b>*</b> | <b>*</b> | <b>*</b> | <b>*</b> |
| 6.1       | D-08.01.01  | Krawężnik betonowy <b>20x30</b> (światło +2) na ławie betonowej C12/15 (ilość betonu 0,060m3/mb)                                 | m        | .....    |          |          |
| 6.2       | D-08.01.01  | Jw. lecz (światło +0 ), ilość betonu 0,050m3/mb  | m        | .....    |          |          |
| 6.3       | D-08.01.01  | Obrzeże betonowe <b>8/30</b> (światło +2, +0) na ławie betonowej C12/15 (ilość betonu 0,031m3/mb)                                | m        | .....    |          |          |
| 6.4       | D-05.03.23  | Ściek dwurzędowy z kostki granitowej ciętej <b>16x16x16</b> na ławie betonowej C16/20 (ilość betonu 0,068m3/mb)                  | m        | .....    |          |          |
|           |             | <b>RAZEM: ELEMENTY LINIOWE</b>   |          |          |          |          |
| <b>7</b>  |             | <b>URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU</b>   | <b>*</b> | <b>*</b> | <b>*</b> | <b>*</b> |
| 7.1       | .itd        | Balustrada stalowa typu.... , ocynkowana i malowana proszkowo - RAL 9003, montaż w fundamencie z betonu C12/15 (20x20x50cm)      | m        | .....    |          |          |
| 7.2       | itd.        | Słupki wygradzeniowe podatne wg katalogu ZDIUM <b>wys 70 cm</b> - montaż w gnieździe   | szt.     | .....    |          |          |
|           |             | <b>RAZEM: UBR</b>  |          |          |          |          |
| <b>8</b>  |             | <b>OZNAKOWANIE</b>   | <b>*</b> | <b>*</b> | <b>*</b> | <b>*</b> |
| 8.1       | D-07.01.01  | Montaż słupków do znaków drogowych z rur stalowych <b>bez wysięgnika</b> o śr. <b>min.70 mm</b> - montaż z fundamencie betonowym | szt.     | .....    |          |          |
| 8.2       | itd.        | Montaż słupków do znaków drogowych z rur stalowych z <b>wysięgnikiem</b> , o śr. 70mm <b>w gnieździe</b>                         | szt.     | .....    |          |          |
| 8.3       | itd.        | Przymocowanie tablicy <b>znaku C</b> , mały , folia typ2   | szt.     | .....    |          |          |
| 8.4       | itd.        | Przymocowanie tablicy <b>znaku A</b> , średni , folia typ2   | szt.     | .....    |          |          |
| 8.5       | itd.        | Oznakowania poziome grubowarstwowe chemoutwardzalne - symbole- kolor biały   | szt.     | .....    |          |          |
| 8.6       | itd.        | Oznakowanie poziome grubowarstwowe - przejazdy rowerowe kolor czerwony   | m2       | .....    |          |          |
| 8.7       | itd.        | Oznakowania poziome grubowarstwowe chemoutwardzalne - linie - kolor biały  | m2       | .....    |          |          |
|           |             | <b>RAZEM: OZNAKOWANIE</b>  |          |          |          |          |
|           |             | itd.   |          |          |          |          |
|           |             |  |          |          |          |          |
|           |             | <b>Razem kosztorys netto</b>   |          |          |          |          |

## 2.2 Forma przekazania kosztorysów ofertowych

Kosztorysy ofertowe należy złożyć wersji elektronicznej w formie:

- xls
- pdf (pomocniczo)

Kosztorys ofertowy w wersji papierowej należy złożyć zgodnie z ilością określoną w Opisie Przedmiotu Zamówienia, a w przypadku braku informacji w tym zakresie – co najmniej 1 egzemplarz na branżę lub 1 egzemplarz na wszystkie branże, jeżeli kosztorysy ofertowe różnych branż są razem połączone.

## 3. Kosztorys inwestorski w trybie przetargu "projektuj"

*należy opracować zgodnie z wytycznymi określonymi w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych, oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym. [2]*

### 3.1. Zawartość kosztorysu

Kosztorys inwestorski zgodnie z powyższym rozporządzeniem powinien zawierać:

- okładkę,
- ogólną charakterystykę obiektu lub robót, zawierającą krótki opis techniczny wraz z informacjami, które określają wielkość obiektu lub robót,
- przedmiar robót (kosztorysowy – opisano w pkt 3.4 i 1.1),
- kalkulację uproszczoną,
- tabelę wartości elementów scalonych, sporządzoną w postaci sumarycznego zestawienia wartości robót określonych przedmiarem robót, łącznie z narzutami kosztów pośrednich i zysku, odniesionych do elementu obiektu lub zbiorczych rodzajów robót;
- kalkulacje szczegółowe cen jednostkowych, analizy indywidualne nakładów rzeczowych oraz analizy własne cen czynników produkcji i wskaźników narzutów kosztów pośrednich i zysku.
- załączniki, którymi są :
  - założenia wyjściowe do kosztorysowania,
  - kalkulacje szczegółowe cen jednostkowych, analizy indywidualne nakładów rzeczowych oraz analizy własne cen czynników produkcji i wskaźników narzutów kosztów pośrednich i zysku.

Podpunkt ostatni dotyczy udowodnienia na jakiej podstawie oszacowano lub przyjęto daną cenę.

**Uwaga. Kosztorysy inwestorskie powinny być przekazane do weryfikacji, dopiero po akceptacji przedmiarów robót, kosztorysu ofertowego ślepego i specyfikacji.**

### 3.2 Okładka kosztorysu inwestorskiego

Tabela 5

| Zawartość okładki                                     | Uwagi   |
|---|---|
| nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego           | Chodzi o nazwę zadania które będzie przedmiotem OPZ na roboty budowlane |
| lokalizacja obiektu budowlanego lub robót budowlanych | Określić jak w umowie   |

|   |  |
|---|--|
| nazwy i kody CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień   | Podać numer  |
| nazwa i adres Zamawiającego   | Wg stanu faktycznego   |
| Imię i nazwisko osoby opracowującej kosztorys oraz nazwę i adres podmiotu opracowującego kosztorys, o ile występuje | <b>Zgodnie z aktualnym rozporządzeniem nie ma obowiązku stosowania podpisu i określania funkcji osoby opracowującej kosztorys.</b> |
| Wartość kosztorysowa robót  | Podać kwotę bez podatku VAT, zapisaną liczbowo- bez określenia słownego.   |
| Data opracowania kosztorysu   | (dzień-miesiąc-rok).   |

Uwaga ogólna: Na głównej okładce kosztorysu nie zamieszczać narzutów, stawek i innych dodatkowych informacji. Takie informacje powinny być w opisie do kosztorysu lub dodatkowej okładce ( jeżeli kosztorys wykonany jest w programie kosztorysowym)

### 3.3 Ogólna charakterystyka obiektu

Punkt powinien zawierać podstawowe i istotne informacje, które mają wpływ na czytelność kosztorysu. Nie należy umieszczać rozbudowanych opisów technicznych będących powieleniem treści projektów budowlanych i wykonawczych.

### 3.4 Uwagi dotyczące przedmiaru będącego częścią kosztorysu inwestorskiego

Przedmiar, będący częścią kosztorysu inwestorskiego (zwanym kosztorysowym), w zamyśle ustawodawcy nie jest tym samym przedmiarem, o którym jest mowa w punkcie 1, ponieważ służy on innemu celom.

Przedmiar robót będący częścią kosztorysu to - dokument zawierający zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, wraz z ich szczegółowym opisem, miejscem wykonania lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z obliczeniem i zestawieniem liczby jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Różnice między przedmiarami pokazano w tabeli 1.

W związku z powyższym w przedmiarze kosztorysowym nie zamieszcza się:

- podstaw katalogowych np. KNNR, KNR itp.,
- numerów specyfikacji technicznych.

Liczbę lub ilości jednostek przedmiarowych należy podawać do dwóch miejsc po przecinku. W przypadku ilości które należałoby podać z większą dokładnością np. długość robót pomiarowych na krótkich odcinkach można stosować w jednostkę „m” zamiast „km”; "m2 zamiast ha". W sytuacjach wyjątkowych gdy ilość jest znaczna i ma istotny wpływ na wartość końcową robót (np. km toru pojedynczego, jednostki masy stali) lub wynika z zasad przedmiarowania, wówczas stosować trzy miejsca po przecinku.

(Wzór przedmiar robót –kosztorysowy )

### PRZEDMIAR ROBÓT

Nazwa zadania: .....

Branża: .....

| Lp.       | Nazwa i opis elementu rozliczeniowego  | Jedn.    | Ilość    |
|-----------|--|----------|----------|
| 1         | 2  | 3        | 4        |
| <b>1.</b> | <b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>   | <b>*</b> | <b>*</b> |
| 1.1       | Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych w terenie równinnym - drogi - wytyczenie, pomiar powykonawczy | km       | 0,35     |
| x         | <i>*drogi główne: 250m</i>   | x        | x        |
| x         | <i>* drogi boczne:100m</i>   | x        | x        |
| <b>2.</b> | <b>ROBOTY ROZBIÓRKOWE</b>  | <b>*</b> | <b>*</b> |
| 2.1       | Cięcie istniejącej nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej ( <b>gr. do 10cm</b> )                  | m        | 30,00    |
| x         | <i>*odcięcie po obu stronach jezdni: 10+15+5=30m2</i>  | x        | x        |
| 2.2       | Rozebranie istniejącej nawierzchni jezdni z mieszanki mineralno-bitumicznej gr. <b>do. 10cm</b>          | m2       | 100,00   |
| x         | <i>* strona lewa: 2*50,00</i>  | x        | x        |
| 2.3       | Rozebranie istniejącej podbudowy mineralnej jezdni, gr. <b>do 30 cm.</b>                                 | m2       | 100,00   |
| 2.4       | Rozebranie nawierzchni z kostki granitowej 8/11 - materiał do odzysku 80%; 20% - gruz                    | m2       | 80,00    |
| x         | <i>*do odzysku: 80*0,8= 64m2</i>   | x        | x        |
| x         | <i>* do wywozu: 80*0,2=16m2</i>  | x        | x        |
| 2.5       | Rozebranie podbudowy mineralnej z pod kostki , gr. <b>do 15 cm</b>                                       | m2       | 80,00    |
| 2.6       | Załadunek, wywóz kostki granitowej do magazynu ZDIUM   | m3       | 6,40     |
| 2.7       | Załadunek, wywóz i opłata za składowanie - gruz bitumiczny   | m3       | 10,00    |
| x         | <i>100*0,1</i>   | x        | x        |
| 2.8       | jw. lecz gruz kamienny   | m3       | 1,60     |
| x         | <i>16*0,1</i>  | x        | x        |
| 2.9       | jw.lecz gruz mineralny   | m3       | 42,00    |
| x         | <i>*jezdnia :100*0,3</i>   | x        | x        |
| x         | <i>*chodnik: 80*0,15</i>   | x        | x        |



### 3.5 Kalkulacja uproszczona

Kosztorys inwestorski sporządza się metodą **kalkulacji uproszczonej**.

W kosztorysie inwestorskim w odróżnieniu do przedmiaru robót i kosztorysu ofertowego – mogą występować dodatki, dopłaty, bonifikaty itp.

Kalkulacja uproszczona winna zawierać następujące kolumny:

- liczbę porządkową,
- podstawę ustalenia ceny jednostkowej,
- opis robót;
- jednostkę miary,
- liczbę jednostek miary (bez obliczeń),
- cenę jednostkową,
- wartość.

**Uwaga. Specyfikacja techniczna nie jest podstawą ustalenia ceny jednostkowej kosztorysu inwestorskiego. Wobec powyższego w kolumnie "podstawa ustalenia ceny jednostkowej" powinny być odpowiednie sformułowanie: cena rynkowa, kalkulacja lub analiza własna lub nr katalogu, bądź innego opracowania cenotwórczego.**

Wzór fragmentu kosztorysu inwestorskiego: kalkulacja uproszczona

Kalkulacja uproszczona

Nazwa zadania: .....

Branża: .....

| Lp.       | Podstawa<br>ceny jedn       | Nazwa i opis elementu rozliczeniowego  | Jedn. | Ilość  | Cena<br>jedn. | Wartość |
|-----------|-----------------------------|--|-------|--------|---------------|---------|
| 1         | 2                           | 3  | 4     | 5      | 6             | 7       |
| <b>1.</b> | *                           | <b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>   | *     | *      | *             | *       |
| 1.1       | KNR....                     | Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych w terenie równinnym - drogi - wytyczenie, pomiar powykonawczy | km    | 0,35   | podać         | podać   |
|           |                             | <b>RAZEM: ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>  |       |        |               |         |
| <b>2.</b> |                             | <b>ROBOTY ROZBIÓRKOWE</b>  | *     | *      | *             | *       |
| 2.1       | KNR.....                    | Cięcie istniejącej nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej ( <b>gr. do 10cm</b> )                  | m     | 30,00  | podać         | podać   |
| 2.2       | KNNR.....                   | Rozebranie istniejącej nawierzchni jezdni z mieszanki mineralno-bitumicznej gr. <b>do. 10cm</b>          | m2    | 100,00 | podać         | podać   |
| 2.3       | Kalk własna                 | Rozebranie istniejącej podbudowy mineralnej jezdni, gr. <b>do 30 cm.</b>                                 | m2    | 100,00 | podać         | podać   |
| 2.4       | Kalk własna<br>poz. scalona | Rozebranie nawierzchni z kostki granitowej 8/11 - materiał do odzysku 80%; 20% - gruz                    | m2    | 80,00  | podać         | podać   |
| 2.5       | BCD 2kw/nr..                | Rozebranie podbudowy mineralnej z pod kostki , gr. <b>do 15 cm</b>                                       | m2    | 80,00  | podać         | podać   |
|           |                             |  |       |        |               |         |
|           |                             | <b>Razem kosztorys netto</b>   |       |        |               | podać   |

### 3.5.1 Ustalenie cen jednostkowych

W celu ustalenia cen jednostkowych, w pierwszej kolejności należy stosować ceny rynkowe w oparciu o obowiązujące aktualnie umowy na roboty odpowiadające danemu opisowi robót.

W przypadku braku takich cen, w drugiej kolejności należy stosować kalkulacje indywidualne, a dopiero w trzeciej kalkulacje sporządzone w oparciu o nakłady publikowane w dostępnych na rynku katalogach tj. KNNR, KNP, KNR, BCO, WKI itp.

Kalkulacja indywidualna polega między innymi na ustaleniu indywidualnych nakładów R, M i S, a nie na podaniu uproszczonej ceny jednostkowej.

W przypadku ustalania cen jednostkowych w oparciu o kalkulacje indywidualne lub kalkulacje z przywołaniem katalogów, należy stosować :

- stawkę robocizny w zależności od rodzaju robót o czym mowa niżej,
- ceny materiałów uzyskane od producentów bądź dostawców lub katalogowe, przy czym cena nabycia musi zawierać koszty zakupu,
- ceny sprzętu rynkowe lub katalogowe.

Do kosztów bezpośrednich robocizny i sprzętu należy doliczyć koszty pośrednie (tj. koszty ogólne budowy + koszty zarządu) oraz zysk.

Ceny materiałów i sprzętu winny być cenami średnimi. Ceny jednostkowe należy podawać do dwóch miejsc po przecinku.

Uwaga. Ze względu na agregację robót ostatnio często w programach kosztorysowych stosuje się pozycje scalone do oszacowania ceny jednostki. Cena jednostki pozycji scalonej powstaje z sumowania wartości robót składowych przez ich ilość.

W związku z powyższym, w przypadku podziału kosztorysów na etapy należy zwrócić uwagę aby ceny jednostkowe tych samych robót w różnych etapach były takie same

np. wykop wykonany w etapie 1 i wykop wykonany w etapie 2, pomimo zastosowania takich samych kryteriów i sprzętu nie miał różnych i nieporównywalnych wartości ceny jednostkowej za m3.

Należy zwrócić również uwagę aby ceny kosztów załadunku +wywozu utylizacji gruntów lub gruzu, robót ziemnych itp. były spójne (zbliżone) we wszystkich kosztorysach branżowych.

### 3.5.2 Narzuty

Do kalkulacji indywidualnej lub z wykorzystaniem norm katalogowych należy stosować **narzuty** aktualne na dzień opracowania kosztorysów inwestorskich, według producenta Sekocenbud dla robót inżynierskich.

## **3.6 Załączniki kosztorysu inwestorskiego**

Założenia wyjściowe do kosztorysu winny zawierać wszelkie niezbędne informacje w celu weryfikacji kosztorysu przez Zamawiającego. Mogą być załączone do charakterystyki obiektu.

Wśród tych informacji winny się znaleźć np.:

- procentowy podział robót ziemnych na mechaniczne i ręczne, (w przypadku robót prowadzonych w obrębie drzew należy określić ilość robót prowadzonych metodą Air –Spade)
- zakładana odległość wywozu odpadów, podanie miejsca składowania odpadów,
- wysokość zastosowanych w kosztorysie stawek i narzutów.

Oprócz powyższych założeń należy załączyć kalkulacje szczegółowe cen jednostkowych, analizy indywidualne nakładów rzeczowych oraz analizy własne cen czynników produkcji i wskaźników narzutów

kosztów pośrednich i zysku. Kalkulacja szczegółowa jest jedynie dowodem określenia, na jakiej podstawie oszacowano daną cenę jednostkową.

W przypadku gdy cena jest ceną rynkową lub/i analizą własną– należy w założeniach lub kalkulacji szczegółowej określić źródło ceny.

Kalkulacje szczegółową należy załączyć jako wydruk z programu kosztorysowego lub wykonaną w wordzie lub excel.

### **3.7 Forma przekazania kosztorysu inwestorskiego**

Kosztorys inwestorski w wersji elektronicznej należy przekazać:

- **ath** –jeżeli kosztorys sporządzony jest w programie kosztorysowym lub,
- **xls**– jeżeli kosztorys sporządzony jest w Excel,
- **pdf**– niezależnie od formatu edytowalnego tj. ath lub xls.

Kosztorysy inwestorskie należy złożyć również w wersji papierowej, w ilości określonej w Opisie Przedmiotu Zamówienia.

Kosztorysy mogą być połączone razem i odseparowane przekładkami.

W przypadku łączenia kosztorysów w jedno opracowanie na okładce głównej lub tuż za nią należy umieścić imię i nazwisko osoby wykonującej zestawienie kosztorysów oraz imiona i nazwiska osób wykonujących poszczególne kosztorysy

Niezależnie od sposobu połączenia opracowań Projektant /Wykonawca wykona zbiorcze zestawienie kosztorysów o którym mowa w pkt 6.

## **4. Weryfikacja opracowań**

Przedmiar robót, kosztorys ofertowy ślepy i specyfikacje techniczne powinny być przedłożone (łącznie z projektem wykonawczym/technicznym) do akceptacji lub/i weryfikacji dopiero po uzyskaniu wszystkich uzgodnień z Zamawiającym i odpowiednimi jednostkami administracji samorządowej/państwowej, chyba że w OPZ wskazano inaczej.

Kosztorys inwestorski powinien być złożony do weryfikacji, po uzyskaniu pozytywnej opinii Zamawiającego w zakresie przedmiarów, kosztorysu ofertowego ślepego i specyfikacji technicznej.

Do akceptacji lub/ i weryfikacji opracowań przetargowych wymagane są :

- ostateczne pliki z powyższymi opracowaniami w formatach określonych w niniejszych wytycznych,
- wyciąg tabeli z projektu wykonawczego/ technicznego dotyczącego wszystkich zastosowanych w projekcie konstrukcji . Wyciąg może być załączony do przedmiaru.

## **5. Kosztorys w trybie przetargu" projektuj i buduj"**

Kosztorys w trybie przetargu "projektuj i buduj" nie ma mocy prawnej i nie stanowi podstawy rozliczeń między stronami umowy ww. trybie przetargowym. Jest to opracowanie pomocnicze dla Zamawiającego, dla potrzeb rozliczeń wewnętrznych środków trwałych. Kosztorys powinien mieć formę graficzną kosztorysu ofertowego z zachowaniem agregacji robót o których mowa w niniejszych wytycznych. Forma przekazania kosztorysu jest analogiczna jak kosztorysu ofertowego, chyba że w Opisie Przedmiotu Zamówienia określono inaczej.

## 6. Zbiorcze zestawienie kosztów (ZZK)

Do kosztorysu inwestorskiego lub kosztorysu w trybie przetargu „projektuj i buduj” należy opracować zbiorcze zestawienie kosztów w formie tabelarycznej w której umieszczone zostaną:

- Nazwa inwestycji,
- Data opracowania zestawienia,
- Kolumny: lp., rodzaj branży, cena netto, vat , cena brutto
- Wiersz podsumowujący ww. kwoty.

Jeżeli kosztorysy opracowane zostały w podziale na kompetencje, etapy itd. wówczas należy wykonać odpowiednio zestawienia dostosowane do ww. podziału.

Okładka do ZZK jest analogiczna jak kosztorysu inwestorskiego.

Zestawienie należy wykonać w:

- wersji papierowej (ilość zgodna z ilością przekazywanych kosztorysów inwestorskich)
- wersji elektronicznej pdf i excel.

## 7. Wartość kosztorysowa inwestycji (WKI)

Wartość kosztorysową inwestycji należy wykonywać jeżeli:

- zamówienie obejmowało prace koncepcyjne lub opracowanie projektu budowlanego,
- wynika to z zapisów Opisu Przedmiotu Zamówienia.

Forma WKI jest uzależniona od szczegółowości projektu bazowego jak niżej. Niezależnie od przyjętej formy opracowania WKI preferowaną wersją do przekazania Zamawiającemu jest pdf i excel.

### 7.1 WKI w oparciu o projekt koncepcyjny

Opracowanie powinno zawierać co najmniej:

- Okładka z określeniem danych: nazwa inwestycji, dane zamawiającego i opracowującego, data opracowania.
- Opis: założenia i ewentualne uwagi np. czego nie ujęto w opracowaniu.
- Tabela wartości kosztorysowej inwestycji zawierająca Grupę 6: Prace projektowe, obsługa inwestorska.
- Tabela wartości kosztorysowej inwestycji w podziale na:
  - Grupę 1: Przygotowanie terenu i roboty rozbiórkowe
  - Grupę 2: Budowa obiektów podstawowych
  - Grupę 3: Roboty instalacyjne
  - Grupę 4: Roboty wykończeniowe
  - Grupę 5: Roboty związane z zagospodarowaniem terenu i budowę obiektów pomocniczych
- Tabele powinny zawierać kolumny: lp, podstawę kalkulacji, opis robót, jednostka, orientacyjną ilość, cenę jednostkową netto, wartość netto. Każda Grupa powinna mieć podsumowanie.
- W przypadku stosowania do wycen opracowań biuletynów cen w kolumnie podstawa należy podać dane pozwalające zweryfikować przyjęte pozycje np. nazwę biuletynu, kwartał, stronę lub numer pozycji. Jeżeli kalkulacje cen wykonane są w oparciu o programy kosztorysowe, wskazane jest załączenie kalkulacji do WKI.
- W WKI należy założyć poziom rezerwy na roboty nieprzewidywane. Poziom rezerwy określa opracowujący WKI, w zależności od przyjętego stopnia szczegółowości i agregacji robót. W razie wątpliwości poziom rezerwy należy ustalić z Zamawiającym.

## 7.2 WKI w oparciu o projekt budowlany

WKI w oparciu o projekt budowlany ma formę analogiczną jak kalkulacja uproszczona kosztorysu inwestorskiego, z tą różnicą że:

- w nazwie występuje "Wartość kosztorysowa inwestycji" zamiast "Kosztorys inwestorski" czy Kalkulacja Uproszczona" itp.
- poziom scalenia pozycji jest zazwyczaj mniej szczegółowy w stosunku do kosztorysu inwestorskiego.
- nie załącza się przedmiaru robót, zestawień sprzętu itp.

WKI w oparciu o PB może być wykonany w sposób ciągły w podziale na branże lub dla każdej branży osobno.

Podobnie jak WKI opracowywany według koncepcji, tu również należy uwzględnić wszystkie grupy o których mowa w pkt 7.1, układ tabeli i opis z założeniami i uwagami. W przypadku opracowania WKI osobno dla poszczególnych branż, dodatkowo należy sporządzić tabelę zbiorczą zawierającą: podział na grupy, branże, poszczególne kwoty wynikowe. Tu również należy uwzględnić poziom rezerwy na roboty niedoszacowane lub nieprzewidywalne.

## 8. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

*należy opracować zgodnie z wytycznymi określonymi w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego*

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) stanowią opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

STWiORB zawiera co najmniej:

- nazwę nadaną zamówieniu przez zamawiającego,
- adres obiektu budowlanego, którego dotyczy specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, a w przypadku braku adresu – opis lokalizacji obiektu,
- nazwa i kod CPV,
- nazwę i adres zamawiającego,
- nazwę lub branżę specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i jej numer; przy czym numer należy podać gdy jest to możliwe. Jeżeli opracowanie jest łączne i składa się z kilku specyfikacji, to należy zamieścić spis treści w każdym z łączonych opracowań,
- imię i nazwisko osoby opracowującej specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych oraz – o ile występują – nazwę i adres podmiotu opracowującego specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych; zgodnie z rozporządzeniem nie jest wymagany podpis osób opracowujących specyfikację.
- datę opracowania (co najmniej miesiąc i rok)

Jeżeli objętość informacji, o których mowa powyżej, uniemożliwia zamieszczenie ich na stronie tytułowej, dopuszcza się zamieszczenie tych informacji na kolejnych stronach albo w postaci załącznika do strony tytułowej.

STWIORB powinna składać się z:

- części ogólnej tzw. wymagań ogólnych
- części szczegółowej tj. Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST).

Jeżeli wykonywana jest jedna specyfikacja techniczna, wówczas wymagania ogólne i szczegółowe można połączyć.

W przypadku rozdziału specyfikacji wg kompetencji wykonania lub współfinansowania robót, część ogólna powinna być opracowana odrębnie dla każdej jednostki współfinansującej realizację inwestycji. Powyższe wynika z konieczności uwzględnienia wytycznych technicznych aprobowanych przez daną jednostkę lub gestora sieci, biorącego udział we współfinansowaniu budowy.

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia mogą być ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

## **8.1 Część ogólna**

Część ogólna STWIORB powinna zawierać co najmniej:

a) przedmiot i zakres robót budowlanych,  
b) wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych, Dziennik Ustaw – 5 – Poz. 2454 c) informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z uwagi na:

- organizację robót budowlanych,
- zabezpieczenie interesów osób trzecich,
- ochronę środowiska,
- warunki bezpieczeństwa pracy,
- zaplecze dla potrzeb wykonawcy,
- warunki organizacji ruchu,
- ogrodzenie,
- zabezpieczenie chodników i jezdni,

d) określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych;

e) wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości – poszczególne wymagania odnoszą się do postanowień norm;

f) wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością;

g) wymagania dotyczące środków transportu;

h) wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych i szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne;

i) opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia;

j) wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót, przy czym wymagania dla przedmiaru dotyczą wytycznych wykonania i odbioru robót budowlanych przygotowywanych najczęściej dla programów funkcjonalno-użytkowych lub gdy jednostki przedmiarowe i obmiarowe mogą się z jakiegoś powodu różnić;

k) opis sposobu odbioru robót budowlanych;

l) opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących;

ł) dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

## 8.2 Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne powinny składać się punktów:

1. Wstęp
  - 1.1 Przedmiot SST;
  - 1.2 Zakres stosowania SST;
  - 1.3 Zakres robót objętych SST;
  - 1.4 Określenia podstawowe;
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności ( również rozliczenie robót towarzyszących/ tymczasowych – jeżeli nie opisano w części ogólnej)
10. Przepisy związane

## 8.3 Numeracja SST

W związku z wątpliwościami co do oznaczeń i numeracji specyfikacji ( zwłaszcza przy obszernych tematach) wprowadza się następujące oznakowanie specyfikacji technicznych:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| D-00.00.00<br>(D-M-00.00.00) | Wymagania ogólne – wspólne dla wszystkich branż  |
| D-                           | Roboty drogowe, ORZ, wyposażenia przystanków, mała architektura  |
| M-                           | Roboty mostowe, konstrukcje oporowe, konstrukcje inne  |
| EO-                          | Roboty elektroenergetyczne dotyczące oświetlenia   |
| E-                           | Roboty elektroenergetyczne dotyczące linii napowietrznej / kablowej / trakcji tramwajowej / trakcji kolejowej/ SRK / monitoring itd. |
| S-                           | Roboty w zakresie sygnalizacji ulicznej / kolejowej – jeśli nie mogą znaleźć się w innych opracowaniach                              |
| T-                           | Roboty z zakresu telekomunikacji i MKT,  |
| A-                           | Roboty z zakresu branży architektonicznej  |
| KD-/ KS-/KO-                 | Roboty sanitarne – kanalizacja deszczowa / sanitarna/ ogólnospławna  |
| W-                           | Roboty sanitarne – sieć wodociągowa  |
| G-                           | Roboty sanitarne – sieć gazowa   |
| C-                           | Roboty sanitarne – sieć ciepłociągowa  |

|     |  |
|-----|--|
| RO- | Roboty rozbiórkowe obiektów kubaturowych lub innych          |
| Z-  | Zieleń: nasadzenia /przygotowanie terenu/ ochrona drzew itp. |
| TT- | Roboty z zakresu torowiska tramwajowego                      |
| TK- | Roboty z zakresu torowiska kolejowego; przejazdy kolejowe    |

Można zastosować oznaczenia wg SST GDDKIA tj. zaczynającej się od litery D i M.

Za przedrostkiem ustala się numerację sześciocyfrową. Niezależnie od zastosowanego przedrostka można wykorzystać klasyfikację i numerację wg GDDKIA.

Projektant będący koordynatorem projektu musi zadbać aby numery nie powtarzały się w opracowaniach wykonywanych przez różnych autorów SST np. branży elektroenergetycznej itp. Każda specyfikacja musi posiadać tylko jedno przypisane oznaczenie. Np. jeżeli w SST opisano wykopy i nasypy to numer specyfikacji jest jeden np. D-02.00.00.

#### 8.4 Dodatkowe wymagania dla specyfikacji technicznych

- W nagłówku specyfikacji ogólnej i szczegółowych należy umieścić numer specyfikacji i nazwę robót.
- W stopce należy umieścić numer strony.
- Punkty 7 i 9 **muszą być** kompatybilne z pozycjami przedmiaru robót.
- W pkt. 10 określać tylko te przepisy związane (normy, rozporządzenia) które dotyczą zakresu robót opisanego w danej specyfikacji. Przepisy powinny być aktualne na dzień opracowania specyfikacji. Stosowanie w przepisach norm wycofanych jest możliwe jeśli norma nie została zastąpiona nowszą lub/i dana norma nie straciła na swojej aktualności.
- stosować jednolitą czcionkę do wszystkich specyfikacji np. Arial 10, Calibri 10
- stosować wyjustowania, interlinie i odstępy linii, które mają wpływ na czytelność opracowania

#### 8.4 Najczęstsze błędy związane z opracowaniem specyfikacji technicznych

Specyfikacje techniczne w większości wypadków traktowane są jako mało istotne opracowanie w stosunku do projektu wykonawczego, stąd bardzo często (w 99% przypadków) pojawiają się następujące błędy w powyższym opracowaniu:

- niezgodność przedmiaru ze specyfikacją w zakresie robót, jednostek obmiarowych i ich odbioru oraz rozliczenia (o czym mowa w pkt 7.3) - wynika z braku współpracy między opracowującymi oba opracowania,
- niezgodność międzybranżowa - rozbieżności w treści tych samych robót występujących w różnych branżach- wynika z braku współpracy między opracowującymi poszczególne specyfikacje,
- powielanie zapisów ST "Wymagania ogólne" (które dotyczą wszystkich specyfikacji)



w szczegółowych specyfikacjach co czyni je mało czytelnymi i obszernymi - jest to związane z tym, że autorzy nie zapoznają się z zapisami ogólnej specyfikacji,

- powielanie treści w samej specyfikacji (czasem również rozbieżnych) np. robót ziemnych, wskaźnika zagęszczenia, materiałów- co czyni opracowanie obszernym, mało czytelnym a czasem sprzecznym,
- niezgodność treści z danym zadaniem - czyli powielanie specyfikacji z innych budów (czasem łącznie z tytułem i miejscem robót) bez wchodzenia w szczegóły i dostosowania do faktycznie wykonywanych robót,
- brak parametrów materiałów (najczęściej w branżach elektroenergetycznych) takich jak np : piasek (uziarnienie, ilość pyłu), rury (sztywność obwodowa, średnice, rodzaj materiału) itp.
- brak zgodności zapisów z normami (głównie branżowe) które są przywoływane np. inne wymagania do materiałów a inne w normie SEP,
- stosowanie nieaktualnych, wycofanych norm -zwłaszcza branżowych, które nie funkcjonują już na rynku lub/i nie ma do nich bezpośredniego dostępu,
- wskazywanie na konieczność stosowania do odbioru robót warunków technicznych wydawanych przez IBDIM itp., które utraciły swoją aktualność albo, które nie są upublicznione do powszechnego stosowania.
- brak konsekwencji w stosowaniu datowania norm np. dwie normy z datami a kolejne bez dat,
- wskazywanie na odbiór robót według norm często nieaktualnych albo trudnodostępnych, podczas gdy celem specyfikacji na budowie jest sprawny i prawidłowy odbiór robót a nie studiowanie wszystkich opracowań do których odwołuje się autor specyfikacji,
- stosowanie nazw producenta bez wskazania materiałów zamiennych,
- mylenie wskaźnika zagęszczenia ze stopniem zagęszczenia; nieuwzględnianie wymaganego normą PN-S-02205 wskaźnika zagęszczenia zasypek sieci i studni usytuowanych w drogach; brak wymagań w zakresie kontroli zagęszczenia zasypek,
- odwoływanie do numerów specyfikacji lub tabel których nie ma załączonych do opracowania,
- przywoływanie aprobat technicznych, które zostały zastąpione przez Krajową Ocenę Techniczną.
- forma graficzna: zastosowanie tekstu ciągłego bez wcięć, justowania, punktów, akapitów itp. elementów, które mogą uczynić opracowanie; stosowanie małej czcionki.

## **8.5 Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB)**

Zasady wykonania Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych nie odbiegają od tych, które dotyczą opracowania specyfikacji technicznych z zastrzeżeniem jak niżej:

- opracowanie WWiORB co do zasady służy do opracowania STWiORB, w związku z tym ich szczegółowość jest niższa. Muszą być również inne oznaczenia, aby móc w razie konieczności przywołać numery warunków w specyfikacji, bez niepotrzebnego kopiowania treści.
- Jeżeli Zamawiający w OPZ nie określi inaczej, WWiORB są traktowane jako wiążące i stanowią dokument nadrzędny w stosunku do STWiORB.

## **8.6 Zapisy do uwzględnienia w STWiORB lub WWiORB**

Zastrzega się, że Zamawiający na etapie weryfikacji może wprowadzić do ww. opracowań uzupełnienia lub korekty mające wpływ na jakość wykonanych prac i ich odbiór.

## 9. Schemat podziału przedmiarów

Poniżej przedstawiono schemat podziału przedmiarów ważniejszych robót inwestycyjnych. Podział ma charakter ogólny i nie wyczerpuje w całości zagadnienia związanego z agregacją robót. W przypadku wątpliwości co do klasyfikacji robót lub ich agregacji, należy zwrócić się do Zamawiającego o pomoc ww. czynnościach. Schemat podziału przedmiarów i agregacji robót stanowi pomoc dla autorów specyfikacji, osób opracowujących przedmiar robót wykonawczych, ponieważ w tych dwóch opracowaniach niemal zawsze dochodzi do rozbieżności. Na etapie wykonywania powyższych opracowań niezbędna jest współpraca i zapewnienie koordynacji pracy pomiędzy autorami przedmiarów i specyfikacji. Na autorach specyfikacji spoczywa odpowiedzialność, szczegółowego

Oznaczenia w poniższej tabeli:

„/” – do wyboru w zależności od faktycznego zakresu prac.

### 9.1 UWAGA OGÓLNA

1. Konstrukcje lub fundamenty związane z daną branżą - przydzielić do danej branży lub wyodrębnić osoby przedmiar z zaznaczeniem, której branży dotyczy.
2. W przedmiarach branż związanych z budową/ przebudową sieci należy podać obliczenia robót ziemnych: wykopów i ilości zasypek/podsypek i obsypek.
3. W przypadku gdy nie można przedstawić wszystkich obliczeń, ponieważ np. utrudniają czytelność przedmiaru - zaleca się wykonanie i załączenie do przedmiaru tabeli zbiorczej z określeniem np. numeru studni, średnicy, wysokości, rodzaju materiału, ilości wykopu, zasypek, i innych danych umożliwiających weryfikację przedmiaru.
4. Należy dążyć maksymalnie do oczyszczenia pasa drogowego, wobec czego należy określać pozycje dotyczące usunięcia sieci podziemnych, które widnieją na mapie zasadniczej jako „wyłączone” z użytkowania lub, które będą likwidowane na etapie prac projektowych.

### 9.2 KOSZTY OGÓLNE - czyli dostosowanie do specyfikacji ogólnych, umowy i SIWZ

| LP                   | RODZAJ CZYNNOŚCI   | JEDN. PRZED.<br>/OBMIAR.    |
|----------------------|--|-----------------------------|
| <b>KOSZTY OGÓLNE</b> |  |                             |
| 1.1                  | Tablice unijne   | szt lub kpl                 |
| 1.2                  | Tablice miejskie   | Jw.                         |
|                      | Ulotki - wydruk i kolportaż  | szt                         |
| 1.3                  | ORZ - zaprojektowanie, uzgodnienie, wdrożenie, aktualizacja                          | kpl                         |
| 1.4                  | Zaplecze budowy –organizacja, uzgodnienia, podłączenia                               | Jw.                         |
| 1.5                  | Zaplecze budowy - utrzymanie   | Jw.                         |
| 1.6                  | Sprawozdania dla potrzeb Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu                 | Jw.                         |
| 1.7                  | Zabezpieczenie osnowy geodezyjnej – występowanie pozycji do ustalenia z Zamawiającym | szt zabezpieczanych punktów |
| 1.8                  | Podział lub/ i scalenie działek  | ha lub m2                   |
| 1.9                  | Wycena działek lub obiektów  | m2 lub ha lub kpl           |

|     |   |                        |
|-----|---|------------------------|
| 2.0 | Wiercenia na głębokość....m + badania gruntu                      | mb lub sztuka odwiertu |
| 2.1 | Inne dokumentacje np.: powykonawcze, uzupełniające itp            | kpl                    |
| 2.2 | Nadzór (do wyboru): archeologiczny; saperski; geotechniczny, inny | *)                     |

\*) Nadzory: archeologiczny, saperski, geotechniczny itp. dla potrzeb kosztorysu inwestorskiego określany jest jako "komplet" z określeniem orientacyjnego czasu trwania. Natomiast dla kosztorysu ofertowego i przedmiaru robót (wykonawczego) jako „miesiąc nadzoru” z określeniem ilości miesięcy.

W przypadku gdy powyższe roboty/czynności związane są tylko z przebudową sieci TAURON, telekomunikacyjnych, sanitarnych koszty należy wydzielić, aby po zakończeniu robót była możliwość wykonania rozliczenia z gestorami, które współfinansują inwestycję.

### 9.3 CZĘŚĆ DROGOWA

| LP  | RODZAJ ROBÓT  | JEDN. PRZED.<br>/OBMIAR.               |
|---|---|--|
| <b>1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE</b>  |   |  |
| 1.1   | Roboty pomiarowe  | m2, m, km                              |
| 1.2   | Roboty rozbiórkowe w podziale wg nawierzchni, podbudów, demontaże,  | Analogia do nowoprojektowanych         |
| 1.3   | Wywóz i koszty składowani gruzu mineralnego   | m3                                     |
| 1.4   | Wywóz i koszty składowania gruzu betonowego   | m3                                     |
| 1.5   | Wywóz i koszty składowanie gruzu bitumicznego   | m3                                     |
| 1.6   | Wywóz do magazynu ZDIUM elementów drogowych: kostki lub złomu stalowego, oznakowanie, włazy, słupy oświetleniowe  | szt, m3, m2 lub tona                   |
| <b>2. ROBOTY ZIEMNE</b>   |   |  |
| 2.1   | Wykop ręczny lub mechaniczny  | m3                                     |
| 3.2   | Nasyp z pozyskaniem/zakupem gruntu lub uzupełnienia – roboty ręcznie lub mechanicznie   | m3                                     |
| 2.3   | Zdjęcie humusu z hałdowaniem na odkład  | Jak w „Zieleń”                         |
| 2.4   | Wywóz i ew. koszty składowania nadmiaru humusu  | Jw.                                    |
| 2.5   | Wywóz i koszty składowania urobku z wykopu  | m3                                     |
| <b>3. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI w podziale jak w pkt 2.1 I ELEMENTY LINIOWE</b> |   |  |
| 3.1   | - profilowanie i zagęszczenie<br>- warstwa ulepszanego podłoża/ mrozoochronna/ odcinająca/ odsączająca<br>- podbudowa/wiążąca/ścieralna/ skropienia z oczyszczeniem | m2                                     |
| 3.2   | -krawężniki/ obrzeża/ rolki/ścieki/ścianki oporowe/ odwodnienie liniowe   | m                                      |
| <b>4. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU I OZNAKOWANIE</b>                       |   |  |
| 4.1   | Oznakowanie poziome grubowarstwowe /cienkowarstwowe   | m2; w przypadku symboli np. P-23 - szt |
| 4.2   | Oznakowanie pionowe: tarcze/ słupki z fundamentem / pylony  | szt                                    |
| 4.3   | Słupki stałe / podatne/   | szt                                    |
| 4.4   | Bariery / Balustrady  | m                                      |

|                                   |  |             |
|-----------------------------------|--|-------------|
| 4.5                               | Progi/ azyle   | m2          |
| <b>5. WYPOSAŻENIE PRZYSTANKÓW</b> |  |             |
| 5.1                               | Słupki przystankowy/ wiata przystankowa/ ławka/ ewentualnie tablica DIP  | szt lub kpl |
| <b>6. MAŁA ARCHITEKTURA</b>       |  |             |
| 6.1                               | Ławka/ kosz/wiata rowerowa/ stojaki rowerowe   | Jw.         |
| <b>7. REGULACJE ZWIEŃCZEŃ</b>     |  |             |
| 7.1                               | Regulacja: włazów, zwieńczeń w podziale na typy: skrzynki, włazy studni itp.   | Jw.         |
| 7.2                               | Regulacja i wymiana włazów, zwieńczeń w podziale jw. z określeniem klasy obciążenia  | Jw.         |
| <b>8. ROBOTY INNE</b>             |  |             |
| 8.1                               | Mury oporowe prefabrykowane typu L o wysokości ... na ławie betonowej C... i ewentualnej podsypce gr..., w tym roboty ziemne i pomiarowe | m           |
| 8.2                               | Schody prefabrykowane – szer..... ( na podsypce gr..., betonie C... gr ... roboty ziemne itd.) ; wymiary prefabrykatów .....             | m lub m2    |

Roboty torowe w miarę możliwości nie należy łączyć z robotami drogowymi.  
Odtworzenie nawierzchni po robotach sieciowych w zależności od ilości robót ująć w przedmiarach branżowych, których to odbudowa dotyczy lub opracować odrębny przedmiar na odbudowę nawierzchni, z określeniem których sieci dotyczą przedmiarowane roboty.

#### 9.4 CZĘŚĆ SANITARNA

| SIEĆ WODOCIĄGOWA                           |   |      |
|--|---|------|
| Lp   | RODZAJ ROBÓT  | J.m. |
| <b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE</b> |   |      |
| 1  | <b>Rozbiórka sieci wodociągowej fi 125 w tym:</b><br>- roboty ziemne<br>- zabezpieczenie wykopu + odwodnienie; podwieszenie i demontaż podwieszeń obcych sieci w obrębie wykopów wraz ze wszystkimi pracami towarzyszącymi<br>- wywóz i utylizacja gruzu i gruntu<br>- zasypanie i zagęszczenie wykopu<br>- roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych<br>- zaślepienie i odbiór przez MPWiK miejsca rozłączenia z istniejącą siecią<br>- uwzględnić konieczność zdania do gestora sieci armatury wodociągowej i rurociągów<br>- demontaż słupków i tabliczek lokalizacyjnych  | m    |
| 2  | <b>Likwidacja sieci wodociągowej fi..... poprzez zamulenie; w tym</b><br>- roboty ziemne,<br>- wywóz i utylizacja gruzu/ gruntu ,<br>- niezbędne roboty przygotowawcze i montażowe do wykonania zamulenia<br>-roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych ( szkic zamulenia)<br>- zabezpieczenie wykopu + odwodnienie; podwieszenie i demontaż podwieszeń obcych sieci w obrębie wykopów wraz ze wszystkimi pracami towarzyszącymi<br>- zasypanie i zagęszczenie wykopu<br>(materiałem nadającym się do zagęszczenia z wykopu lub dowozu)<br>- zaślepienie i odbiór przez MPWiK miejsca rozłączenia z istniejącą siecią<br>-uwzględnić demontaż armatury wodociągowej i zdanie do gestora sieci<br>- demontaż słupków i tabliczek lokalizacyjnych | m    |
| <b>SIEĆ I PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE</b>        |   |      |

|                             |  |      |
|-----------------------------|--|------|
| 3                           | Przyłącze sieci wodociągowej PE fi 32 ( PN16 SDR11) w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>- roboty ziemne,</li> <li>- wywóz i utylizacja gruzu/ gruntu ,</li> <li>- roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych ( szkic montażu)</li> <li>- zabezpieczenie wykopu + odwodnienie;podwieszenie i demontaż podwieszeń obcych sieci w obrębie wykopów wraz ze wszystkimi pracami towarzyszącymi</li> <li>- wywóz i utylizacja gruzu i gruntu</li> <li>- wykonanie podsypki i obsypki piaskowej</li> <li>- zasypanie i zagęszczenie wykopu (materiałem nadającym się do zagęszczenia z wykopu lub dowozu)</li> <li>- podłączenie do istniejącej. sieci wodociągowej lub nowobudowanej wraz z kształtkami oraz odbiorem miejsca wpięcia przez MPWiK</li> <li>- uwzględnić montaż taśmy lokalizacyjnej</li> <li>- kształtki, zasuw, nawiertki, obudowy do zasuw i nawiertek</li> <li>- wpięcie przyłącza wodociągowego do instalacji wewnątrz budynku w tym: przejścia przez ściany, fundamenty, posadzki, przejścia szczelne oraz rury osłonowe wraz z manszetami i płozami, montaż niezbędnych kształtek zgodnych z wytycznymi MPWiK i odtworzenia wewnętrznych posadzek, (nazwy odcinków i ilość)</li> </ul> | m    |
| 4                           | Dezynfekcje, próba szczelności ( nazwy odcinków i ilość)   | szt. |
| 5                           | Montaż skrzynek do zasuw, regulacja wysokościowa z zastosowaniem polimerowych podkładowych wraz z obetonowaniem jeżeli skrzynka będzie znajdować się w terenie zielonym  | szt. |
| 6                           | Montaż tabliczki lokalizacyjnej ( w tym słupka jeżeli nie ma na czym zawiesić)   | szt. |
| 7                           | Przyłącze sieci wodociągowej PE fi .... ( PN.... SDR....) w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>- roboty ziemne,</li> <li>- wywóz i utylizacja gruzu/ gruntu ,</li> <li>- roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych ( szkic montażu); podwieszenie i demontaż podwieszeń obcych sieci w obrębie wykopów wraz ze wszystkimi pracami towarzyszącymi</li> <li>- zabezpieczenie wykopu + odwodnienie</li> <li>- wywóz i utylizacja gruzu i gruntu</li> <li>- wykonanie podsypki i obsypki piaskowej</li> <li>- zasypanie i zagęszczenie wykopu (materiałem nadającym się do zagęszczenia z wykopu lub dowozu)</li> <li>- uwzględnić montaż taśmy lokalizacyjnej</li> <li>- uwzględnić kształtki, elektromufy, mufy doczołowe, uszczelki, śruby, podkładki, nakrętki zgodne z projektem i wytycznymi MPWiK</li> </ul>   | m    |
| 8                           | Dezynfekcje, próba szczelności ( nazwy odcinków i ilość)   | szt. |
| 9                           | Rura osłonowa PE fi.... w tym roboty ziemne z wywozem i utylizacją gruntu , zasypka , uwzględnić manszety i płozy dystansowe   | m    |
| <b>ARMATURA WODOCIĄGOWA</b> |  |      |

|    |   |      |
|----|---|------|
| 10 | <p>Montaż węzła w1 w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- roboty ziemne,</li> <li>- wywóz i utylizacja gruzu/ gruntu ,</li> <li>- roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych ( szkic montażu)</li> <li>- zabezpieczenie wykopu + odwodnienie; podwieszenie i demontaż podwieszń obcych sieci w obrębie wykopów wraz ze wszystkimi pracami towarzyszącymi</li> <li>- wywóz i utylizacja gruzu i gruntu</li> <li>- wykonanie podsypki i obsypki piaskowej</li> <li>- zasypanie i zagęszczenie wykopu (materiałem nadającym się do zagęszczenia z wykopu lub dowozu)</li> <li>- podłączenie do istniejącego sieci wodociągowej lub nowobudowanej wraz z kształtkami oraz odbiorem miejsca wpięcia przez MPWiK</li> <li>- uwzględnić montaż taśmy lokalizacyjnej</li> <li>- uwzględnić kształtki, zasuwy, nawiertki, obudowy do zasuw i nawiertek, uszczelki, śruby, nakrętki, podkładki ( zgodne z projektem i wytycznymi MPWiK)</li> <li>- bloczki betonowe pod zasuwy</li> </ul> | kpl. |
| 11 | <p>Hydrant żeliwny naziemny fi . 80 mm z podwójnym zabezpieczeniem PN 10 w tym:</p> <p>zasuwa żeliwna kołnierzowa DN-80-1szt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– łuk kołnierzowy żeliwny ze stopką DN 80 – 1 szt.</li> <li>– FF żeliwna DN 80</li> <li>– skrzynka zasurowa z płytą podkładową – 1 szt</li> <li>– obudowa zasuw – 1 szt</li> <li>– obetonowanie hydrantu i skrzynki hydrantowej w terenie zielonym</li> <li>– podsypka i zasyпка z zagęszczeniem+ odwodnienie wykopu</li> <li>– wykop otwarty + wywóz utylizacją nadmiaru gruntu,</li> <li>– podsypka i zasyпка z zagęszczeniem+ odwodnienie wykopu zabezpieczeniem</li> </ul>  | kpl  |
| 12 | Zestaw wodomierzowy ( 2 zawory kulowe+ konsola wodomierzowa galwanizowana z regulacją zabudowy + elementy montażowe zgodna z wytycznymi MPWiK Wrocław)  | szt. |

W przypadku robót wykonanych dla MPWiK - sposób agregacji robót należy przyjąć wg wytycznych MPWiK.

W przypadku montażu w terenach zielonych włączów, skrzynek wodociągowych, hydrantów nadziemnych należy dodać „zabezpieczenie poprzez obetonowanie ( np. beton C 16/20 ; wymiary 2,0x2,0x0,15 m)”.

| KANALIZACJA DESZCZOWA                      |   |      |
|--|---|------|
| Lp   | RODZAJ ROBÓT  | J.m. |
| <b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE</b> |   |      |
| 1  | <p><b>Rozbiórka kanału KD DN200 w tym:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- roboty ziemne</li> <li>- zabezpieczenie wykopu + odwodnienie, podwieszenie i demontaż podwieszń obcych sieci w obrębie wykopów wraz ze wszystkimi pracami towarzyszącymi</li> <li>- wywóz i utylizacja gruzu i gruntu</li> <li>- zasypanie i zagęszczenie wykopu</li> <li>- roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych</li> <li>- zaślepienie (zgodnie z dokumentacją) i odbiór przez MPWiK miejsca rozłączenia z istniejącą siecią</li> </ul> | m    |

|    |  |             |
|----|--|-------------|
| 2  | <b>Demontaż studni betonowych w tym:</b><br>- roboty ziemne,<br>- wywóz i utylizacja gruzu/ gruntu ,<br>- niezbędne roboty przygotowawcze i montażowe do wykonania zamulenia zabezpieczenie wykopu + odwodnienie, podwieszenie i demontaż podwieszeń obcych sieci w obrębie wykopów wraz ze wszystkimi pracami towarzyszącymi<br>-roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych ( szkic demontażu)<br>- zabezpieczenie wykopu + odwodnienie<br>- zasypanie i zagęszczenie wykopu<br>( materiałem nadającym się do zagęszczenia z wykopu lub dowozu)<br>- zaślepienie (zgodnie z dokumentacją) i odbiór przez MPWiK miejsca rozłączenia z istniejącą siecią | szt lub kpl |
| 3  | <b>Rozbiórka przykanaliku KD DN160/200 w tym:</b><br>- roboty ziemne<br>- zabezpieczenie wykopu + odwodnienie, podwieszenie i demontaż podwieszeń obcych sieci w obrębie wykopów wraz ze wszystkimi pracami towarzyszącymi<br>- wywóz i utylizacja gruzu i gruntu<br>- zasypanie i zagęszczenie wykopu<br>(materiałem nadającym się do zagęszczenia z wykopu lub dowozu)<br>- roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych<br>- zaślepienie (zgodnie z dokumentacją) i odbiór przez MPWiK miejsca rozłączenia z istniejącą siecią   | m           |
| 4  | <b>Likwidacja kanału DN ( wpisać średnice) poprzez zamulenie w tym</b><br>- roboty ziemne,<br>- niezbędne roboty przygotowawcze i montażowe do wykonania zamulenia<br>-roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych ( szkic zamulenia)<br>- zabezpieczenie wykopu + odwodnienie<br>- wywóz i utylizacja gruzu i gruntu<br>- zasypanie i zagęszczenie wykopu<br>( materiałem nadającym się do zagęszczenia z wykopu lub dowozu)<br>- zaślepienie (zgodnie z dokumentacją ) i odbiór przez MPWiK miejsca rozłączenia z istniejącą siecią  | m           |
| 5. | <b>Demontaż studni betonowych poprzez zamulenie w tym:</b><br>- roboty ziemne,<br>- niezbędne roboty przygotowawcze i montażowe do wykonania zamulenia<br>-roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych ( szkic zamulenia)<br>- zabezpieczenie wykopu + odwodnienie, podwieszenie i demontaż podwieszeń obcych sieci w obrębie wykopów wraz ze wszystkimi pracami towarzyszącymi<br>- wywóz i utylizacja gruzu i gruntu<br>- zasypanie i zagęszczenie wykopu<br>( materiałem nadającym się do zagęszczenia z wykopu lub dowozu)<br>- zaślepienie (zgodnie z dokumentacją) i odbiór przez MPWiK miejsca rozłączenia z istniejącą siecią                    | szt lub kpl |
| 6  | <b>Demontaż włazów studziennych - zwrot do użytkownika sieci</b>   | Jw.         |
| 7  | <b>Demontaż kratki ściekowej - zwrot do użytkownika sieci</b>  | Jw.         |

|                                |  |      |
|--------------------------------|--|------|
| 8                              | <b>Rozbiórka studzienki wpustowej w tym:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- roboty ziemne,</li> <li>- wywóz i utylizacja gruzu/ gruntu ,</li> <li>- niezbędne roboty przygotowawcze i montażowe do wykonania zamulenia</li> <li>-roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych (szkic demontażu)</li> <li>- zabezpieczenie wykopu + odwodnienie, podwieszenie i demontaż podwieszeń obcych sieci w obrębie wykopów wraz ze wszystkimi pracami towarzyszącymi</li> <li>- zasypanie i zagęszczenie wykopu<br/>( materiałem nadającym się do zagęszczenia z wykopu lub dowozu)</li> <li>- zaślepienie (zgodnie z dokumentacją) i odbiór przez MPWiK miejsca rozłączenia z istniejącą siecią</li> </ul>  | Jw.  |
| <b>MONTAŻ WPUSTÓW</b>          |  |      |
| 9                              | Dostawa i montaż studzienki ściekowej ulicznej z kręgów betonowych o średnicy nominalnej DN 500 mm z betonu zgodnym z dokumentacją, osadnikiem 0,5 m, powyżej osadnika zamontowany elementem przyłączeniowy z otworem i przejściem szczelnym dla podłączenia przykanalika, studnia posadowiona na podłożu betonowym, w poz. ująć: <ul style="list-style-type: none"> <li>- roboty ziemne,</li> <li>- wywóz i utylizacja gruzu/ gruntu , zabezpieczenie wykopu + odwodnienie, podwieszenie i demontaż podwieszeń obcych sieci w obrębie wykopów wraz ze wszystkimi pracami towarzyszącymi</li> <li>- roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych ( szkic montażu)</li> <li>- wykonanie podsypki i obsypki piaskowej</li> <li>- zasypanie i zagęszczenie wykopu<br/>( materiałem nadającym się do zagęszczenia z wykopu lub dowozu)</li> <li>- montaż syfonu</li> <li>- montaż kaskad wraz z kształtkami oraz wykonaniem szalowania i zabetonowania</li> </ul> | Jw.  |
| 10                             | Montaż wpustu jw. lecz <b>bez osadnika</b>   | Jw.  |
| 11                             | Regulacja wysokościowa wpustów deszczowych z montażem kratki ściekowej z ewentualnym zastosowaniem polimerowych pierścieni wyrównawczych, polimerowymi adapterami kończącymi oraz montażem kosza wpustowego  | szt  |
| <b>PRZYKANALIKI DO WPUSTÓW</b> |  |      |
| 12                             | Budowa kanału kanalizacji deszczowej z rur np. PP SN8 DN/OD 160 mm, , niezbędnymi kształtkami, wraz z wykonaniem połączeń, należy uwzględnić: <ul style="list-style-type: none"> <li>- roboty ziemne,</li> <li>- wywóz i utylizacja gruzu/ gruntu ,</li> <li>-roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych ( szkic montażu)</li> <li>- zabezpieczenie wykopu + odwodnienie; podwieszenie i demontaż podwieszeń obcych sieci w obrębie wykopów wraz ze wszystkimi pracami towarzyszącymi</li> <li>- wykonanie podsypki i obsypki piaskowej</li> <li>- zasypanie i zagęszczenie wykopu<br/>(materiałem nadającym się do zagęszczenia z wykopu lub dowozu)</li> <li>- podłączenie do ist. kanalizacji lub nowobudowanej wraz z kształtkami oraz odbiorem miejsca wpięcia przez MPWiK</li> </ul>  | m    |
| 13                             | Próba wodna szczelności kanałów rurowych betonowych i żelbetowych o śr. nominalnej 160 mm wraz z niezbędnymi akcesoriami dla odcinka od wpięcia do WP1, WP2, WP3.....WP xxx  | szt. |
| <b>RUROCIĄG</b>                |  |      |



|                         |   |             |
|-------------------------|---|-------------|
| 14                      | <p>Budowa kanału kanalizacji deszczowej z rurnp. PP SN8 DN/OD 300 mm, , niezbędnymi kształtkami, wraz z wykonaniem połączeń, należy uwzględnić:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- roboty ziemne,</li> <li>- wywóz i utylizacja gruzu/ gruntu ,</li> <li>-roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych ( szkic montażu)</li> <li>- zabezpieczenie wykopu + odwodnienie; podwieszenie i demontaż podwieszń obcych sieci w obrębie wykopów wraz ze wszystkimi pracami towarzyszącymi</li> <li>- wykonanie podsypki i obsypki piaskowej</li> <li>- zasypanie i zagęszczenie wykopu (materiałem nadającym się do zagęszczenia z wykopu lub dowozu)</li> <li>- podłączenie do ist. kanalizacji lub nowobudowanej wraz z kształtkami oraz odbiorem miejsca wpięcia przez MPWiK</li> <li>- montaż kaskad wraz z kształtkami oraz wykonaniem szalowania i zabetonowania</li> </ul> | m           |
| 15                      | <p>Próba wodna szczelności kanałów rurowych i studzienek betonowych, żelbetowych/PVC/ PP/ PE/ GRP o śr.nominalnej XXX mm wraz z niezbędnymi akcesoriami dla odcinka S1-S2</p> <p>Uwaga - osobne pozycje dla każdego przelotu</p>  | szt.        |
| <b>MONTAŻ STUDNI</b>    |   |             |
| 16                      | <p>Dostawa i montaż studzienki ściekowej ulicznej z kręgów betonowych o średnicy nominalnej DN 1000 mm z betonu zgodnym z dokumentacją, studnia posadowiona na podłożu betonowym gr. XXX cm C8/10, w poz. ująć:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- roboty ziemne,</li> <li>- wywóz i utylizacja gruzu/ gruntu ,</li> <li>-roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych ( szkic montażu)</li> <li>- zabezpieczenie wykopu + odwodnienie; podwieszenie i demontaż podwieszń obcych sieci w obrębie wykopów wraz ze wszystkimi pracami towarzyszącymi</li> <li>- wykonanie podsypki i obsypki piaskowej</li> <li>- zasypanie i zagęszczenie wykopu (materiałem nadającym się do zagęszczenia z wykopu lub dowozu)</li> <li>- montaż syfonu</li> <li>- montaż kaskad wraz z kształtkami oraz wykonaniem szalowania i zabetonowania</li> </ul>                                  | szt lub kpl |
| 17                      | Regulacja wysokościowa studni z montażem wjazdu z ewentualnym zastosowaniem polimerowych pierścieni wyrównawczych   | szt         |
| <b>ROBOTY POZOSTAŁE</b> |   |             |
| 18                      | Odwodnienie liniowe - korpus i ruszt z żeliwa, zamknięcie śrubowe, kl. D400, na ławie betonowej C 16/20 (0,04m3/mb) w tym tyczenie, wykop+ wywóz z utylizacją, zasyпка montaż wg systemu producenta   | m           |
| 19                      | Odwodnienie zwrotnic - roboty kompleksowe - wg systemu producenta ( pozycja powinna znaleźć się w branży torowisko tramwajowej )  | kpl         |
| 20                      | Montaż trójnika siodłowego DN300/160 na budowanym kanale w tym roboty ziemne, kształtki   | kpl         |
| 21                      | Rura ochronna bet. DN300 mm w tym płóty dystansowe i manszety, roboty ziemne  | m           |

## 9.5 SYGNALIZACJA ULICZNA

1. Roboty posegregować w podziale na skrzyżowania.
2. Sygnalizatory: w rozdziale na maszty i latarnie uliczne, w zależności od typu.
3. MKT lub przebudowy dla potrzeb sygnalizacji ująć w przedmiarze dotyczącym sygnalizacji lub w odrębnym przedmiarze dla robót .
4. Latarnia sygnałowa (kpl)- latarnia wraz z elementami mocującymi (konsole, głowice) + podłączenie, sprawdzenie poprawności działania
5. Maszt do latarni (kpl) – w tym robot ziemne, fundament, maszt itd.

6. Linie kablowe, przepusty itp. – analogia do części elektroenergetyka

## 9.6 MKT i TELEKOMUNIKACJA

1. Budowa 1mb kanalizacji pierwotnej i wtórnej (w tym roboty pomiarowe , ziemne , podsypki, zasyпки, wywozy gruntu z utylizacją, zgrzewanie, wciąganie kanalizacji wtórnej w tym mikrorurek, taśma sygnalizacyjna, pomiary i badania wprowadzenie do studni, zaślepienie itd.)
2. Budowa 1 kpl studni prefabrykowanej lub murowanej ( w tym roboty pomiarowe, ziemne z wywozem gruntu i utylizacją, ulepszenie podłoża, montaż studni z izolacją ścian, zasyпка, , zaślepienie otworów niewykorzystywanych , regulacja i montaż zwieńczenia, badania i pomiary
3. Wciąganie kabla danego typu do kanalizacji z zapasem niezależnie od wypełnienia kabli w kanalizacji –mb
4. Montaż złączy w mufie istniejącej lub nowej – szt lub złącze
5. Pomiary w zależności od rodzaju kabla i umiejscowienia: pomiary tłumienności odbicia wstecznego i złączy; tłumienności optycznej metodą transmisyjną; pomiary końcowe prądem stałym; inne – odcinek ( uwaga należy podać sumaryczną ilość odcinków tj. bez dodatków za kolejne zmierzone światłowody

## 9.7 ELEKTROENERGETYKA – SIECI NN, SN, oświetlenie

1. Roboty posegregować wg rodzaju przebudowywanej/budowanej sieci oraz w podziale na przedział czasowy budowy istniejącej sieci - o ile taki jest wymagany w OPZ.
2. Transport elementów rozbieranych: kable, słupy, wysięgniki, oprawy itd. - ująć w cenie danej roboty demontażowej.
3. Załadunek, wywóz i utylizację gruntu z wykopu -scalić w jedną pozycję .
4. Wykopy (w tym przekopy próbne)
5. Zarobienia kabla, palczatki, podłączenia do sieci nn –należy ujmować w cenie układania kabli,
6. Nie ujmować odrębnych pozycji np. dopuszczenia do pracy na sieci Tauron, lub wyłączenie prądu- koszty takie winny być ujęte w cenie jednostkowej np. montażu/ demontażu kabli
7. W przypadku montażu muf na kablach SN należy jasno określać ilość muf na komplet w zależności od rodzaju kabla– np. dla kabli mufowanych 3x YHAKXS przyjmuje się: 1 komplet to 3 sztuki muf ; dla kabli mufowanych 1xYHAKXS-przyjmuje się: 1 komplet to 1 sztuka mufy.
8. Nie ujmować gwarancji i licencji ponieważ są częścią kompletu zamontowanego urządzenia

| LP  | RODZAJ ROBÓT - Oświetlenie  | JEDN. PRZED. /OBM. |
|-----|---|--------------------|
|     | <b>Roboty nowe</b>  |                    |
| 1.1 | Kopanie rowów pod kable/ fundamenty o szerokości ... i głębokości, w tym tyczenie   | m lub m3           |
| 1.2 | Załadunek, wywóz i utylizacja gruntu z wykopu rowów i pod słupy   | m3                 |
| 1.3 | Nasypanie warstwy piasku w rowie o łącznej gr. 20cm – szer. rowu 0,4m lub 0,8m  | m                  |
| 1.4 | Układanie kabli w wykopie lub przepuście z oznakowaniem folią, oznakowanie kabla, podłączenia, zarobienia końcówek, montażem palczatek, roboty pomiarowe geodezyjne itp.  | m                  |
| 1.5 | Układanie przepustu HDPE fi... (SN8),   | m                  |
| 1.6 | Przewierty lub przeciski* w tym: pomiary i weryfikacja lokalizacji istniejącej sieci przed rozpoczęciem prac, wykonanie, komory początkowej lub/ startowej umocnienie odwodnienie, montaż urządzenia, przewiert przecisk, przeciągnięcie rury osłonowej, zaślepienia, płuczki, demontaż urządzenia i umocnienia komory, | m                  |

|                            |  |         |
|----------------------------|--|---------|
|                            | zasypanie i zagęszczenie, wywóz odpadów i utylizację; obecność gestora sieci na budowie.<br><i>*w zależności czy jest ot przewiert czy przecisk dobrać odpowiednio zakres robót.</i>   |         |
| 1.7                        | Fundament prefabrykat zaizolowany o wymiarach ... na ławie betonowej C... o wymiarach....  | szt     |
| 1.8                        | Jw. lecz wykonywany na mokro (ilość zbrojenia kg/m3) wraz z deskowaniem  | szt     |
| 1.9                        | Słupy oświetleniowe z określeniem wielkości charakterystycznych oraz oznakowaniem słupów w sposób ustalony z jednostką do której należy (należy uwzględnić malowanie słupów warstwą antygrafitti i montaż tabliczek bezpiecznikowych | szt     |
| 1.10                       | Montaż wysięgników (z podaniem długości, kątów pochylenia  | szt     |
| 1.11                       | Montaż opraw z określonego typu z określeniem czy ze sterownikiem lub bez  | szt     |
| <b>Roboty demontażowe</b>  |  |         |
| 2.1                        | Demontaż kabli /przepustów – z wykonaniem robót ziemnych (wykop, zasyпка), zwrot kabla do właściciela/ użytkownika ew. wywóz na składowisko, odłączenie, zgody na odłączenie + roboty pomiarowe geodezyjne z demontażu               | m       |
| 2.2                        | Demontaż słupów wraz z fundamentem, wysięgnikiem, oprawami wraz z wywozem elementów do właściciela/użytkownika   | szt     |
| 2.3                        | Ładunek, wywóz i utylizacja gruntu / gruzu z wykopu pod słupy / fundament  | m3      |
| 2.4                        | Demontaż innych elementów stalowych , zwrot do właściciela/użytkownika   | szt     |
| <b>Badania</b>             |  |         |
| 3.1                        | Badania linii w zależności od ilości żył obejmujące: ciągłość żył, próba napięciowa izolacji, pomiar rezystancji izolacji kabli/ przewodów itp.  | odcinek |
| 3.2                        | Pomiar rezystancji uziemienia - tyle pomiarów ile uziemienia   | pomiar  |
| 3.3                        | Samoczynne wyłączanie zasilania – próba działania punktu świetlnego (np. 15 opraw to 30 prób) Od oprawy do zabezpieczenia w słupie i od słupa do szafki  | próba   |
| 3.4                        | Natężenie i luminancja – dla zakresu zgodnego z obliczeniami fotometrycznymi   | komplet |
| <b>Szafy oświetleniowe</b> |  |         |
| 3.5                        | Szafa oświetleniowa typu ... wraz z kompletnym wyposażeniem w tym roboty ziemne (wykop, zasypanie części fundamentowej, fundament* , wywóz gruntu z utylizacją), podłączenia jeśli nie są ujęte w cenie kabli                        | kpl     |

*\*w przypadku samego fundamentu – roboty wykonać kompleksowo.*

## 9.8 TOROWISKO TRAMWAJOWE

| Lp  | RODZAJ ROBÓT  | J.m.       |
|-----|---|------------|
| 1   | <b>ROBOTY TOROWE</b>  | x          |
| 1.1 | Mata antywibracyjna torowa gr . 1,5 cm  | m2         |
| 1.2 | Folia ochronna ułożona na matę  | m2         |
| 1.3 | Pokrycie nawierzchni betonowej w osi szyn żywicą epoksydową   | m          |
| 1.4 | Układanie toru z szyn 60R2 ( stal R260) na odcinku prostym na podbudowie betonowej -szer . toru 1435mm w tym:<br>- kotwienie szyn do podbudowy - otwory co 1,5m,<br>- wykonanie podlewu ciągłego/ punktowego - gr.2cm<br>- montaż wkładek przyszynowych elastomerowych/ betonowych etc. na kleju poliuretanowym<br>- montaż poprzeczek torowych o przekroju podanym w dokumentacji projektowej w płaszczu elastycznym | km (t.poj) |

|      |   |            |
|------|---|------------|
| 1.5  | <p>Układanie toru z szyn 60R2 (stal utwardzana R340 GHT) na łukach o promieniu <math>R \leq 150m</math> na podbudowie betonowej -szer. toru 1435mm w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- montaż poprzeczek torowych o przekroju podanym w dokumentacji projektowej w płaszczu elastycznym</li> <li>- gięcie szyn</li> <li>- kotwienie szyn do podbudowy- otwory co 75 cm,</li> <li>- wykonanie podlewu ciągłego/ punktowego- gr 2cm</li> <li>- montaż wkładek przyszynowych elastomerowych/ betonowych etc na kleju poliuretanowym</li> </ul> | km (t.poj) |
| 1.6  | <p>Układanie gotowego rozjazdu pojedynczego lewego (bez sterowania i mechanizmu napędowego) na podbudowie betonowej w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kotwienie rozjazdu do podbudowy- otwory co 75 cm,</li> <li>- wykonanie podlewu ciągłego/ punktowego- gr 2cm</li> <li>- montaż wkładek przyszynowych elastomerowych/ betonowych etc na kleju poliuretanowym</li> </ul>   | kpl        |
| 1.7  | jw. lecz rozjazdu prawego   | kpl        |
| 1.8  | Frezowanie podbudowy C30/37 gr 2 cm w miejscu montażu krzyżownic i zwrotnic   | m2         |
| 1.9  | Układanie gotowego rozjazdu pojedynczego lewego na podbudowie betonowej ( Uwaga. Układ sterowania i mechanizm napędowy zwrotnicy najazdowej wg dokumentacji dotyczącej trakcji)   | kpl        |
| 1.10 | jw. lecz rozjazdu prawego   | kpl        |
| 1.11 | Montaż mechanizmu nastawczego ręcznego do zwrotnic zjazdowych   | kpl        |
| 1.12 | Wypełnienie spoin między szyną a nawierzchnią masą zalewową ( w tym oczyszczenie i zagruntowanie spoin)   | m          |
| 1.13 | Spawanie szyn termitowe   | kpl        |
| 1.14 | Wstępne szlifowanie korekcyjne szyn z pomiarem falistości szyn  | km (t.poj) |
| 1.15 | Wbudowanie smarownic do toru wraz z montażem szafek - dotyczy elementów wyposażenia nieuwzględnionych w przedmiarze dot. trakcji  | kpl        |
| 1.16 | Defektoskopowa kontrola jakości wykonanych spoin termitowych UWAGI: wybrane losowo 30 % liczby wykonanych spoin   | szt        |

W części torowej ujmować należy również przedstawiać odwodnienie zwrotnic.

## 9.9 ZIELEŃ

| LP  | RODZAJ ROBÓT  | JEDN. PRZED. /OBM.                |
|---|---|-----------------------------------|
| <b>1 NADZORY, MONITORINGI, CZYNNOŚCI WYMAGAJĄCE SZCZEGÓLNEJ UWAGI</b> |   |                                   |
| 1.1   | Monitoring drzew i krzewów objętych zabezpieczeniem o którym mowa w zarządzeniu Prezydenta ; do 5 lat od momentu zakończenia robót. | Ilość drzew lub komplet           |
| 1.2   | Nadzór dendrologiczny z podaniem ilości miesięcy  | kpl – w KI;<br>miesiąc- w KO i PR |
| 1.3   | Nadzór przyrodniczy z podaniem ilości miesięcy  | Jw.                               |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1.4   | Szacunek brakarski  | kpl                                       |
| 1.5   | Przenoszenie stanowisk fauny i flory znajdujących się pod ochroną lub wynikających z decyzji DOŚU lub uwarunkowań przyrodniczych np. bluszcze, koziorogi dębosze itp. (jednostka uzależniona od rodzaju przenoszonego stanowiska)   | Czynności w ramach nadzoru przyrodniczego |
| <b>2 PRACE PRZYGOTOWAWCZE</b>                                 |   |   |
| 2.1   | Maty chroniące grunt przed zagęszczeniem z określeniem rodzaju materiałów i wymiarów  | m2  |
| 2.2   | Drogi tymczasowe chroniące glebę wykonane ze ściółki lub innych materiałów z określeniem grubości w cm  | m2  |
| 2.3   | Wycinka drzew lub usunięcie wraz z karczowaniem i utylizacją / wywozem materiału z wycinki – podział w przedmiarze na klasy w zależności od średnicy pnia.  | szt                                       |
| 2.4   | Wycinka krzewów wraz z karczowaniem i utylizacją materiału z wycinki  | m2  |
| 2.5   | Załadunek z wywozem i utylizacją odpadów biodegradowalnych - dotyczy pozostałości po wycince lub karczowaniu, ścinie, które zalegają po przejęciu placu budowy (jednostka w zależności od zalegającego materiału)   | m3 lub m2                                 |
| 2.6   | Usuwanie ziemi z korzeni drzew metodami nieinwazyjnymi- jeżeli nie występują w przedmiarach innych branż – jednostka obmiaru zależna do zakresu koniecznych do wykonania robót, przy czym w miarę możliwości określić orientacyjną grubość usunięcia ziemi lub średnią objętość/ na 1 drzewo              | m2; szt; kpl                              |
| 2.7   | Zdjęcie warstwy humusu o gr...cm ( w tym badanie przydatności ziemi do wykorzystania) – jeżeli nie ujęto w branży drogowej  | m2 lub m3                                 |
| 2.8   | Wywóz ziemi na odkład do późniejszego zastosowania  | m3  |
| 2.9   | Wywóz ziemi wraz z utylizacją   | m3  |
| 2.10  | Likwidacja powierzchni zielonych- jeżeli nie ujęto w branży drogowej lub innej wiodącej.  | m2  |
| 2.11  | Likwidacja zieleni inwazyjnej (rdestowce, barszcz Sosnowskiego) wraz opracowanie sposobu likwidacji zieleni oraz konieczność wykonania robót przez firmę specjalistyczną.   | m2  |
| 2.12  | Zabezpieczenie pojedynczych drzew (deskowanie) w podziale na średnice do 30 cm i powyżej – dotyczy tylko drzew, których nie można wygrodzić   | szt                                       |
| 2.13  | Zabezpieczenie drzew poprzez ogrodzenie stref SOD (określić w przedmiarze konstrukcję, w tym wysokość, długość)   | m   |
| <b>3 PRACE ZWIĄZANE Z WYKONANIEM NOWYCH TERENÓW ZIELONYCH</b> |   |   |
| 3.1   | Roboty ziemne- związane z wykopem pod drzewo – przygotowanie dołów  | m3  |
| 3.2   | Załadunek, wywóz i utylizacja materiału z wykopu  | m3  |
| 3.3   | Rozścielenie humusu z zakupem / dostawą   | m3  |
| 3.4   | Rozścielenie substratu z zakupem / dostawą  | m3  |
| 3.5   | Sadzenie drzew – wraz z palikowaniem zgodnym z PW, taśmami identyfikującymi zgodnie z wytycznymi ZZM, montażem arbotagów, zaprawianiem dołów, warstwy drenażowe, kotwienie drzewa, dodaniem hydrożelu, mikoryzy, cięciem, itp. Uwaga w przedmiarze należy podać ilości zastosowanych środków na 1 drzewo. | szt                                       |
| 3.6   | Sadzenie krzewów, traw lub bylin wraz z zaprawą dołów/ przycięciem - w opisie robót przedmiaru określić ilość nasadzeń na 1m2, powierzchnię każdej grupy – pozycje przedmiarowe dla każdej grupy  | szt                                       |
| 3.7   | Nasadzenia będące częścią zielonych dachów, ekranów, przystanków – jeżeli elementy konstrukcyjne/ nośne zostały wykonane wcześniej (w jednostkach zależnie od rodzaju nasadzeń)   | szt lub m2                                |
| 3.8   | Rozłożenie humusu pozyskanego na miejscu budowy (z określeniem grubości) w podziale na powierzchnie płaskie i skarpy oraz określeniem jakich powierzchni dotyczy humusowanie: rabat (kwietnych i krzewów), trawnika czy drzew   | m3 lub m2                                 |
| 3.9   | Jw. lecz humus z dowozu   | m3 lub m2                                 |
| 3.10  | Zakładanie trawników- obsiew lub hydroobsiew w podziale na tereny płaskie i skarpy oraz określeniem czy zakres robót dotyczy samego obsiewu czy obsiewu z humusowaniem (w tym przypadku określić gr. humusu))   | m2  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| 3.11   | Zakładanie łąk kwietnych  | m2  |
| 3.12   | Ściółkowanie rabat/lub innych powierzchni wskazanych w projekcie zrębkami z rozdrobnionych gałęzi pozyskanych z wycinki w ramach inwestycji (ściółka przekompostowna min 1 rok) o grubości ...cm;   | m2  |
| 3.13   | Ściółkowanie jw. lecz przy zastosowaniu kory, zrębków itp o grubości warstwy...cm (określić rodzaj drewna i frakcję)  | m2  |
| 3.14   | Powierzchnie pokryte żwirem danej frakcji z określeniem grubości w-wy w cm lub otoczakiem (z określeniem wielkości)   | m2  |
| 3.15   | Powierzchnie separowane agrowłókniną o danej gramaturze - w przypadku uwzględnienia zakładu z określeniem procentu zakładu  | m2  |
| 3.16   | Ekrany przeciwkorzeniowe z określeniem rodzaju materiału i wymiarów   | m   |
| 3.17   | System napowietrzania drzew   | szt lub kpl                               |
| 3.18   | System nawadniania drzew  | szt lub kpl                               |
| 3.19   | System nawadniania rabat lub trawników – z określeniem powierzchni w m2   | szt, kpl lub m                            |
| 3.20   | Moduły antykompresyjne o grubości ...cm – jeżeli nie ujęto w branży drogowej  | m2  |
| 3.21   | Substrat do wypełnienia modułów z określeniem proporcji   | m3  |
| 3.22   | Geosyntetyki (nie dotyczy agrowłókniny) o danej gramaturze– w przypadku uwzględnienia zakładu z określeniem procentu zakładu  | m2  |
| 3.23   | Maty chroniące przed solą, wiatrem itp. z określeniem podstawowych parametrów: rodzaj materiału, wymiary – montaż kompleksowy   | m lub m2                                  |
| 3.24   | Bielenie pni drzew – (ilość kpl/drzewo czyli – ilość koniecznego malowania/na 1 drzewo; jest to zależne od wskazanego produktu (np.: standardowe wapno wymaga bielenia 2x w roku ale są również produkty trwałe np. biały płaszcz, którymi maluje się 1 raz na 3 lata | kpl/ drzewo                               |
| 3.25   | Zabezpieczenie roślin posadzonych na zimę – ochronne maty solne, agrowłóknina zabezpieczająca korony drzew itp. wynikające z uzgodnień z jednostkami miejskimi i wojewódzkimi (podać również ilość w mb lub m2)   | kpl/drzewo                                |
| <b>4 PRACE ZWIĄZANE PRZEWAŻNIE Z ISTNIEJĄCYMI TERENAMI ZIELENI</b> |   |   |
| 4.1  | Hyrożel – jeśli występuje jako osobna pozycja to w jednostkach obmiarowych czyli: dawka/drzewo np (1,0 kg/drzewo przy założeniu wymiany gruntu na 4m2) ; dawka/ krzew; dawka/ m2 trawnika (np. 40g/m2) zgodnie z wytycznymi producenta.                               | szt drzewa<br>szt krzewu<br>m2 trawnika   |
| 4.2  | Kotwy do stabilizacji drzew zewnętrzne – linowe, taśmowe inne   | szt lub kpl                               |
| 4.3  | Mikoryza/kwasy humusowe/nawozy lub inne produkty/substancje mające na celu wzmocnienie <u>istniejących</u> drzew z określeniem w przedmiarze ilości dawkowania.   | kpl./drzewo                               |
| 4.4  | Żwir do zaprawiania dołów z określeniem powierzchni, grubość warstwy i frakcji  | m2 lub m3                                 |
| 4.5  | Worki do nawadniania drzew o danej pojemności w litrach wraz z montażem do palika/palików   | szt                                       |
| 4.6  | Paliki do worków do nawadniania o danej długości i średnicy   | szt                                       |
| 4.7  | Przesadzenie istniejącego drzewa z określeniem jakie czynności i niezbędne materiały zawarte są w tej pozycji   | szt                                       |
| 4.8  | Przycięcie istniejących drzew do skrajni  | kpl dla całego zadania                    |
| 4.9  | Przycięcie istniejących krzewów do skrajni  | kpl dla całego zadania                    |
| 4.10   | Przesadzenie istniejących krzewów z określeniem jakie czynności i niezbędne materiały zawarte są w tej pozycji.   | szt                                       |
| 4.11   | Badania istniejących drzew, typu: badanie statyki, badanie tomografem z opracowaniem wniosków i zaleceń– należy szczegółowo doprecyzować zakres i ilości do wykonania na 1 drzewo.  | kpl/drzewo                                |
| 4.12   | Zabiegi pielęgnacyjne na istniejących drzewach do wykonania w trakcie realizacji inwestycji - należy szczegółowo doprecyzować zakres i ilości do wykonania na 1 drzewo lub jako komplet dla całego zakresu inwestycji.  | kpl/ drzewo lub<br>kpl dla całego zadania |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 4.13  | Czynności i materiały które przypisano do punktu „Prace związane z wykonaniem nowych terenów zielonych” a mogą występować również przy pracach związanych przy zieleni istniejącej i odwrotnie   | wg jednostek przypisanych do danej pozycji |
| <b>5 ZABUDOWA ZIELONEGO TOROWISKA</b>   |  |  |
| 5.1   | Maty rozchodnikowe   | m2   |
| 5.2   | Warstwa substratu o określonej grubości  | m2   |
| 5.3   | Geosyntetyki o danej gramaturze– w przypadku uwzględnienia zakładu z określeniem procentu zakładu  | m2   |
| 5.4   | Inne elementy (np.: systemy magazynujące wodę deszczową) zgodnie z założeniami projektowymi, opisana w sposób ułatwiający weryfikację czynności i materiałów   | kpl lub inna                               |
| <b>6 PIELĘGNACJA ZIELENI NOWO PROJEKTOWANEJ I ISTNIEJĄCEJ W OKRESIE GWARANCJI OKREŚLONEJ W UMOWIE</b> |  |  |
| 6.1   | Pielęgnację drzew, krzewów soliterowych – gwarancja min 3 lata : obejmuje cięcia, nawożenie, podlewanie lub montaż i wymiany z uzupełnieniem worków rozsączających, wymiana palików umocnień, wymiana uszkodzonych drzew, mulczowanie , napowierzchnie / spulchnienie ziemi i inne czynności które mają wpływ na utrzymanie drzewa | szt drzewa                                 |
| 6.2   | Pielęgnacja pozostałych krzewów i roślin rabatowych – w podziale na krzewy, bliny, trawy itp. – gwarancja min. 3 lata  | m2 powierzchni danego nasadzenia           |
| 6.3   | Pielęgnację trawników – gwarancja min. 3 lata  | Jw.  |
| 6.4   | Pielęgnację łąk kwietnych – gwarancja min 1 rok  | Jw.  |
| 6.5   | Pielęgnacja maty rozchodnikowej – gwarancja min. 3 lata  | Jw.  |
| 6.6   | Pielęgnacja przesadzonych drzew ze wskazaniem, czy w przypadku nie zachowania żywotności drzewa, należy wymienić je na nowe – gwarancja min. 3 lata  | szt drzewa                                 |
| 6.7   | Pielęgnacja przesadzonych krzewów ze wskazaniem czy w przypadku nie zachowania żywotności krzewów należy wymienić je na nowe w cenie. – gwarancja min. 3 lata  | w szt. lub m <sup>2</sup> krzewu           |

Uwaga. Gwarancja może ulec zmianie w zależności od uzgodnienia ZZM lub danych określonych w OPZ.

#### 9.10 BŁĘKITNO – ZIELONA INFRASTRUKTURA

Należy dążyć w miarę możliwości do wykonania jednego opracowania skupiającego poniższe elementy. Sposób scalenia robót powinien być jak najniższy, aby można było zweryfikować ilości przedmiarowe elementów/ konstrukcji :

1. Muldy chłonne o określonej grubości ( łącznie z geowłókniną, rurą itp.) (m2)
2. Geokompozyt sorbujący wodę (m2)
3. Ogród deszczowy (kpl lub m2)
4. Wpustka uliczna (jw.)
5. Konstrukcja magazynująca wodę wokół drzew (jw.)
6. Zielony dach (jw.)
7. Powierzchnia przepuszczalna(żwirowa, trawiasta, ażurowa) (m2)
8. Obiekt hydrofitowy (jw.)
9. Powierzchniowy zbiornik infiltracyjny (m3 pojemności czynnej; m3; komplet )
10. Rów infiltracyjny (m; m3)
11. Suchy zbiornik retencyjny (m3; m2; kpl)
12. Zbiornik odparowujący ( jak zbiornik infiltracyjny)
13. Powierzchniowy zbiornik retencyjny (jw.)
14. Podziemny zbiornik retencyjny (jw.)

15. Korytko filtracyjne (m; m2)
16. Studnia chłonna (szt; kpl; m3)
17. Skrzynki retencyjno – rozsączające (m2; m3; kpl)
18. Komora drenażowa (jw.)
19. Zbiorniki na wodę opadową (kpl; m3)
20. Elementy wynikające z dezyzji DOŚU: budki dla jeżyków, zimowiska dla żab, płotki dla płazów, elementy przepustów dla zwierząt – (szt; kpl)
21. **Zieleń** opisana powyżej w odrębnym punkcie.

## TRAKCJA

| LP       | RODZAJ ROBÓT  | JEDN. PRZED.<br>/OBM.               |
|----------|---|-------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>TRAKCJA TRAMWAJOWA</b>   |                                     |
| 1.1      | Linie kablowe, przepusty, uziemienie, badania , przewiert/przeciski - analogia do oświetlenia   | Patrz część elektryczna             |
| 1.2      | Fundamenty prefabrykowane – w tym roboty, pomiarowe roboty ziemne , umocnienia podłoża, zasypki , izolacja itp.   | kpl                                 |
| 1.3      | Fundamenty wykonywane na mokro – roboty jw. + betonowanie, zbrojenie, deskowanie, kotwienie   | kpl                                 |
| 1.4      | Słupy z podziałem na typy – w tym oznakowanie słupa, malowanie,   | szt                                 |
| 1.5      | Sieć trakcyjna napowietrzna ( do przedmiaru załączyć tabelę montażową i rysunku pomocniczego w podziale na sekcje) w tym:<br>- montaż linii jezdnych/ nośnych z określeniem typu<br>- łączniki , uchwyty, wieszaki, elementy wyrównujące<br>- czynności przewieszenia, podwieszenia, zaciskania, zarabiania, podpięcie, odpięcia, obejścia.<br>- izolatory ( jeżeli nie są to sekcyjne)<br>- konstrukcje pod podwieszenia sieci, wsporniki , konsole, zderzaki<br>- tabliczki informacyjne<br>- regulacja pomontażowa sieci<br>- wyłączenia zasilania na czas robót na poszczególnych sekcjach lub całkowicie – jeżeli nie przewiduje się demontażu sieci | km pojedynczego lub podwójnego toru |
| 1.6      | Odciąg słupa w tym: blok, głowica ,linka, roboty ziemne , deskowania, zbrojenia, kotwienie, łączniki inne elementy do kotwienia   | kpl                                 |
| 1.7      | Urządzenie do naprężania sieci w tym: prowadnica do ciężarów naprężających, ciągnia linowe lub tańcuchowe, rolki lub krążki stałe i ruchome, bęben uchwyty i wsporniki do kotwień, ciężary do naprężeń, dźwignia urządzenia naprężającego, blokady naprężacza, uchwyty rolkowe i inne elementy wynikające z konstrukcji i działania urządzenia, podłączenie lin nośnych, naciąg, zabezpieczenia na wypadek zerwania liny  | Jw.                                 |
| 1.8      | Skrzynki napędowe lub odłączniki w tym : wyposażenie , podłączenie i montaż, elementy mocujące, rury ochronne, kotwy itp.   | Jw.                                 |
| 1.9      | Izolatory sekcyjne  | Jw                                  |
| 1.9      | Punkt odgromowy z podaniem lokalizacji i numeru   | Jw.                                 |



|                  |  |                 |
|------------------|--|-----------------|
| 1.10             | Punkt zasilający z podaniem lokalizacji i numeru   | Jw.             |
| 1.11             | Punkt powrotny z podaniem lokalizacji  | Jw.             |
| 1.12             | Zwrotnica ręczna   | Jw.             |
| 1.13             | Zwrotnica mechaniczna dwukierunkowa w tym: skrzynia ziemna automatu zwrotnicy kompletna z wyposażeniem, montaż, sprawdzenie działania  | Jw.             |
| 1.14             | Szafa sterownika zwrotnicy (ogrzewanie i sterowanie)- montaż szafy z wyposażeniem i podłączenie do zasilania i do zwrotnicy, oznaczenie szafy przy pomocy znaku informacyjnego, roboty ziemne      | Jw.             |
| 1.15             | Studnia kablowa– wykopy z odwozem gruntu na składowisko i utylizacja, odwodnienie, podłoże –umocnienie, studnia + zwieńczenie, montaż, uszczelnienie otworów, obróbka nawierzchni w obrębie włazów | Jw.             |
| 1.16             | Grzałka zwrotnicy  | kpl / zwrotnice |
| 1.17             | Skrzynki napędowe lub odłączniki w tym : wyposażenie , podłączenie i montaż, elementy mocujące, rury ochronne, kotwy itp.  | kpl             |
| 1.18             | Uszynienie : montaż uszynienia z określeniem długości łączników. Roboty związane z ułożeniem kabli – analogia jak w przypadku oświetlenia.   | kpl             |
| 1.19             | Pomontażowa regulacja * - osobna pozycja dotyczy tylko sieci istniejącej ; dla sieci nowej ująć w cenie wykonania sieci trakcyjnej.  | kpl             |
| 1.20             | Demontaż sieci wraz ze zwrotem elementów demontowanych do Właściciela ( jeżeli nie przewiduje się budowy nowego odcinka to w kosztach ująć c   | Jw.             |
| 1.21             | Demontaż słupów wraz ze zwrotem elementów demontowanych do Właściciela   | Jw.             |
| 1.22             | Wywóz gruzu z rozbiórki + utylizacja   | m3              |
| <b>2 Badania</b> |  |                 |
| 2.1              | Pomiar odgromników zaworowych lub wydmuchowych   | kpl             |
| 2.2              | Pomiar rozłącznika   | Jw.             |
| 2.3              | Pomiar uszynienia  | Jw.             |
| 2.4              | Pomiar rezystancji izolacji sieci trakcyjnej   | Jw.             |
| 2.5              | Pomiar rezystancji kabli   | Jw.             |
| 2.6              | Pomiar wysokości zawieszenia sieci   | Jw.             |

W przypadku braku pozycji rozliczeniowej w tabeli jw. – należy wystąpić z zapytaniem do Zamawiającego lub przyjąć pozycje na zasadzie analogii. Scalenie robót musi obejmować wszystkie czynności i materiały niezbędne do wykonania kompleksowo robót głównych, w sposób umożliwiający odbiór zamontowanego elementu.