

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

<b>AUTOR OPRACOWANIA</b>	AGNIESZKA HUSARZ
<b>WERYFIKACJA</b>	
<b>DATA OPRACOWANIA</b>	SIERPIEŃ 2022
<b>WERSJA</b>	1/2022

## Spis treści

INWESTOR .....	1
PRZEDSTAWICIEL ZAMAWIAJĄCEGO.....	1
NAZWA OPRACOWANIA.....	1
AUTOR OPRACOWANIA .....	1
WERYFIKACJA.....	1
1. Przedmiar robót .....	3
1.1. Definicja przedmiaru .....	3
1.2. Sposób agregacji robót.....	3
1.3. Elementy składowe przedmiaru .....	5
1.4. Forma przekazania przedmiarów .....	6
2. Kosztorys ofertowy tzw. ślepy kosztorys lub formularz ofertowy .....	6
2.1 Definicja kosztorysu ofertowego i forma graficzna.....	6
2.2 Forma przekazania kosztorysów ofertowych.....	8
3. Kosztorys inwestorski w trybie przetargu "projektuj".....	8
3.1. Zawartość kosztorysu .....	8
3.2 Okładka kosztorysu inwestorskiego .....	9
3.3 Ogólna charakterystyka obiektu.....	9
3.4 Uwagi dotyczące przedmiaru będącego częścią kosztorysu inwestorskiego.....	9
3.5 Kalkulacja uproszczona.....	10
3.6 Załączniki kosztorysu inwestorskiego.....	11
3.7 Forma przekazania kosztorysu inwestorskiego .....	11
4. Weryfikacja kosztorysów i przedmiaru robót .....	11
5. Kosztorys w trybie przetargu" projektuj i buduj" .....	12
6. Zbiorcze zestawienie kosztów .....	12
7. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych .....	12
7.1 Część ogólna .....	13
7.2 Szczegółowe Specyfikacje Techniczne.....	14
7.3 Dodatkowe wymagania dla specyfikacji technicznych.....	14
8. Schemat podziału przedmiarów .....	14

## 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

**Przedmiar-** 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.

### 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:

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.
Przewiert/ przecisk	Przewiert/ przecisk wraz z komorą nadawczą i odbiorczą ( z określeniem wielkości komory)	Osobnych pozycji na montaż i wykonanie przewiertu/przecisku oraz pozycji dot. robót przygotowawczych montażu sprzętu
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.

### 1.3. Elementy składowe przedmiaru

Elementy składowe przedmiaru	Zawartość
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 lub rozdziałów przedmiaru
Tabela przedmiaru robót, która zawiera	nr pozycji przedmiaru,
	<p>kod pozycji przedmiaru, określony zgodnie z ustaloną indywidualną systematyką robót. Uwaga – kod pozycji przedmiaru <b>to nie jest pozycja KNR, KNNR itp.</b> O konieczności zastosowania kodu decyduje Projektant/ Wykonawca. Jeżeli kod nie będzie stosowany – wówczas należy pozostawić pustą kolumnę. Dopuszcza się wpisywanie w tej kolumnie nr rysunku, którego dotyczy dana pozycja.</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, 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>

*\*Przed wykonaniem przedmiaru należy 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.

#### **1.4. 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.

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** – 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”,
- 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 graniczna kosztorysu ofertowego poniżej:

KOSZTORYS OFERTOWY  
"NAZWA ZADANIA "

"ETAP NR....."

Branża		DROGI				
Lp	Nr pozycji 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	.....		
		<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 (gr. do 10cm)	m	.....		
2.2	D- 01.02.04.	Rozebranie istniejącej nawierzchni jezdni z mieszanki mineralno-bitumicznej gr. do. 10cm	m2	.....		
2.3	D- 01.02.04.	Rozebranie istniejącej podbudowy mineralnej jezdni, gr. do 30 cm.	m2	.....		
2.4	D- 01.02.04.	Załadunek, wywóz i opłata za składowanie - gruz bitumiczny	m3	.....		
.....	.....	.....	.....	.....		
		<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 wykonywane mechanicznie przy robotach drogowych	m3	.....		
3.3	D- 02.00.00	Nasypy wykonane mechanicznie, z pozyskaniem i transportem materiału w miejsce wbudowania	m3	.....		
.....	.....	.....	.....	.....		
		<b>RAZEM: ROBOTY ZIEMNE</b>				
.....	.....	.....				
<b>4.</b>	<b>*</b>	<b>SCIEŻKA ROWEROWA</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>
4.1	D- 04.04.02	Podbudowa zasadnicza – mieszanka niezwiązana z kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 C90/3 o uziarnieniu ciągłym, stabilizowana mechanicznie - gr. 15cm	m2	.....		
4.2	D- 04.03.01	Związanie międzywarstwowe - emulsja asfaltowa kationowa w ilości 0,5 kg/m2	m2	.....		
4.3	D- 05.03.05	Warstwa ścieralna - beton asfaltowy AC8S gr. 4cm	m2	.....		
4.4	D-07.02.01	Montaż słupków do znaków drogowych z rur stalowych o śr. 60-70 mm	szt.	.....		
4.5	D-07.02.01	Przymocowanie tablic znaków drogowych zakazu, nakazu, ostrzegawczych, informacyjnych	szt.	.....		
4.6	D-07.02.01	Wykonanie oznakowania poziomego grubowarstwowego zgodnie z projektem docelowej organizacji ruchu - oznakowanie kolor biały	szt.	.....		
4.7	D-07.02.01	Wykonanie oznakowania poziomego grubowarstwowego zgodnie z projektem docelowej organizacji ruchu - oznakowanie kolor czerwony	m2	.....		
4.8	.....	.....	.....	.....		
	.....	.....	.....	.....		
		<b>RAZEM: SCIEŻKA ROWEROWA</b>				
<b>5.</b>	<b>*</b>	<b>CIĄGI PIESZO-ROWEROWE</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>

5.1	D- 04.04.02	Podbudowa zasadnicza – mieszanka niezwiązana z kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 C90/3 o uziarnieniu ciągłym, stabilizowana mechanicznie - gr. do 15cm	m2	.....		
5.2	D- 04.03.01	Związanie międzywarstwowe - emulsja asfaltowa kationowa w ilości 0,5 kg/m2	m2	.....		
5.3	D-05.03.05	Warstwa ścieralna - beton asfaltowy AC8S gr. 4cm	m2	.....		
5.4	D-07.02.01	Montaż słupków do znaków drogowych z rur stalowych o śr. 60-70 mm	szt.	.....		
5.5	D-07.02.01	Przymocowanie tablic znaków drogowych zakazu, nakazu, ostrzegawczych, informacyjnych	szt.	.....		
5.6	D-07.02.01	Wykonanie oznakowania poziomego grubowarstwowego zgodnie z projektem docelowej organizacji ruchu - oznakowanie kolor biały	m2	.....		
5.7	.....	.....	.....	.....		
		<b>RAZEM: CIĄGI PIESZO-ROWEROWE</b>				
<b>PODSUMOWANIE NETTO</b>						

## 2.2 Forma przekazania kosztorysów ofertowych

Kosztorysy ofertowe należy złożyć w wersji elektronicznej w formie:

- xls
- pdf

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.*

### 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,
- 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 dana cenę.

### 3.2 Okładka kosztorysu inwestorskiego

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	
nazwa i adres Zamawiającego	
Imię i nazwisko osoby opracowującej kosztorys oraz nazwę i adres podmiotu opracowującego kosztorys, o ile występuje	Zgodnie z aktualnym rozporządzeniem nie ma obowiązku stosowania podpisu i określania funkcji osoby opracowującej kosztorys.
Wartość kosztorysowa robót	Podać kwotę bez podatku VAT, zapisaną liczbowo- bez określenia słownego.
Data opracowania kosztorysu	(dzień-miesiąc-rok).

Uwaga ogólna: Na okładce kosztorysu nie zamieszczać narzutów, stawek i innych dodatkowych informacji.

### 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, w zamyśle ustawodawcy nie jest tym samym przedmiarem, o którym jest mowa w punkcie 1, ponieważ służy on innym 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.*

W związku z powyższym ww. przedmiarze kosztorysowym nie należy zamieszczać następujących danych:

- podstaw katalogowych np. KNNR, KNR itp.,
- numerów specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

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.

### 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 jest jednym z opracowań będącym podstawą do sporządzenia kosztorysu inwestorskiego. 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 opracowania cenotwórczego.

#### 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 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. Często w programach kosztorysowych stosuje się pozycje scalone lub łączone. Nie dopuszcza się sytuacji, w której cena jednostkowa pozycji scalonej (łączonej) tworzona jest z podzielenia wartości końcowej przez liczbę jednostek. Takie sytuacje prowadzą do tego że np. wykop wykonany w etapie 1 i wykop wykonany w etapie 2, pomimo zastosowania takich samych kryteriów i sprzętu ma różne i nieporównywalne wartości ceny jednostkowej za m<sup>3</sup>.

Należy zwrócić również uwagę aby ceny kosztów załadunku +wywozu utylizacji gruntów lub gruzu, robót ziemnych itp. były spójne 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 biuletynu 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 procentowo 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 dowodem określenia, na jakiej podstawie oszacowano daną cenę jednostkową.

W przypadku gdy cena jest ceną rynkową – należy w założeniach lub kalkulacji określić źródło ceny.

### 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 kosztorysów i przedmiaru robót

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

Do akceptacji lub/ i weryfikacji kosztorysu inwestorskiego, przedmiaru robót i kosztorysu ofertowego wymagane są w formacie pdf:

- ostateczne pliki z powyższymi opracowaniami,

- wyciąg tabeli z projektu wykonawczego/ technicznego dotyczącego wszystkich zastosowanych w projekcie konstrukcji.

## **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**

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. 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 odbioru robót budowlanych i jej numer; przy czym numer należy podać gdy jest to możliwe. Jeżeli opracowanie jest łączone 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:

- 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.

## 7.1 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.

## **7.2 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

## **7.3 Dodatkowe wymagania dla specyfikacji technicznych**

- W nagłówku lub stopce specyfikacji ogólnej i szczegółowych należy umieścić numer specyfikacji i nazwę robót.
- Punkty 7 i 9 winny 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.

## **8. 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.

## **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.

## **KOSZTY OGÓLNE - czyli dostosowanie do specyfikacji ogólnych i SIWZ**

1. Monitoring drzew i krzewów objętych zabezpieczeniem na czas budowy ; do 5 lat od momentu zakończenia robót.
2. Tablice unijne
3. Tablice miejskie
4. ORZ - zaprojektowanie, uzgodnienie, wdrożenie, aktualizacja
5. Nadzór archeologiczny
6. Nadzór geotechniczny
7. Dokumentacja powykonawcza
8. Nadzór saperski
9. Organizacja zaplecza budowy
10. Utrzymanie zaplecza budowy
11. Zabezpieczenie osnowy geodezyjnej
12. Nadzór dendrologiczny/ przyrodniczy/ badania drzew / monitoringi zieleni zaadaptowanej
13. Dodatkowe opracowania np:
  - Sprawozdania dla potrzeb Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu (zakres określa OPZ)
14. Podział i scalenie działek

## **CZĘŚĆ DROGOWA**

1. Roboty pomiarowe
2. Roboty rozbiórkowe :podział wg nawierzchni, podbudów, demontaże,
  - Wywóz i koszty składowani gruzu mineralnego
  - Wywóz i koszty składowanie gruzu bitumicznego
  - Wywóz i koszty składowania gruzu betonowego
  - Wywóz do magazynu ZDIUM elementów drogowych: kostki lub złomu stalowego, oznakowanie, włazy, słupy oświetleniowe,
2. Roboty ziemne :
  - wykop,
  - nasyp z ew. pozyskaniem gruntu, uzupełnienia
  - zdjęcie humusu z hałdowaniem na odkład
  - wywóz i ew. koszty składowania nadmiaru humusu
  - Wywóz i koszty składowania urobku z wykopu
3. Konstrukcje z podziałem na : ścieżka rowerowa/ ciąg pieszo- rowerowy/ chodniki przy czym dla każdej nawierzchni określić co najmniej:
  - profilowanie i zagęszczenie ,
  - warstwa ulepszanego podłoża,
  - podbudowa zasadnicza,
  - oczyszczenie i skropienie (jeśli występuje)

- warstwa ścieralna
- oznakowanie pionowe
- oznakowanie poziome

4. Konstrukcje pozostałych nawierzchni z podziałem na: Jezdnie główne/ drogi boczne/ zatoki/ zjazdy indywidualne/ zjazdy publiczne itp. w podziale w zależności od konstrukcji i kategorii ruchu – analogia jak do ścieżek rowerowych (z wyłączeniem oznakowania poziomego i pionowego).

5. Elementy liniowe: w podziale na: krawężniki, obrzeża, ścieki, rolki, ścianki oporowe

6. Wyposażenie przystanków i mała architektura w podziale na: wiata, kosz, ławki, tablica na rozkład jazdy, stojaki rowery, wiata na rowery.

7. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu w podziale na: progi, azyle, słupki wygradzeniowe, bariery ochronne, balustrady. W przypadku słupków określić w jakich powierzchniach są usytuowane np. w ciągu pieszym lub rowerowym.

8. Oznakowanie poziome i pionowe : z wyłączeniem chodników, ciągów pieszko-rowerowych , ścieżek rowerowych

9. Regulacja: włazów, zwieńczeń w podziale na typy: skrzynki, włazy studni itp

10. Regulacja i wymiana włazów, zwieńczeń w podziale jw.

Poz. 6 i 8 - wydzielić jako osobne przedmiary.

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.

## **CZĘŚĆ SANITARNA**

1. Kanalizacja deszczowa/ sanitarna/ wodociągowa/ gazowa w podziale wg średnic i rodzaju materiału

2. Studnie -kompletne w podziale wg średnic i rodzaju materiału.

3. Wpusty.

4. Przykanaliki z podziałem na średnice i rodzaj materiału.

5. Demontaże.

6. Wywóz gruntu i utylizacja.

7. Badania szczelności - przydzielone do poszczególnych średnic albo jako osobna pozycja.

## **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 .

## **ELEKTROENERGETYKA**

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 -scalać w jedną pozycję .

## **SDIP i ITS**

1. Tablice informacji pasażerskiej

2. MKT i okablowanie

## **ZIELEŃ**

1. Wycinka drzew lub usunięcie wraz z karpinami(w szt.) – w podziale na średnice, z uwzględnieniem średnic pni

2. Wycinka krzewów (w m2)



3. Opracowanie szacunku (operatu) brakarskiego
4. Przerobienie gałęzi na korę drzewną do ponownego wykorzystania
5. Wywóz i utylizacja odpadów biodegradowalnych np. pozostałości po wycince lub karczowaniu
6. Wywóz dłużyc
7. Likwidacja powierzchni zielonych ( w m<sup>2</sup>)
8. Likwidacja zieleni inwazyjnej lub/i trującej np. rdestowce, barszcz Sosnowskiego
9. Zabezpieczenie drzew w podziale na średnice do 30 cm i powyżej: w przypadku stosowania wygradzeń SOD należy określić w przedmiarze konstrukcję, wysokość i długość wygradzenia
10. Przenoszenie stanowisk fauny i flory znajdujących się pod ochroną lub wynikających z decyzji DOŚU np. bluszcze, koziorogi dębosze
11. Elementy typu np: ekrany, napowietrzanie, nawadnianie, moduły, maty powinny być wyodrębnione w przedmiarze
12. Rozłożenie humusu w podziale na powierzchnie płaskie i skarpy
13. Sadzenie drzew (w szt) - powinno obejmować palikowanie, zaprawianie dołów, hydrożelowanie.
14. Sadzenie krzewów, traw, bylin (z określeniem powierzchni w m<sup>2</sup>; w przypadku krzewów soliterowych- sztuka)- w opisie robót przedmiaru określić ilość nasadzeń na 1m<sup>2</sup>.
15. Nasadzenia będące częścią zielonych dachów, ekranów, przystanków – jeżeli elementy konstrukcyjne/ nośne zostały wykonane wcześniej
16. Zakładanie trawników- obsiew lub hydroobsiew w podziale na tereny płaskie i skarpy.
17. Zakładanie łąk kwietnych
18. Nowo powstała biologicznie czynna np. w wyniku likwidacji nawierzchni nieprzepuszczalnych
19. Powierzchnie pokryte agrowłókniną, żwirem, ściółkowane wyodrębniać jako osobne pozycje przedmiarowe.
20. Zabiegi polepszające warunki siedliskowe istniejącej zieleni (zastosowanie ściółki, mikoryzy, kwasów humusowych, wymiana zdegradowanego podłoża na żyzną glebę, nawożenie, rozluźnienie zagęszczonej gleby, nawadnianie)
21. Pielęgnację drzew, krzewów soliterowych określać w jednostce: szt / 1 rok pielęgnacji; pielęgnacja pozostałych krzewów i roślin rabatowych m<sup>2</sup>/rok pielęgnacji
22. Pielęgnację trawników: m<sup>2</sup>/rok
23. Pielęgnację łąk kwietnych: m<sup>2</sup>/rok
24. Usuwanie ziemi z korzeni drzew metodami nieinwazyjnymi- jeżeli nie występują w przedmiarach innych branż

### **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
2. Geokompozyt sorbujący wodę,
3. Ogród deszczowy
4. Wpustka uliczna,
5. Konstrukcja magazynująca wodę wokół drzew,
6. Zielony dach
7. Powierzchnia przepuszczalna (żwirowa, trawiasta, ażurowa),
8. Obiekt hydrofitowy,
9. Powierzchniowy zbiornik infiltracyjny,
10. Rów infiltracyjny,
11. Suchy zbiornik retencyjny,
12. Zbiornik odparowujący,

13. Powierzchniowy zbiornik retencyjny,
14. Podziemny zbiornik retencyjny,
15. Korytko filtracyjne,
16. Studnia chłonna,
17. Skrzynki retencyjno – rozszczajające,
18. Komora drenażowa,
19. Zbiorniki na wodę opadową,
20. Elementy wynikające z dezyzji DOŚU: budki dla jeżyków, zimowiska dla żab, płotki dla płazów, elementy przepustów dla zwierząt,
21. **Zieleń** opisana powyżej w odrębnym punkcie.