

**TOM I**

**Spis treści:**

<i>I. Podstawa i zakres opracowania projektowego.....</i>	<i>3</i>
<i>Podstawa opracowania .....</i>	<i>3</i>
<i>II. Przedmiot i zakres opracowania .....</i>	<i>3</i>
<i>III. Część opisowa projektu zagospodarowania terenu .....</i>	<i>3</i>
<i>Dane ewidencyjne .....</i>	<i>3</i>
<i>Istniejący stan zagospodarowania terenu.....</i>	<i>3</i>
<i>Projektowane zagospodarowanie terenu. ....</i>	<i>4</i>
<i>ELEMENTY BUDOWANE: .....</i>	<i>5</i>
<i>Dane liczbowe, charakterystyka inwestycji.....</i>	<i>8</i>
<i>Zgodność projektu z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację planowanego przedsięwzięcia.....</i>	<i>8</i>
<i>Zakres robót dla przedmiotowej inwestycji jest zgodny z wymaganiami zawartymi w uzgodnieniach, warunkach oraz decyzjach. ....</i>	<i>8</i>
<i>Ochrona zabytków. ....</i>	<i>9</i>
<i>Teren górniczy. ....</i>	<i>9</i>
<i>Zagrożenie dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.....</i>	<i>9</i>
<i>Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych. ....</i>	<i>9</i>
<i>IV. Uwagi.....</i>	<i>10</i>
<i>V. Część rysunkowa projektu zagospodarowania terenu.....</i>	<i>11</i>

- 1) Projekt zagospodarowania terenu*
- 2) Przekrój typowy I-I, II-II*

*skala 1 : 250*  
*skala 1 : 50/25*

## **I. Podstawa i zakres opracowania projektowego**

### **Podstawa opracowania**

- Umowa zawarta z Inwestorem;
- Ustawa z dnia 7.07.1994r. – Prawo Budowlane, tekst jednolity (Dz.U. z 2018 r. Poz. 1202);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. 2017 poz. 2285);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2015 poz. 1554)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (na podst. Dz.U. z 2016 poz. 124);
- Polskie normy, zasady wiedzy technicznej;
- Oględziny nieruchomości.

## **II. Przedmiot i zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „Budowa placu zabaw w centrum Czańca” w zakresie budowy placu zabaw, utwardzenia terenu, ławek, ogrodzenia.

Celem opracowania jest uzyskanie dokumentacji formalnoprawnej dla uzyskania możliwości realizacji inwestycji zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi.

## **III. Część opisowa projektu zagospodarowania terenu**

### **Dane ewidencyjne**

Działki inwestycyjne nr: 1248/17

Województwo: śląskie

Powiat: bielski

Gmina: Porąbka

Jednostka ewidencyjna: 240208\_2 Porąbka

Obręb: 0002 Czaniec

Inwestor posiada prawa dysponowania terenem dla działek objętych inwestycją.

Inwestycja zamyka się w granicach działek inwestycyjnych (objętych wnioskiem) bez naruszania działek sąsiednich.

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

Teren objęty opracowaniem stanowią tereny zielone w rejonie ul. Kard. Karola Wojtyły w miejscowości Czaniec.

## **Budowa placu zabaw w centrum Czańca.**

Obecnie na terenie opracowania znajdują się: utwardzenie terenu, ławki, huśtawka wraz z piaskownicą. Pozostałą część terenu stanowią tereny zielone.

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

- sieć kanalizacji sanitarnej;
- sieć teletechniczna.

### **Projektowane zagospodarowanie terenu.**

W ramach zamierzenia inwestycyjnego pn.: „Budowa placu zabaw w centrum Czańca” przewiduje się budowę placu zabaw, utwardzenia terenu, ławek, ogrodzenia.

W ramach tej inwestycji nie powstanie żaden typowy obiekt kubaturowy a jedynie elementy małej architektury i zagospodarowania terenu.

Projektowany układ usytuowany będzie zgodnie z częścią rysunkową projektu zagospodarowania oraz zgodnie z zapisami obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z Art. 5. Prawa Budowlanego obiekt budowlany jako całość oraz jego poszczególne części, wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, zaprojektowano w sposób określony w przepisach, w tych techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących obiektów budowlanych określonych w załączniku I do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011, str. 5 z późn. zm.), dotyczących:

- a) nośności i stateczności konstrukcji,
- b) bezpieczeństwa pożarowego,
- c) higieny, zdrowia i środowiska,
- d) bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów,
- e) ochrony przed hałasem,
- f) oszczędności energii i izolacyjności cieplnej – nie dotyczy,
- g) zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych – nie dotyczy

2) warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:

- a) zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników – nie dotyczy,
- b) usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów;

2a) możliwość dostępu do usług telekomunikacyjnych, w szczególności w zakresie szerokopasmowego dostępu do Internetu – nie dotyczy;

3) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego;

4) niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;

5) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy – nie dotyczy;

6) ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej – nie dotyczy;

## **Budowa placu zabaw w centrum Czańca.**

- 7) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską – nie dotyczy;
- 8) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej;
- 9) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej – na etapie projektowym poszanowano interesy osób trzecich polegające na zapewnieniu dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi;
- 10) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

### **ELEMENTY BUDOWANE:**

#### PLAC ZABAW

W projekcie uwzględniono wykonanie placu zabaw o nawierzchni z gumowych mat przerostowych grubości 23mm. Wypełnienie otworów w gumowej macie przerostowej należy wykonać za pomocą humusu zmieszanego z nasionami trawy. Obramowanie nawierzchni od strony zieleni oraz utwardzenia terenu stanowi obrzeże betonowe ułożone na ławie betonowej z oporem o wymiarach 8x30x100 cm.

- konstrukcja placu zabaw:
- gumowa mata przerostowa
- zagęszczone podłoże gruntowe

2,3 cm

- -

-----  
**2,3 cm**

Urządzenia należy montować na fundamencie z betonu klasy minimum C20/25, wodoszczelny W8. Wymiar stopy fundamentowej i usytuowanie powinien być dostosowany do wymagań konkretnego producenta urządzeń i skonsultowany z projektem.

Huśtawka wahadłowa podwójna powinna być wykonana z konstrukcji stalowej ocynkowanej i malowanej proszkowo, siedziska gumowe zamocowane za pomocą łańcucha stalowego ocynkowanego ogniowo.

Huśtawka ważka na belce powinna być wykonana ze stali cynkowanej, chromowanej i malowanej proszkowo. Siedziska wykonane z rozdmuchiwanego tworzywa LLDPE.





Zestaw zabawowy powinien być wykonany z elementów nośnych metalowych wykonanych ze stali cynkowanej i malowanej proszkowo farbami poliestrowymi, zjeżdżalnia ze stali nierdzewnej, podesty stalowe pokryte płytami antypoślizgowymi wodoodpornymi.

Karuzela tarczowa powinna być wykonana z konstrukcji stalowej ocynkowanej ogniowo, malowanej farbami poliestrowymi. Platforma pokryta aluminiową blachą ryflowaną.



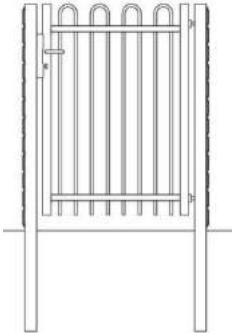

Bujak powinien być wykonany ze stali potrójnie zabezpieczonej antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe, chromianowanie i malowanie proszkowe powłoką poliestrową. Panele i siedzisko z płyty PE-HD.

**Budowa placu zabaw w centrum Czańca.**

Urządzenia placu zabaw (rysunki stanowią element poglądowy):

Lp.	Przykładowe urządzenie:	Opis typu ćwiczeń, funkcji działania:	Ilość (w szt.):
1.	<b>Huśtawka wahadłowa podwójna</b> 	<b>Strefa bezpieczeństwa:</b> 780x401 cm <b>Wysokość swobodnego upadku:</b> 140 cm	<b>1</b>
2.	<b>Huśtawka ważka na belce</b> 	<b>Strefa bezpieczeństwa:</b> 310x560 cm <b>Wysokość swobodnego upadku:</b> 120 cm	<b>1</b>
3.	<b>Zestaw zabawowy</b> 	<b>Strefa bezpieczeństwa:</b> 580x465 cm <b>Wysokość swobodnego upadku:</b> 900 cm	<b>1</b>
4.	<b>Karuzela tarczowa</b> 	<b>Strefa bezpieczeństwa:</b> Ø550 cm <b>Wysokość swobodnego upadku:</b> 120 cm	<b>1</b>

**Budowa placu zabaw w centrum Czańca.**

5.	<p align="center"><b>Bujak</b></p> 	<p><b>Strefa bezpieczeństwa:</b> 322x404 cm  <b>Wysokość swobodnego upadku:</b> 46 cm</p>	<b>1</b>
	<p align="center"><b>Panel ogrodzenia</b></p> 	<p><b>Wysokość panelu:</b> 103cm  <b>Szerokość panelu:</b> 250 cm  <b>Wysokość słupka:</b> 150 cm</p>	
	<p align="center"><b>Furtka</b></p> 	<p><b>Wysokość:</b> 100cm  <b>Wysokość skrzydła:</b> 95cm  <b>Szerokość:</b> 100 cm</p>	
	<p align="center"><b>Ławka</b></p> 	<p><b>Funkcja:</b> umożliwia odpoczynek  <b>Długość:</b> min. 160cm</p>	

## **Budowa placu zabaw w centrum Czańca.**

### UTWARDZENIE TERENU

Zaprojektowano utwardzenie terenu o nawierzchni z betonowej kostki brukowej typ prostokąt, koloru szarego. Obramowanie nawierzchni stanowi obrzeże betonowe o wymiarach 8x30x100 cm.

#### - konstrukcja utwardzenia terenu:

-warstwa ścieralna bet. kostka brukowa prostokąt, kolor szary	8 cm
-zaprawa cementowa M10	3 cm
-podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5	10 cm
-podbudowa z kruszywa łamanego Stabilizowanego mechanicznie 0/63,0	20 cm
	-----
	<b>41 cm</b>

### **Dane liczbowe, charakterystyka inwestycji**

#### *Podstawowe dane liczbowe:*

- powierzchnia placu zabaw	≈164,0 m <sup>2</sup>
- powierzchnia utwardzenia terenu	≈32,60 m <sup>2</sup>
- ilość urządzeń placu zabaw	5 szt.
- wysokość ogrodzenia	1,0 m
- szerokość furtki	1,0 m
- ilość ławek	3 szt.

### **Zgodność projektu z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację planowanego przedsięwzięcia.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko przedmiotowa inwestycja zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, gdyż obiekty inwestycji nie zostały wymienione w w/w Rozporządzenia.

Tym samym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację planowanego przedsięwzięcia nie jest wymagana.

### **Zakres robót dla przedmiotowej inwestycji jest zgodny z wymaganiami zawartymi w uzgodnieniach, warunkach oraz decyzjach.**

Zakres prac będzie realizowany w następującej kolejności:

- rozbiórce istniejących nawierzchni;
- korytowaniu pod warstwy konstrukcji nawierzchni;
- budowie urządzeń placu zabaw, ławek, ogrodzenia wraz z fundamentami z betonu;
- wykonaniu warstw konstrukcyjnych placu zabaw.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 Dz.U. poz. 463 całość inwestycji zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

**Ochrona zabytków.**

*Lokalizacja inwestycji nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.*

**Teren górniczy.**

*Przedmiotowa inwestycja nie podlega wpływom eksploatacji górniczej i nie znajduje się w granicach terenu górniczego.*

**Zagrożenie dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.**

*Zaprojektowane obiekty zlokalizowano w normatywnych odległościach od okien budynków mieszkalnych i granic działek. Odległości te spełniają warunki Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2017 poz. 2285).*

*Przedmiotowe zamierzenie budowlane znajduje się poza terenem obszaru Natura 2000. Inwestycja nie oddziałuje na obszar Natura 2000.*

**Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.**

- *Odprowadzenie wód deszczowych (opadowych).*

*Odwodnienie projektowanych elementów nie ulegnie zmianie.*

- *Obszar oddziaływania na działki sąsiednie i tereny przyległe.*

<i>Nr ew. działki</i>	<i>Podstawa formalno prawna włączenia do obszaru oddziaływania obiektu</i>
<i>1248/17</i>	<i>Działka na której będą prowadzone roboty budowlane.</i>

- *Interesy osób trzecich w czasie użytkowania i budowy:*

*Projektowane zamierzenie inwestycyjne nie spowoduje ograniczenia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich oraz zapewni poszanowanie występujących w jej obszarze oddziaływania uzasadnionych interesów osób trzecich.*

- *Zagospodarowanie mas ziemnych z wykopów.*

*Masy ziemne pozyskane z wykopów częściowo zostaną wywiezione na składowisko odpadów pozostała część zostanie wykorzystana dla potrzeb ukształtowania terenu. Wierzchnia warstwa humusu zostanie sprzymowana i wykorzystana w późniejszym etapie do wyrównania terenu i ukształtowania zieleni.*



## **Budowa placu zabaw w centrum Czańca.**

- Charakterystyka ekologiczna projektowanego układu.

*Z uwagi na swoją konstrukcję, lokalizację i przeznaczenie projektowany układ nie będzie wprowadzać żadnych zakłóceń do środowiska. Prowadzone roboty nie będą miały negatywnego wpływu na glebę. Z uwagi na głębokość wykopów projektowany układ nie wpłynie negatywnie na wody gruntowe.*

- Zieleni

*Projektowana inwestycja powoduje konieczność wycinki jednego drzewa.*

- Dostosowanie do ustaleń planu zagospodarowania przestrzennego.

*Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Porąbka, zatwierdzonego Uchwałą Rady Gminy w Porąbce nr XXVIII/185/09 z dnia 11 marca 2009r. teren objęty opracowaniem znajduje się w jednostkach o symbolach:*

**- C14UC – tereny koncentracji usług.**

*Inwestycja znajduje się w otulinie Parku Krajobrazowego Beskidu Małego.*

*Projektowany układ komunikacyjny jest zgodny z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.*

*Inwestycja nie jest sprzeczna z przepisami ustawy z dnia 10 lipca 2015 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2016 poz. 1330).*

### **IV. Uwagi**

*Prace prowadzić zgodnie z „Warunkami wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych”.*

*Prace prowadzić pod nadzorem kierownika budowy, zgodnie ze sztuką budowlaną obowiązującymi przepisami i polskimi normami.*

*Prace prowadzić zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)*

*Wszelkie prace a szczególnie na wysokości prowadzić zgodnie z przepisami bhp. Wszelkie zmiany można wprowadzić po konsultacji z kierownikiem budowy i projektantem.*

*W przypadku konieczności wprowadzenia zmian w projekcie należy uzyskać zgodę projektanta a w przypadku zmian istotnych określonych przepisami ustawy Prawo Budowlane uzyskać zmianę pozwolenia na budowę.*

*Materiały użyte do budowy winny posiadać niezbędne certyfikaty lub świadectwa dopuszczenia do stosowania wymagane przepisami budowlanymi.*

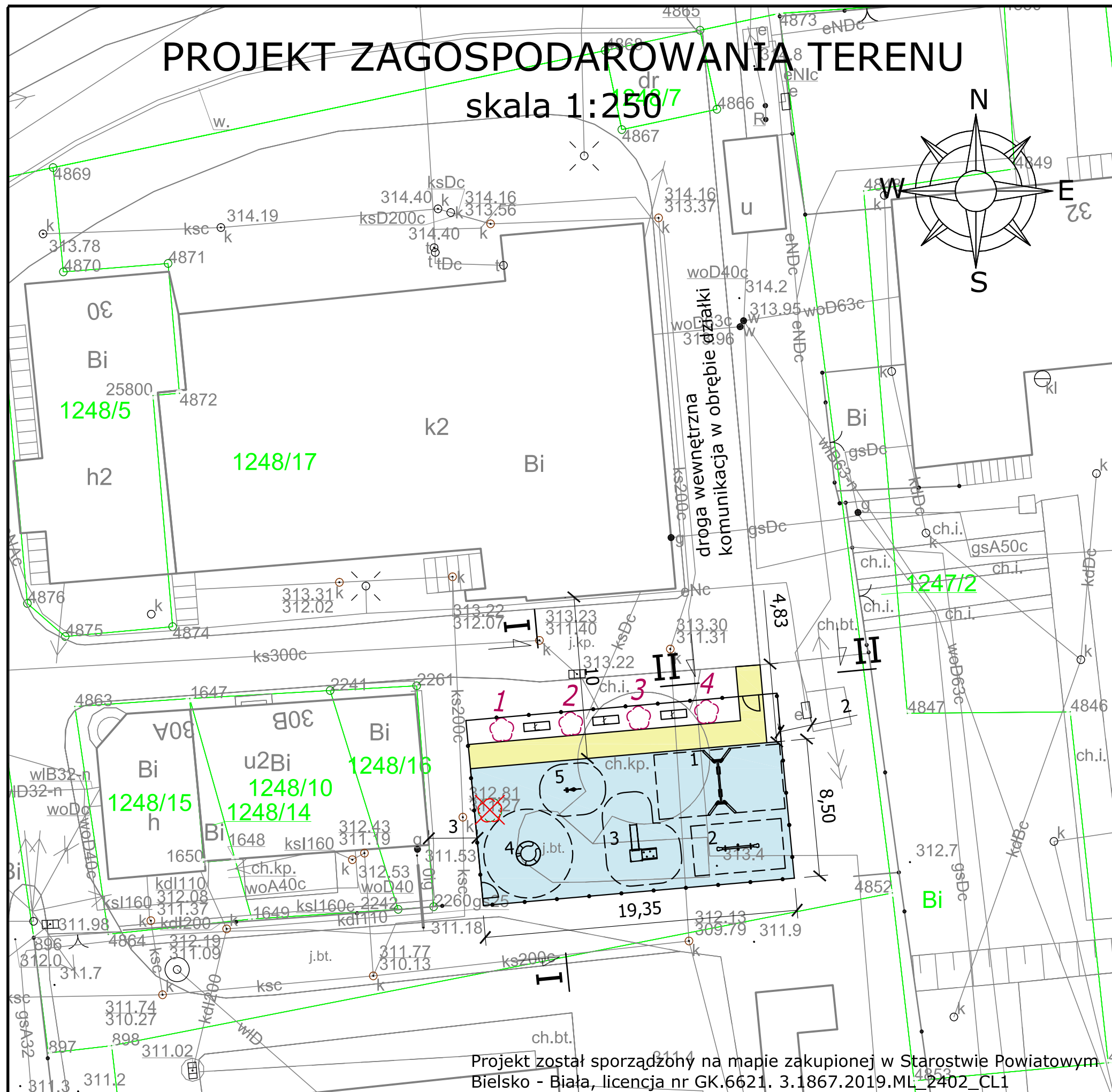
**V. Część rysunkowa projektu zagospodarowania terenu**

- 1) Projekt zagospodarowania terenu
- 2) Przekrój typowy I-I, II-II

skala 1 : 250  
skala 1 : 50/25

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

skala 1:250



## LEGENDA

### ELEMENTY ISTNIEJĄCE

- eN — sieć energetyczna
- w — sieć wodociągowa
- t — sieć teletechniczna
- g — sieć gazowa
- kd — sieć kanalizacji deszczowej
- gr — granica działki

### ELEMENTY BUDOWANE

- Plac zabaw
- naw. gumowa mata przerostowa
- Utwardzenie terenu
- bet. kostka brukowa
- Ogrodzenie h=1,0m wraz z furtką
- Strefa bezpieczeństwa urządzeń

Urządzenia placu zabaw:

- 1 - huśtawka podwójna
  - 2 - huśtawka na belce
  - 3 - zestaw zabawowy
  - 4 - karuzela
  - 5 - bujak
- ławka

### DRZEWA DO NASADZENIA

- Drzewo do nasadzenia
- Klon pospolity "Globosum"

### DRZEWA DO USUNIĘCIA

- Drzewo do usunięcia

## PRACOWNIA INŻYNIERSKA S1 MARCIN HAJOST

43-300 Bielsko - Biała, ul. Barlickiego 15/6

NIP 549-164-37-72 | pracownias1@onet.pl | tel. 500 107 085 | tel/fax: (33) 499 97 55

temat projektu: BUDOWA PLACU ZABAW W CENTRUM CZAŃCA

inwestor: Gmina Porąbka  
ul. Krakowska 3  
43-353 Porąbka

adres inwestycji: Czaniec, ul. kard. Karola Wojtyły 30  
Jednostka ewidencyjna: 240208\_2 Porąbka, obręb: 0002 Czaniec  
działki ewid.: 1248/17

tytuł rysunku: Projekt zagospodarowania terenu

projektował: mgr inż. arch. Magdalena Kalita-Hajost  
nr upr. 17/11/SLOKK

data: 04.2019

skala:

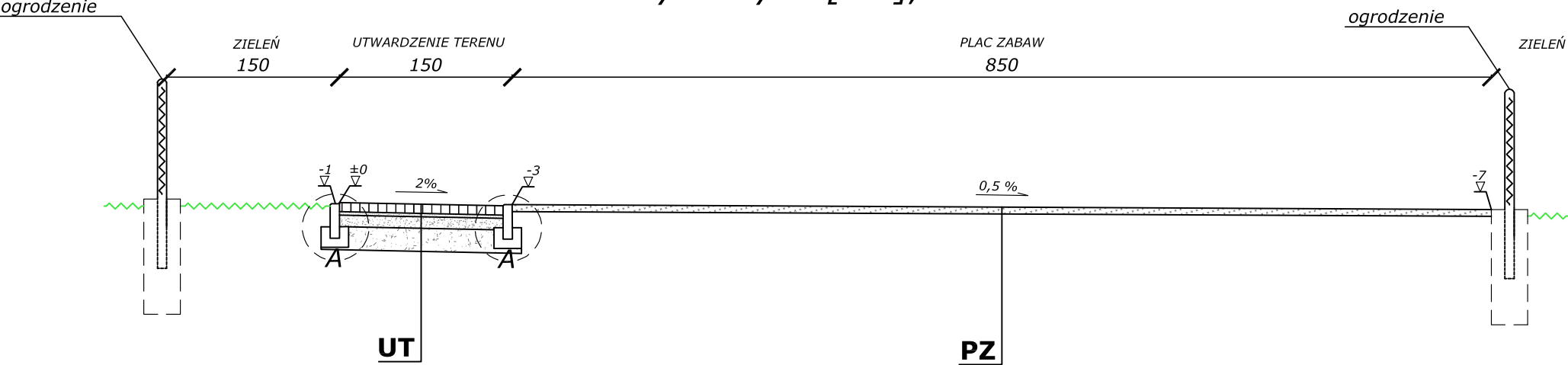
1:250

nr rys.

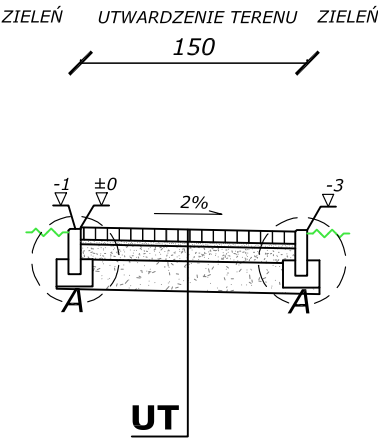
1

Projekt został sporządzony na mapie zakupionej w Starostwie Powiatowym  
Bielsko - Biała, licencja nr GK.6621. 3.1867.2019.ML\_2402\_CL1

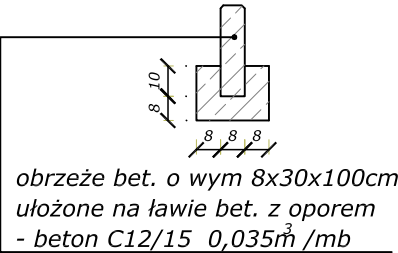
PRZEKRÓJ TYPOWY I-I  
wymiary w [cm], skala 1:50



PRZEKRÓJ TYPOWY II-II  
wymiary w [cm], skala 1:50




SZCZEGÓŁ "A"  
wymiary w [cm]  
skala 1:25



	PLAC ZABAW
2,3cm	gumowa mata przerostowa
- -	zagęszczone podłoże gruntowe
2,3cm	ŁĄCZNIE

UWAGA  
Wypełnienie otworów w gumowej macie  
przerostowej - humusem  
zmieszanym z nasionami trawy

	UTWARDZENIE TERENU
8cm	warstwa ścieralna bet. kostka brukowa kolor szary, typ prostokąt
3cm	zaprawa cementowa M10
10cm	podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mech. 0/31.5
20cm	podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mech. 0/63.0
41cm	ŁĄCZNIE

<div></div> <div><b>PRACOWNIA INŻYNIERSKA S1 MARCIN HAJOST</b> 43-300 Bielsko - Biała, ul. Barlickiego 15/6 NIP 549-164-37-72   pracownias1@onet.pl   tel. 500 107 085   tel/fax: (33) 499 97 55</div>			
temat projektu:	BUDOWA PLACU ZABAW W CENTRUM CZAŃCA		
inwestor:	Gmina Porąbka ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka		
adres inwestycji:	Czaniec, ul. kard. Karola Wojtyły 30 <i>Jednostka ewidencyjna: Porąbka, obręb: 0002 Czaniec działki ewid.: 1248/17</i>		
tytuł rysunku:	Przekrój typowy I-I, II-II		
projektował:	mgr inż. arch. Magdalena Kalita-Hajost nr upr. 17/11/SLOKK		
data:	04.2019	skala:	1:50/25
		nr rys.	2



# PRACOWNIA INŻYNIERSKA S1 MARCIN HAJOST

43-300 Bielsko - Biała, ul. Barlickiego 15/6

NIP 549-164-37-72 | pracownias1@onet.pl | tel. 500 107 085 | tel/fax: (33) 499 97 55

temat projektu:	Budowa placu zabaw w centrum Czańca Zabezpieczenie ziemnej sieci telekomunikacyjnej własności Orange Polska S.A.
adres inwestycji:	ul. kardynała Wojtyły 30, 43-353 Porąbka jednostka ewidencyjna: 240208_2 Porąbka, obręb: 0002 Czaniec, działka ewidencyjna 1248/17
inwestor:	Gmina Porąbka ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka
stadium:	Projekt budowlany
branża:	Teletechniczna

egz. 1 | tom II | cz. 1

projektował (branża: teletechniczna)	Janusz Wiewióra nr upr. DTT-TU/02263/02/U	<b>Janusz Wiewióra</b> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą DECYZJA NR DTT-TU/02263/4
---	--	---

Sierpień 2019



## SPIS TREŚCI

### Część opisowa

1. Tytuł opracowania.....	3
2. Cel opracowania .....	3
3. Zamawiający .....	3
4. Podstawa opracowania .....	3
5. Przedmiot opracowania .....	4
6. Zakres opracowania .....	4
7. Lokalizacja .....	4
8. Stan istniejący.....	4
9. Stan projektowany .....	4
9.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.....	5
9.2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu .....	5
9.3. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu.....	5
9.4. Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu .....	5
9.4.1 Zabezpieczenie ziemnej sieci telekomunikacyjnej .....	5
9.4.2 Charakterystyka budowanego obiektu .....	5
9.5. Urządzenia obce .....	6
9.6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	6
9.7. Uwagi końcowe.....	7
10. Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych.....	8
11. Charakterystyka energetyczna obiektu .....	8
12. Wpływ inwestycji na środowisko .....	8
13. Warunki ochrony przeciwpożarowej .....	8

## **Część rysunkowa**

Rys.1 - Projekt zagospodarowania terenu

## **Załączniki**

1. Kopie uprawnień projektanta.
2. Oświadczenie projektanta
3. Warunki techniczne przebudowy sieci telekomunikacyjnej z Orange Polska S.A. pismo nr. TTISIA/WT.215 – 18481/1750/19 z dn. 15.04.2019r
4. Uzgodnienie projektu przez Orange Polska S.A. pismo nr. TTISIA/WT.215 – 40055/3821/19 z dn. 19.08.2019r

## **1. Tytuł opracowania**

Projekt architektoniczno – budowlany dla przedsięwzięcia pn. Budowa palcu zabaw w centrum Czańca w zakresie zabezpieczenia kolidującej sieci telekomunikacyjnej Orange Polska S.A.

## **2. Cel opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie projektu architektoniczno-budowlanego branży telekomunikacyjnej dla dokumentacji projektowej „Budowa placu zabaw w centrum Czańca”.

## **3. Zamawiający**

Gmina Porąbka  
ul. Krakowska 3  
43-353 Porąbka

## **4. Podstawa opracowania**

- a) Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem i pracownią projektową;
- b) Ustawa z dnia 7.07.1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. 2016r. Poz. 290);
- c) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 (Dz. U. poz. 462) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- d) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016 r. poz. 124);
- e) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012r. poz. 463);
- f) Polskie normy, zasady wiedzy technicznej.
- g) Warunki techniczne Orange Polska pismo nr TTISIA/WT.215-18481/1750/2019 z dnia 15.04.2019r
- h) mapa uzyskana z zasobów Starostwa Powiatowego w Bielsku - Białej
- i) wizja lokalna w terenie



## **5. Przedmiot opracowania**

Niniejsze opracowanie przewiduje zabezpieczenie kolidującego odcinka ziemnej sieci telekomunikacyjnej własności Orange Polska S.A. z projektowaną budową placu zabaw w centrum Czańca

## **6. Zakres opracowania**

- Zabezpieczenie ziemnego kabla telekomunikacyjnego i rurociągu kablowego rurą dwudzielną A110PS na długości 20m
- Ułożenie rezerwowej rury RHDPE 110/6,3 na długości 20m

## **7. Lokalizacja**

Inwestycja objęta opracowaniem zlokalizowana jest w gminie Porąbka w powiecie Bielskim na działce gruntowej 1248/17 w obrębie Czaniec własności Gminy Porąbka.

## **8. Stan istniejący**

W Czańcu na działce nr 1248/17 przy ul. Kardynała Wojtyły 30 zlokalizowana jest ziemna sieć telekomunikacyjna własności Orange Polska S.A., która koliduje z projektowaną budową placu zabaw.

W celu umożliwienia budowy placu zabaw w Czańcu należy postępować zgodnie z wytycznymi wydanych warunków technicznych zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej Orange pismo nr TTISIA/WT.215 –18481/1750/19 z dn. 15.04.2019r.

## **9. Stan projektowany**

Projektuje się w rejonie kolizji :

- zabezpieczyć istniejący telekomunikacyjny kabel ziemny i rurociąg kablowy zabezpieczyć rurą dwudzielną A 110PS
- ułożyć wzdłuż istniejącego ziemnego kabla telekomunikacyjnego rurę rezerwową RHDPE 110/6,3

### **9.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu**

Zabezpieczenie istniejącej ziemnej sieci telekomunikacyjnej ma na celu zachowanie sprawności działania sieci telekomunikacyjnej Orange w związku projektowaną budową placu zabaw w Czańcu.

### **9.2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu**

Infrastruktura telekomunikacyjna pod względem architektonicznym nie wpłynie negatywnie na formę architektoniczną terenu w rejonie projektowanej budowy. Po wybudowaniu infrastruktury telekomunikacyjnej będzie spełniała ona zakładaną funkcję.

### **9.3. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu**

Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej wykonana będzie z zastosowaniem typowych wyrobów przeznaczonych do zabudowy i jest standardowym rozwiązaniem dla tego typu urządzeń.

### **9.4. Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu**

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, Prawem Budowlanym, Polskimi normami, normami branżowymi, wymaganiami norm Orange Polska S.A., warunkami technicznymi i zasadami obowiązującymi w budownictwie telekomunikacyjnym przy przestrzeganiu zasad i przepisów BHP i p.poż.

#### **9.4.1 Zabezpieczenie ziemnej sieci telekomunikacyjnej**

Projektuje się na odcinku 20 m zabezpieczenie istniejącej sieci telekomunikacyjnej rurą dwudzielną A110PS. Wzdłuż zabezpieczonej rurą dwudzielną kabli telekomunikacyjnych projektuje się ułożyć rurę rezerwową RHDPE 110/6,3 o długości 20m

#### **9.4.2 Charakterystyka budowanego obiektu**

W celu wykonania należy:

- 9.4.2.1.) zabezpieczyć istniejący ziemny kabel telekomunikacyjny i rurociąg kablowy rurą dwudzielną A 110PS
- 9.4.2.2.) wzdłuż zabezpieczonej ziemnej sieci telekomunikacyjnej ułożyć rurę rezerwową RHDPE 110/6,3



### **9.5. Urządzenia obce**

Zgodnie z ustaleniami gestora sieci telekomunikacyjnej Orange Polska S.A. istniejącą w zakresie niniejszego opracowania sieć telekomunikacyjną należy zabezpieczyć zgodnie w wydanym uzgodnieniu Orange Polska pismo nr TTISIA/WT.215 – 18481/1750/19 z dn. 15.04.2019r.

### **9.6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Opracowana w oparciu o ustawę „Prawo budowlane” i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz. 1126).

W ramach budowy będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m,
2. prace wykonywane przy użyciu dźwigów,
3. prace przy załadunku, wyładunku i zabudowie prefabrykatów betonowych,
4. w czasie wykonywania prac należy przestrzegać przepisów Rozporządzenia Infrastruktury z 6lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz.401) oraz niżej wymienionych. instrukcji:
  - „Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie (montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych. Część I. Przepisy i zasady ogólne.” wprowadzona Zarządzeniem Nr 57 Dyrektora TP S.A. ds. Zasobów Ludzkich z dnia 22.03.2000r.

Dla ww. robót kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, a szczególnie Instruktaż pracowników,

5. informacja o mogących wystąpić kolizjach (skrzyżowania i zbliżenia), sposób prowadzenia robót i oznakowania miejsc kolizyjnych,

6. przekazanie informacji o telefonach alarmowych, sposobie powiadamiania, środkach technicznych i organizacyjnych mających zapewnić bezpieczną pracę,
7. Stosowanie wyrobów i osprzętu posiadającego certyfikaty lub deklarację zgodności z normami,
8. Stosowanie wyrobów i osprzętu do zabezpieczenia wykopów, ich oznakowania i organizacji ruchu.
9. Stosowanie środków ochrony osobistej,
10. Zapewnienie środków łączności do kontaktu ze służbami ratunkowymi.

#### **9.7. Uwagi końcowe**

Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania winien być wykonany zgodnie z ustawą Prawo budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. nr 89 poz. 414 i późniejszymi zmianami):

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 219, poz. 1864),
- rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 15.05. 2015r poz. 680 Dz. Ust. 2015r oraz aktualnymi normami ze szczególnym uwzględnieniem niżej wymienionych:

PN – EN 206/1 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

oraz Normami Zakładowymi Orange Polska:

ZN-OPL-010/16 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt do telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych i napowietrznych.

Wymagania i badania

ZARZĄDZENIEM Ministra Łączności z dnia 02.09.1997 r. sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania (M.P. nr 59, poz. 567).

Inwestor zleci do uprawnionej jednostki geodezyjnej wykonanie pomiaru powykonawczego wybudowanej sieci telekomunikacyjnej, który należy dołączyć do protokołu końcowego odbioru robót.

Na terenie budowy wykonawca odpowiada za zabezpieczenie wykopów, ich oznakowanie i organizację ruchu.



## **10. Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych**

Nie dotyczy.

## **11. Charakterystyka energetyczna obiektu**

Obiekt nie wymaga zasilania energetycznego.

## **12. Wpływ inwestycji na środowisko**

Projektowana budowa wykorzystuje standardowe rozwiązania i przez sposób budowy oraz zastosowane wyroby przeznaczone do zabudowy nie wpływa negatywnie na środowisko.

## **13. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Wykonanie budowy z zastosowaniem standardowych wyrobów przeznaczonych do zabudowy nie stwarza zagrożenia pożarowego.

## Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 2017r. poz. 1332 tekst jednolity) oświadczam, że projekt budowlany „Zabezpieczenie ziemnej sieci telekomunikacyjnej własności Orange Polska S. A. kolidującej z budową placu zabaw w centrum Czańca” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Janusz Wiewióra**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalnościach instalacyjnych,  
w telekomunikacji przewodowej wraz  
z infrastrukturą towarzyszącą  
DECYZJA NR 122/2023/4  
(podpis projektanta)



Orange Polska  
Hurt  
Zarządzanie Zasobami Sieci i IT  
Wydział Ewidencji Danymi o Infrastrukturze i Obsługi Klienta  
ul. Francuska 101; 40-506 Katowice  
tel.: 33 811 21 13; 32 257 52 62 fax.: 32 396 64 81

PRACOWNIA INŻYNIERSKA S1  
Marcin Hajost  
ul. Barlickiego 15/6  
43-300 Bielsko-Biała

Katowice, 15 kwiecień 2019 r.

Numer pisma: TTISIA/WT.215-18481/1750/19

**Temat:** Warunki techniczne na zabezpieczenie sieci teletechnicznej w związku z budową placu zabaw w Czańcu przy ulicy Kardynała Wojtyły 30.

Szanowny Panie,

W odpowiedzi na Pana pismo dotyczące budowy placu zabaw w Czańcu przy ulicy Kardynała Wojtyły 30, działając stosownie do postanowień art. 5 ust.1 pkt 9 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2016r., poz. 290 ze zm.), informujemy, że w celu zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej eksploatowanej przez ORANGE POLSKA S.A. (zwana dalej „OPL”) należy:

1. Dokonać zabezpieczenia istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poprzez:

- Kable telekomunikacyjne zabezpieczyć poprzez zastosowanie rur dwudzielnych grubościennych, płyty lub prefabrykowanej łupiny żelbetowej w konstrukcji projektowanych elementów układu drogowego;
- Wzdłuż istniejącego kabla na projektowanej alejce ułożyć rurę Ø100, która to pozwoli nie przełożenie kabli w przypadku awarii bez konieczności rozbiórki projektowanej nawierzchni
- ~~studnię telekomunikacyjną zabezpieczyć poprzez wzmocnienie stropu i zastosowanie ramy typu ciężkiego;~~
- ~~w przypadku zmiany rzędnych terenu należy wyregulować poziom pokryw studni do projektowanej niwelety. Zachować normatywne przykrycie kanalizacji teletechnicznej;~~
- ~~w przypadku zmiany rzędnych terenu należy uwzględnić regulację poziomu istniejącej infrastruktury napowietrznej, z zachowaniem normatywnej wysokości w stosunku do projektowanej niwelety;~~
- ~~w strefie projektowanych wykopów kanalizację telefoniczną zabezpieczyć przed uszkodzeniem;~~
- ~~zdemontować istniejące głowice kablowe, kable wycofać do najbliższej studni i zabezpieczyć w sposób umożliwiający ich późniejsze wykorzystanie. Demontaż urządzeń telekomunikacyjnych można dokonać po rezygnacji z usług i rozwiązaniu umów przez abonentów zasilanych z wykorzystaniem zabezpieczanej sieci. Po zakończeniu prac remontowych odtworzyć w sposób umożliwiający świadczenie usług.~~

2. W przypadku braku możliwości zabezpieczenia należy złożyć wniosek o wydanie warunków technicznych na przebudowę.

3. Zabezpieczenie wszystkich elementów infrastruktury telekomunikacyjnej musi być realizowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z 2005r., nr 219, poz. 1864 ze zm.).



4. Informujemy, że na obszarze objętym przedmiotowym zadaniem inwestycyjnym istnieje prawdopodobieństwo występowania niezainwentaryzowanych urządzeń teletechnicznych. Jeżeli w trakcie wizji lokalnej, dokonywanej przez projektanta lub na etapie realizacji zadania zostaną stwierdzone różnice pomiędzy danymi otrzymanymi z OPL a stanem w terenie, należy je niezwłocznie zgłosić do OPL oraz uzgodnić z właścicielem urządzeń teletechnicznych (sieci) sposób zabezpieczenia lub przebudowy.
5. Realizacja powyższych prac może odbywać się na podstawie uzgodnionej przez OPL dokumentacji projektowej. Projekt wykonawczy (w 2 egzemplarzach + płyta CD) proszę składać do zatwierdzenia w Wydziale Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Infrastrukturze i Obsługi Klienta – adres ul. Francuska 101, 40-163 Katowice.
6. Dane techniczne potrzebne do opracowania projektu zostaną udzielone Wydziale Zarządzania Danymi o Infrastrukturze i Obsługi Klienta, po uprzednim umówieniu się na spotkanie sprawę prowadzi Wiesław Tomaszewski – tel. 33-811-21-13 e-mail [Wieslaw.Tomaszewski@orange.com](mailto:Wieslaw.Tomaszewski@orange.com).
7. Przekazane dane nie zwalniają projektanta od przeprowadzenia wizji w terenie.
8. Wszystkie prace związane z infrastrukturą telekomunikacyjną należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz zatwierdzonym i uzgodnionym z OPL projektem, warunkami technicznymi pod ścisłym nadzorem przedstawicieli służb technicznych OPL.
9. Koszty projektu i zabezpieczenia doziemnych urządzeń teletechnicznych wynikające z naruszenia lub konieczności zmian stanu dotychczasowych urządzeń liniowych przy zachowaniu dotychczasowych właściwości użytkowych i parametrów technicznych pokrywa Inwestor.
10. W przypadku uszkodzenia infrastruktury teletechnicznej, w szczególności w wyniku niedotrzymania wymagań i warunków określonych w niniejszym dokumencie, OPL na zasadach przewidzianych w przepisach prawa między innymi w przepisach art. 415, 435, 361 oraz 363 Kodeksu Cywilnego, obciąża sprawcę pełnymi kosztami naprawy oraz odszkodowaniem za straty związane między innymi z wypłaconymi bonifikatami i karami wynikającymi z zawartych przez OPL umów z klientami, a także innymi karami administracyjnymi.
- Łączna wysokość roszczeń OPL w stosunku do sprawcy uszkodzenia może sięgać nawet kwoty kilkuset tysięcy złotych polskich.
11. Roboty budowlano-montażowe należy zlecić wyłącznie firmie specjalizującej się w wykonywaniu prac o podobnym zakresie rzeczowym do tych robót z udokumentowanym doświadczeniem oraz posiadającej certyfikat jakości z serii ISO 9000 lub inny równoważny dokument wydany przez podmiot uprawniony do kontroli jakości w zakresie robót budowlanych.
12. Inwestor zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac, których dotyczą niniejsze Warunki Techniczne, pisemnie wystąpić z 14 dniowym (DR) wyprzedzeniem o formalne przekazanie placu budowy (spisanie protokołu przekazania placu budowy). Zgłoszenie zamiaru prowadzenia prac realizowane jest poprzez wysłanie wniosku o nadzór właścicielski. Na podstawie złożonego wniosku o nadzór OPL wskaże upoważnionego przedstawiciela w celu sprawowania odpłatnego nadzoru nad prowadzonymi robotami i ochroną infrastruktury teletechnicznej oraz dokonania odpłatnego odbioru końcowego. Zasady wykonywania nadzoru właścicielskiego, odbiorów końcowych, wzór wniosku o nadzór właścicielski oraz cennik tych usług wskazano na stronie [www.orange.pl/wniosek nadzor](http://www.orange.pl/wniosek nadzor).
13. Wykonywanie prac na sieci OPL bez zgłoszenia jest naruszeniem własności OPL i będzie zgłaszane organom ścigania!
- Zgłoszenie zamiaru prowadzenia prac realizowane jest poprzez wysłanie wniosku. Wniosek należy kierować na adres Orange Polska S.A. Obsługa Techniczna Klienta, Wydziału Utrzymania Usług i Infrastruktury dla strefy Utrzymaniowej Bielsko-Biała, drogą mailową na adres: e-mail: [DISU.RSWUilBBH@orange.com](mailto:DISU.RSWUilBBH@orange.com)
- W przypadku rozpoczęcia prac zabezpieczających sieć optotelekomunikacyjną o terminie rozpoczęcia prac należy dodatkowo dokonać powiadomienia z wyprzedzeniem 34 dni robocze, poprzez wysłanie wniosku na adres: e-mail [ZZSS.Prace.Planowe@orange.com](mailto:ZZSS.Prace.Planowe@orange.com)
- Zgłoszenie powinno zawierać m.in.:



- informacje o wykonawcy robót – imię i nazwisko oraz numeru telefonu do kierownika robót;
- certyfikat jakości z serii ISO 9000 lub inny równoważny dokument wydany przez podmiot uprawniony do kontroli jakości w zakresie robót budowlanych- jeśli wykonawca posiada;
- uprawnienia kierownika budowy oraz aktualny wpis do Izby Inżynierów;
- harmonogram robót oraz miejsce prowadzenia prac;
- jeden komplet dokumentacji projektowej (wraz z kopią zatwierdzenia projektu przez OPL oraz kopią pozwolenia na budowę);
- inne dokumenty określone na etapie projektowania.

W odpowiedzi na złożony wniosek/zamiar rozpoczęcia robót/ przedstawiciel Inwestora (wykonawcy) otrzymuje od komórki OPL do której kierowany był wniosek numer zgłoszenia, pod którym wniosek został zarejestrowany.

Opłaty za świadczony nadzór, nalicza się od chwili przybycia na plac budowy przedstawiciela OPL zgodnie z przekazanym zawiadomieniem Inwestora do chwili zakończenia robót wymagających nadzoru. Opłaty naliczane są za cały okres pobytu przedstawiciela OPL. Potwierdzeniem sprawowania nadzoru jest Protokół Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego. Przedmiotowy dokument podpisują przedstawiciele OPL i Inwestora. W przypadku odmowy podpisania przez przedstawiciela Inwestora Protokół Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego OPL zastrzega sobie prawo jednostronnego podpisania dokumentu. Przedstawiciel OPL wskazuje w Protokole Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego przyczynę odmowy podpisania dokumentu przez przedstawiciela Inwestora. Protokół Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego jest podstawą naliczenia opłat za sprawowanie odpłatnego nadzoru.

14. Zakończone prace związane z zabezpieczeniem infrastruktury OPL należy zgłosić do odbioru komórkom wskazanym w punkcie 13 na co najmniej 3 dni przed planowanym odbiorem wraz z przekazaniem kompletnej dokumentacji powykonawczej (wersja papierowa + CD).

15. Na zakres wykonanych prac ujęty w zaopiniowanym Projekcie Technicznym Inwestor udzieli dla OPL gwarancji na okres 36 miesięcy liczony od dnia podpisania Protokołu odbioru prac pomiędzy Inwestorem a OPL.

16. W przypadku likwidacji części infrastruktury OPL (np. przyłącze do budynku) należy zaktualizować mapy zasadnicze, a powykonawczą inwentaryzację geodezyjną przekazać do Wydziału Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta, 40-506 Katowice, ul. Francuska 101.

17. Niniejsze warunki techniczne ważne są przez okres 12 miesięcy od dnia ich wydania.

#### UWAGA:

Informujemy, że w obszarze działań inwestycyjnych mogą znajdować się elementy infrastruktury telekomunikacyjnej (kable szafy, puszk) będące pod **napięciem niebezpiecznym**. Elementy te oznaczone są przywieszkami koloru czerwonego, zawierającymi informację o występowaniu napięcia niebezpiecznego. W dokumentacji projektowej należy umieścić informację o możliwości występowania na trasie/w relacji projektowanego zasobu, elementów infrastruktury z napięciami niebezpiecznymi i konieczności zachowania szczególnych środków ostrożności podczas pracy na/w zbliżeniu z nimi. Osoby przystępujące do wykonywania prac na tak oznakowanych elementach infrastruktury w których występują napięcia niebezpieczne, powinny posiadać aktualne uprawnienia SEP (E) oraz zobowiązane są do przestrzegania Instrukcji BHP.

Wykonawca przystępując do prac na infrastrukturze OPL zobowiązany jest do przestrzegania i stosowania standardów w zakresie bezpieczeństwa i kontroli dostępu w zakresie:

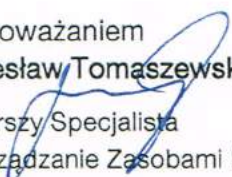
- uzgodnienia terminu rozpoczęcia prac;
- prowadzenia prac zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa wyłącznie pod nadzorem właścicielskim ze strony OPL;
- oznaczania miejsca prowadzenia prac tablicą informacyjną.

Nie przestrzeganie powyższego może narazić wykonawcę na sankcję finansowe o których mowa w punkcie 9.

Szczegółowy sposób postępowania dla powyższych wymagań został zapisany:

- w punktach 11, 12 niniejszych Warunków Technicznych oraz na stronie [www.orange.pl/wniosekonadzor](http://www.orange.pl/wniosekonadzor).

Z poważaniem

  
**Wiesław Tomaszewski**

Starszy Specjalista

Zarządzanie Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta



# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

skala 1:250



## LEGENDA

### ELEMENTY ISTNIEJĄCE

- sieć energetyczna
- sieć wodociągowa
- sieć telekomunikacyjna
- sieć gazowa
- sieć kanalizacji deszczowej
- granica działki

### ELEMENTY BUDOWANE

- Plac zabaw
- naw. płyta gumowa EPDM
- Utwierdzenie terenu
- bet. kostka brukowa
- Ogrodzenie h=1,0m wraz z furtką
- Strefa bezpieczeństwa urządzeń

### Urządzenia placu zabaw:

- 1 - huśtawka podwójna
- 2 - huśtawka na balce
- 3 - zestaw zabawowy
- 4 - karuzela
- 5 - bujak
- - - - - ławka

### DRZEWIA DO NASADZENIA

- Drzewo do nasadzenia
- Klon pospolity "Glabosum"

### DRZEWIA DO USUNIĘCIA

- Drzewo do usunięcia

**PRACOWNIA INŻYNIERSKA S1 MARCIN HAJOST**

43-300 Bielsko - Biala, ul. Barlickiego 15/6

NIP 549-164-37-72 | pracownia@onet.pl | tel. 500 107 085 | tel/fax: (33) 499 97 55

**BUDOWA PLACU ZABAW  
W CENTRUM CZAŃCA.**

inwestor:  
Gmina Porąbka  
ul. Krakowska 3  
43-353 Porąbka

adres:  
Czańce, ul. Kard. Karola Wojtyły 30  
Jednostka ewidencyjna: 340308, 2 Podgórze, obręb: 0002 Czańce  
dział nr ewid.: 1248/17

tytuł:  
Projekt zagospodarowania terenu

projektował:  
mgr inż. arch. Magdalena Kalita-Hajost  
nr upr. 17/11/SLOKK

data: 04.2019 skala: 1:250 nr rys. 1

Projekt został sporządzony na mapie zakupionej w Starostwie Powiatowym  
Bielsko - Biala, licencja nr GK.6621.3.1867.2019.ML.45402.CL1



Orange Polska  
Hurt  
Zarządzanie Zasobami Sieci i IT  
Wydział Ewidencji Danych o Infrastrukturze i Obsłudze Klienta  
ul. Francuska 101; 40-506 Katowice  
tel.: 33 811 21 13; 32 257 52 62 fax.: 32 396 64 81

Pracownia Inżynierska S1  
Marcin Hajost  
ul. Barlickiego 15/6  
43-300 Bielsko-Biała

Katowice, 19 sierpień 2019 r.

Numer pisma: TTISIA/WT.215-40055/3821/19

Temat: Opinia projektu wykonawczego dotyczącego zabezpieczenia sieci teletechnicznej w związku z budową placu zabaw w Czańcu przy ulicy Kardynała Wojtyły 30.

Szanowny Panie,

W odpowiedzi na Pana pismo dotyczące uzgodnienia projektu wykonawczego, Wydział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta uzgadnia projekt zabezpieczenia sieci teletechnicznej w związku z budową placu zabaw w Czańcu przy ulicy Kardynała Wojtyły 30 z uwagą:

Realizacja powyższego zadania może nastąpić przy zachowaniu następujących warunków.

1. O terminie rozpoczęcia prac należy powiadomić z 14 dniowym wyprzedzeniem. Wniosek i szczegóły dotyczące prowadzenia nadzorów i odbiorów końcowych oraz cennik tych usług można znaleźć na stronie <http://www.orange.pl/wniosekonadzor>. Wypełniony wniosek należy wysłać do Wydziału Utrzymania Usług i Infrastruktury Katowice, drogą mailową na adres: e-mail: [DISU.RSWUUIBBH@orange.com](mailto:DISU.RSWUUIBBH@orange.com)
2. Zgłoszenie powinno zawierać n/w dokumenty:
  - informacje o wykonawcy robót (pełna nazwa (adres, NIP) płatnika faktury za nadzory),
  - certyfikat jakości z serii ISO 9000 lub inny równoważny dokument wydany przez podmiot uprawniony do kontroli jakości w zakresie robót budowlanych;
  - uprawnienia kierownika budowy oraz aktualny wpis do Izby Inżynierów,
  - harmonogram robót,
  - jeden komplet dokumentacji projektowej (wraz z kopią zatwierdzenia projektu przez Orange S.A. oraz kopią pozwolenia na budowę),
  - zgody właścicieli gruntów na posadowienie urządzeń teletechnicznych, z adnotacją iż w/w właściele wyrażają zgodę na umieszczenie urządzeń teletechnicznych nieodpłatnie i zobowiązują się poinformować nowych właścicieli, że taka zgoda została udzielona. Przy braku takich zgód Orange Polska nie wyraża zgody na przebudowę naszych urządzeń.
  - wskazanie osób upoważnionych do potwierdzenia pobytu na budowie przedstawiciela firmy nadzorującej.
  - inne dokumenty określone na etapie projektowania.



# PRACOWNIA INŻYNIERSKA S1 MARCIN HAJOST

43-300 Bielsko - Biała, ul. Barlickiego 15/6

NIP 549-164-37-72 | pracownias1@onet.pl | tel. 500 107 085 | tel/fax: (33) 499 97 55

temat projektu:	Budowa placu zabaw w centrum Czańca Zabezpieczenie ziemnej sieci telekomunikacyjnej własności Orange Polska S.A.
adres inwestycji:	ul. kardynała Wojtyły 30, 43-353 Porąbka jednostka ewidencyjna: 240208_2 Porąbka, obręb: 0002 Czaniec, działka ewidencyjna 1248/17
inwestor:	Gmina Porąbka ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka
stadium:	Projekt budowlany
branża:	Teletechniczna

egz. 2 | tom II | cz. 1

projektował (branża: teletechniczna)	Janusz Wiewióra nr upr. DTT-TU/02263/02/U	<b>Janusz Wiewióra</b> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą DECYZJA NR DTT-T4/02263/4
---	--	---

Orange Polska S.A.

Zarządzanie Zasobami Sieci i IT  
Wydział Zarządzania Zasobami Infrastruktury  
i Obsługi Klienta

ul. Francuska 101, 40-506 Katowice

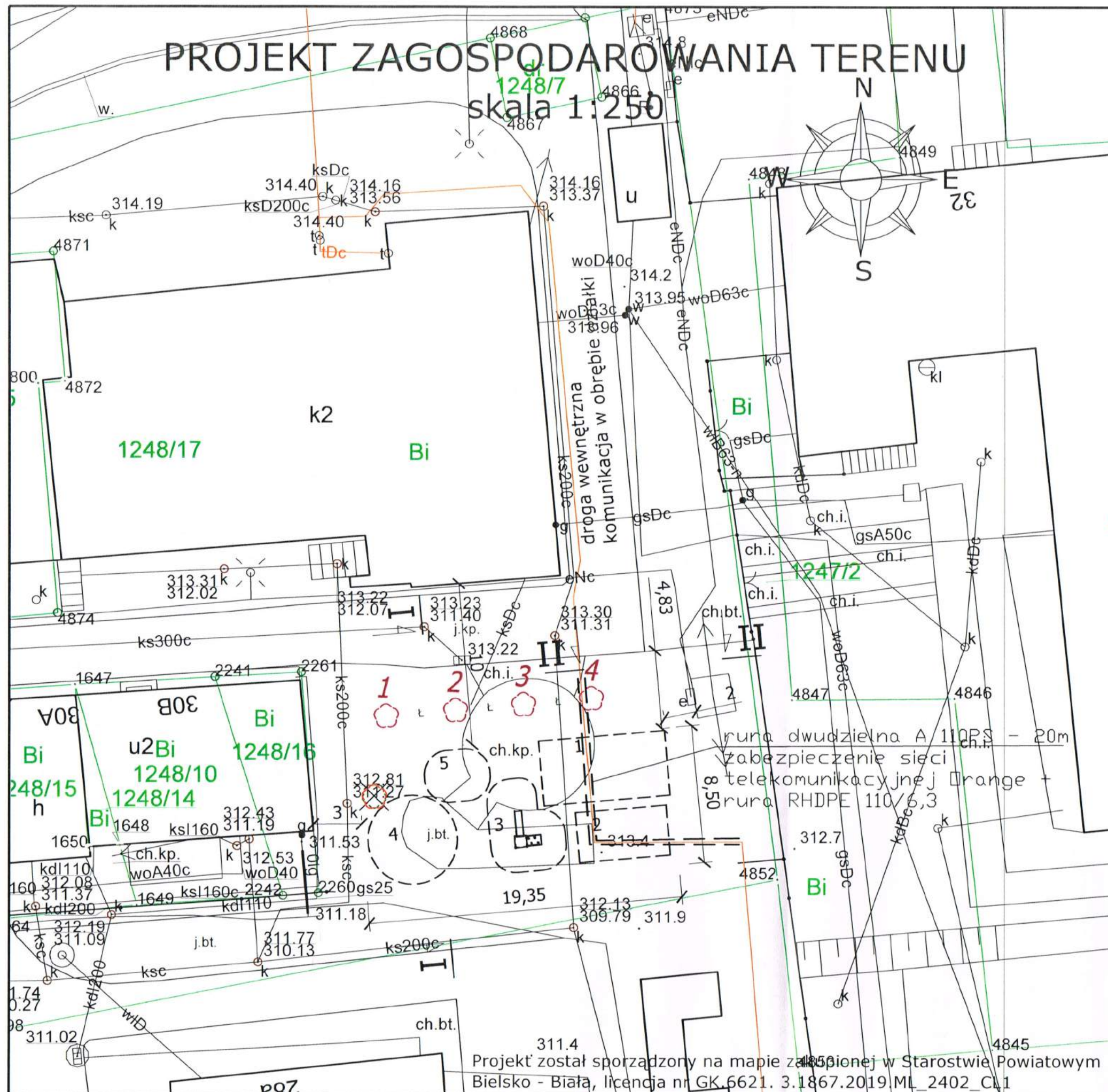
*Uzgodniono pismem  
TR/SIA/NT.215-40055/3821/19*

Sierpień 2019



# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

skala 1:250



## LEGENDA

### ELEMENTY ISTNIEJĄCE

- eN — sieć energetyczna
- w — sieć wodociągowa
- t — sieć teletechniczna
- g — sieć gazowa
- kdl — sieć kanalizacji deszczowej
- — granica działki

### ELEMENTY BUDOWANE

- Plac zabaw
- naw. płyta gumowa EPDM
- Utwardzenie terenu
- bet. kostka brukowa
- Ogrodzenie h=1,0m wraz z furtką
- Strefa bezpieczeństwa urządzeń
- t — Zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej
- własności Orange Polska

Urządzenia placu zabaw:

- 1 - huśtawka podwójna
- 2 - huśtawka na belce
- 3 - zestaw zabawowy
- 4 - karuzela
- 5 - bujak
- lawka

### DRZEWA DO NASADZENIA

- 1-4 Drzewo do nasadzenia
- Klon pospolity "Globosum"

### DRZEWA DO USUNIĘCIA

- ✗ Drzewo do usunięcia

## PRACOWNIA INŻYNIERSKA S1 MARCIN HAJOST

43-300 Bielsko - Biała, ul. Barlickiego 15/6  
NIP 549-164-37-72 | pracownias1@onet.pl | tel. 500 107 085 | tel/fax: (33) 499 97 55

temat projektu: BUDOWA PLACU ZABAW W CENTRUM CZANICA  
ZABEZPIECZENIE SIECI TELEKOMUNIKACYJNEJ  
WŁASNOŚCI ORANGE POLSKA S.A.

inwestor: Gmina Porąbka  
ul. Krakowska 3  
43-353 Porąbka

adres inwestycji: Czaniec, ul. kard. Karola Wojtyły 30  
Jednostka ewidencyjna: 240208\_2 Porąbka, obręb: 0002 Czaniec  
działki ewid.: 1248/17

tytuł rysunku: Projekt zagospodarowania terenu

projektował: Janusz Wiewióra  
nr upr. DTT-TU/02263/02/U

data: 09.2019

skala:

1:250

Projekt został sporządzony na mapie zamiejscowej w Starostwie Powiatowym  
Bielsko - Biała, licencja nr GK.6621. 3.1867.2019.ML\_2402\_CL1

Janusz Wiewióra  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalnościach instalacyjnych  
w telekomunikacji przewodowej wraz  
z infrastrukturą towarzyszącą  
DECYZJA NR DTT-T4/02263/4



Orange Polska  
Hurt  
Zarządzanie Zasobami Sieci i IT  
Wydział Ewidencji Danych o Infrastrukturze i Obsłudze Klienta  
ul. Francuska 101; 40-506 Katowice  
tel.: 33 811 21 13; 32 257 52 62 fax.: 32 396 64 81

PRACOWNIA INŻYNIERSKA S1  
Marcin Hajost  
ul. Barlickiego 15/6  
43-300 Bielsko-Biała

Katowice, 15 kwiecień 2019 r.

Numer pisma: TTISIA/WT.215-18481/1750/19

**Temat:** Warunki techniczne na zabezpieczenie sieci teletechnicznej w związku z budową placu zabaw w Czańcu przy ulicy Kardynała Wojtyły 30.

Szanowny Panie,

W odpowiedzi na Pana pismo dotyczące budowy placu zabaw w Czańcu przy ulicy Kardynała Wojtyły 30, działając stosownie do postanowień art. 5 ust.1 pkt 9 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2016r., poz. 290 ze zm.), informujemy, że w celu zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej eksploatowanej przez ORANGE POLSKA S.A. (zwana dalej „OPL”) należy:

1. Dokonać zabezpieczenia istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poprzez:

- Kable telekomunikacyjne zabezpieczyć poprzez zastosowanie rur dwudzielnych grubościennych, płyty lub prefabrykowanej łupiny żelbetowej w konstrukcji projektowanych elementów układu drogowego;
- Wzdłuż istniejącego kabla na projektowanej alejce ułożyć rurę Ø100, która to pozwoli nie przełożenie kabli w przypadku awarii bez konieczności rozbiórki projektowanej nawierzchni
- ~~studnię telekomunikacyjną zabezpieczyć poprzez wzmocnienie stropu i zastosowanie ramy typu ciężkiego;~~
- ~~w przypadku zmiany rzędnych terenu należy wyregulować poziom pokryw studni do projektowanej niwelety. Zachować normatywne przykrycie kanalizacji teletechnicznej;~~
- ~~w przypadku zmiany rzędnych terenu należy uwzględnić regulację poziomu istniejącej infrastruktury napowietrznej, z zachowaniem normatywnej wysokości w stosunku do projektowanej niwelety;~~
- ~~w strefie projektowanych wykopów kanalizację telefoniczną zabezpieczyć przed uszkodzeniem;~~
- ~~zdemontować istniejące głowice kablowe, kable wycofać do najbliższej studni i zabezpieczyć w sposób umożliwiający ich późniejsze wykorzystanie. Demontaż urządzeń telekomunikacyjnych można dokonać po rezygnacji z usług i rozwiązaniu umów przez abonentów zasilanych z wykorzystaniem zabezpieczonej sieci. Po zakończeniu prac remontowych odtworzyć w sposób umożliwiający świadczenie usług.~~

2. W przypadku braku możliwości zabezpieczenia należy złożyć wniosek o wydanie warunków technicznych na przebudowę.

3. Zabezpieczenie wszystkich elementów infrastruktury telekomunikacyjnej musi być realizowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z 2005r., nr 219, poz. 1864 ze zm.).



4. Informujemy, że na obszarze objętym przedmiotowym zadaniem inwestycyjnym istnieje prawdopodobieństwo występowania niezainwentaryzowanych urządzeń teletechnicznych. Jeżeli w trakcie wizji lokalnej, dokonywanej przez projektanta lub na etapie realizacji zadania zostaną stwierdzone różnice pomiędzy danymi otrzymanymi z OPL a stanem w terenie, należy je niezwłocznie zgłosić do OPL oraz uzgodnić z właścicielem urządzeń teletechnicznych (sieci) sposób zabezpieczenia lub przebudowy.

5. Realizacja powyższych prac może odbywać się na podstawie uzgodnionej przez OPL dokumentacji projektowej. Projekt wykonawczy (w 2 egzemplarzach + płyta CD) proszę składać do zatwierdzenia w Wydziale Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Infrastrukturze i Obsługi Klienta – adres ul. Francuska 101, 40-163 Katowice.

6. Dane techniczne potrzebne do opracowania projektu zostaną udzielone **Wydziale Zarządzania Danymi o Infrastrukturze i Obsługi Klienta**, po uprzednim umówieniu się na spotkanie sprawę prowadzi **Wiesław Tomaszewski** – tel. 33-811-21-13 e-mail [Wieslaw.Tomaszewski@orange.com](mailto:Wieslaw.Tomaszewski@orange.com).

7. Przekazane dane nie zwalniają projektanta od przeprowadzenia wizji w terenie.

8. Wszystkie prace związane z infrastrukturą telekomunikacyjną należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz zatwierdzonym i uzgodnionym z OPL projektem, warunkami technicznymi pod ścisłym nadzorem przedstawicieli służb technicznych OPL.

9. Koszty projektu i zabezpieczenia doziemnych urządzeń teletechnicznych wynikające z naruszenia lub konieczności zmian stanu dotychczasowego urządzeń liniowych przy zachowaniu dotychczasowych właściwości użytkowych i parametrów technicznych pokrywa Inwestor.

10. W przypadku uszkodzenia infrastruktury teletechnicznej, w szczególności w wyniku niedotrzymania wymagań i warunków określonych w niniejszym dokumencie, OPL na zasadach przewidzianych w przepisach prawa między innymi w przepisach art. 415, 435, 361 oraz 363 Kodeksu Cywilnego, obciąży sprawcę pełnymi kosztami naprawy oraz odszkodowaniem za straty związane między innymi z wypłaconymi bonifikatami i karami wynikającymi z zawartych przez OPL umów z klientami, a także innymi karami administracyjnymi.

Łączna wysokość roszczeń OPL w stosunku do sprawcy uszkodzenia może sięgać nawet kwoty kilkuset tysięcy złotych polskich.

11. Roboty budowlano-montażowe należy zlecić wyłącznie firmie specjalizującej się w wykonywaniu prac o podobnym zakresie rzeczowym do tych robót z udokumentowanym doświadczeniem oraz posiadającej certyfikat jakości z serii ISO 9000 lub inny równoważny dokument wydany przez podmiot uprawniony do kontroli jakości w zakresie robót budowlanych.

12. Inwestor zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac, których dotyczą niniejsze Warunki Techniczne, pisemnie wystąpić z 14 dniowym (DR) wyprzedzeniem o formalne przekazanie placu budowy (spisanie protokołu przekazania placu budowy). Zgłoszenie zamiaru prowadzenia prac realizowane jest poprzez wysłanie wniosku o nadzór właścicielski. Na podstawie złożonego wniosku o nadzór OPL wskaże upoważnionego przedstawiciela w celu sprawowania odpłatnego nadzoru nad prowadzonymi robotami i ochroną infrastruktury teletechnicznej oraz dokonania odpłatnego odbioru końcowego. Zasady wykonywania nadzoru właścicielskiego, odbiorów końcowych, wzór wniosku o nadzór właścicielski oraz cennik tych usług wskazano na stronie [www.orange.pl/wniosekonadzor](http://www.orange.pl/wniosekonadzor).

**13. Wykonywanie prac na sieci OPL bez zgłoszenia jest naruszeniem własności OPL i będzie zgłaszane organom ścigania!**

Zgłoszenie zamiaru prowadzenia prac realizowane jest poprzez wysłanie wniosku. Wniosek należy kierować na adres Orange Polska S.A. Obsługa Techniczna Klienta, Wydziału Utrzymania Usług i Infrastruktury dla strefy Utrzymaniowej Bielsko-Biała, drogą mailową na adres: e-mail: [DISU.RSWUUiIBBH@orange.com](mailto:DISU.RSWUUiIBBH@orange.com)

W przypadku rozpoczęcia prac zabezpieczających sieć optotelekomunikacyjną o terminie rozpoczęcia prac należy dodatkowo dokonać powiadomienia z wyprzedzeniem 34 dni robocze, poprzez wysłanie wniosku na adres: e-mail [ZZSS.Prace.Planowe@orange.com](mailto:ZZSS.Prace.Planowe@orange.com)

Zgłoszenie powinno zawierać m.in.:



- informacje o wykonawcy robót – imię i nazwisko oraz numeru telefonu do kierownika robót;
- certyfikat jakości z serii ISO 9000 lub inny równoważny dokument wydany przez podmiot uprawniony do kontroli jakości w zakresie robót budowlanych- jeśli wykonawca posiada;
- uprawnienia kierownika budowy oraz aktualny wpis do Izby Inżynierów;
- harmonogram robót oraz miejsce prowadzenia prac;
- jeden komplet dokumentacji projektowej (wraz z kopią zatwierdzenia projektu przez OPL oraz kopią pozwolenia na budowę);
- inne dokumenty określone na etapie projektowania.

W odpowiedzi na złożony wniosek/zamiar rozpoczęcia robót/ przedstawiciel Inwestora (wykonawcy) otrzymuje od komórki OPL do której kierowany był wniosek numer zgłoszenia, pod którym wniosek został zarejestrowany.

Oplaty za świadczony nadzór, nalicza się od chwili przybycia na plac budowy przedstawiciela OPL zgodnie z przekazanym zawiadomieniem Inwestora do chwili zakończenia robót wymagających nadzoru. Opłaty naliczane są za cały okres pobytu przedstawiciela OPL. Potwierdzeniem sprawowania nadzoru jest Protokół Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego. Przedmiotowy dokument podpisują przedstawiciele OPL i Inwestora. W przypadku odmowy podpisania przez przedstawiciela Inwestora Protokół Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego OPL zastrzega sobie prawo jednostronnego podpisania dokumentu. Przedstawiciel OPL wskazuje w Protokole Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego przyczynę odmowy podpisania dokumentu przez przedstawiciela Inwestora. Protokół Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego jest podstawą naliczenia opłat za sprawowanie odpłatnego nadzoru.

14. Zakończone prace związane z zabezpieczeniem infrastruktury OPL należy zgłosić do odbioru komórkom wskazanym w punkcie 13 na co najmniej 3 dni przed planowanym odbiorem wraz z przekazaniem kompletnej dokumentacji powykonawczej (wersja papierowa + CD).

15. Na zakres wykonanych prac ujęty w zaopiniowanym Projekcie Technicznym Inwestor udzieli dla OPL gwarancji na okres 36 miesięcy liczony od dnia podpisania Protokołu odbioru prac pomiędzy Inwestorem a OPL.

16. W przypadku likwidacji części infrastruktury OPL (np. przyłącze do budynku) należy zaktualizować mapy zasadnicze, a powykonawczą inwentaryzację geodezyjną przekazać do Wydziału Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta, 40-506 Katowice, ul. Francuska 101.

17. Niniejsze warunki techniczne ważne są przez okres 12 miesięcy od dnia ich wydania.

#### UWAGA:

Informujemy, że w obszarze działań inwestycyjnych mogą znajdować się elementy infrastruktury telekomunikacyjnej (kable szafy, puszki) będące pod **napięciem niebezpiecznym**. Elementy te oznaczone są przywieszkami koloru czerwonego, zawierającymi informację o występowaniu napięcia niebezpiecznego. W dokumentacji projektowej należy umieścić Informację o możliwości występowania na trasie/w relacji projektowanego zasobu, elementów infrastruktury z napięciami niebezpiecznymi i konieczności zachowania szczególnych środków ostrożności podczas pracy na/w zbliżeniu z nimi. Osoby przystępujące do wykonywania prac na tak oznakowanych elementach infrastruktury w których występują napięcia niebezpieczne, powinny posiadać aktualne uprawnienia SEP (E) oraz zobowiązane są do przestrzegania Instrukcji BHP.

Wykonawca przystępując do prac na infrastrukturze OPL zobowiązany jest do przestrzegania i stosowania standardów w zakresie bezpieczeństwa i kontroli dostępu w zakresie:


- uzgodnienia terminu rozpoczęcia prac;
- prowadzenia prac zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa wyłącznie pod nadzorem właścicielskim ze strony OPL;
- oznaczania miejsca prowadzenia prac tablicą informacyjną.

Nie przestrzeganie powyższego może narazić wykonawcę na sankcję finansowe o których mowa w punkcie 9.

Szczegółowy sposób postępowania dla powyższych wymagań został zapisany:

- w punktach 11, 12 niniejszych Warunków Technicznych oraz na stronie [www.orange.pl/wniosekonadzor](http://www.orange.pl/wniosekonadzor).

Z poważaniem

  
**Wiesław Tomaszewski**

Starszy Specjalista

Zarządzanie Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta



Orange Polska  
Hurt  
Zarządzanie Zasobami Sieci i IT  
Wydział Ewidencji Danych o Infrastrukturze i Obsłudze Klienta  
ul. Francuska 101; 40-506 Katowice  
tel.: 33 811 21 13; 32 257 52 62 fax.: 32 396 64 81

Pracownia Inżynierska S1  
Marcin Hajost  
ul. Barlickiego 15/6  
43-300 Bielsko-Biała

Katowice, 19 sierpień 2019 r.

Numer pisma: TTISIA/WT.215-40055/3821/19

**Temat:** Opinia projektu wykonawczego dotyczącego zabezpieczenia sieci teletechnicznej w związku z budową placu zabaw w Czańcu przy ulicy Kardynała Wojtyły 30.

Szanowny Panie,

W odpowiedzi na Pana pismo dotyczące uzgodnienia projektu wykonawczego, Wydział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta uzgadnia projekt zabezpieczenia sieci teletechnicznej w związku z budową placu zabaw w Czańcu przy ulicy Kardynała Wojtyły 30 z uwagą:

Realizacja powyższego zadania może nastąpić przy zachowaniu następujących warunków.

1. O terminie rozpoczęcia prac należy powiadomić z 14 dniowym wyprzedzeniem. Wniosek i szczegóły dotyczące prowadzenia nadzorów i odbiorów końcowych oraz cennik tych usług można znaleźć na stronie <http://www.orange.pl/wniosekonaadzor>. Wypełniony wniosek należy wysłać do Wydziału Utrzymania Usług i Infrastruktury Katowice, drogą mailową na adres: e-mail: [DISU.RSWUiiIBBH@orange.com](mailto:DISU.RSWUiiIBBH@orange.com)

2. Zgłoszenie powinno zawierać n/w dokumenty:

- informacje o wykonawcy robót (pełna nazwa (adres, NIP) płatnika faktury za nadzory),
- certyfikat jakości z serii ISO 9000 lub inny równoważny dokument wydany przez podmiot uprawniony do kontroli jakości w zakresie robót budowlanych;
- uprawnienia kierownika budowy oraz aktualny wpis do Izby Inżynierów,
- harmonogram robót,
- jeden komplet dokumentacji projektowej (wraz z kopią zatwierdzenia projektu przez Orange S.A. oraz kopią pozwolenia na budowę),
- zgody właścicieli gruntów na posadowienie urządzeń teletechnicznych, z adnotacją iż w/w właściciele wyrażają zgodę na umieszczenie urządzeń teletechnicznych nieodpłatnie i zobowiązują się poinformować nowych właścicieli, że taka zgoda została udzielona. Przy braku takich zgód Orange Polska nie wyraża zgody na przebudowę naszych urządzeń.
- wskazanie osób upoważnionych do potwierdzenia pobytu na budowie przedstawiciela firmy nadzorującej.
- inne dokumenty określone na etapie projektowania.



Oplaty za świadczony nadzór, nalicza się od chwili przybycia na plac budowy przedstawiciela ORANGE S.A. zgodnie z przekazaniem zawiadomieniem Inwestora do chwili zakończenia robót wymagających nadzoru. Oplaty naliczane są za cały okres pobytu przedstawiciela ORANGE S.A. Potwierdzeniem sprawowania nadzoru jest Protokół Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego. Przedmiotowy dokument podpisują przedstawiciele Orange S.A i Inwestora. W przypadku odmowy podpisania przez przedstawiciela Inwestora Protokół Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego Orange S.A. zastrzega sobie prawo jednostronnego podpisania dokumentu. Przedstawiciel Orange S.A. wskazuje w Protokole Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego przyczynę odmowy podpisania dokumentu przez przedstawiciela Inwestora. Protokół Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego jest podstawą naliczenia opłat za sprawowanie odpłatnego nadzoru.

Zakończone prace związane z przebudową infrastruktury Orange S.A. należy zgłosić do odbioru zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. art. 3 pkt 14, co najmniej 14 dni przed planowanym odbiorem;

3. W przypadku braku zgłoszenia, nadzory nie będą pełnione

4. Całość robót należy wykonać zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi, obowiązującymi normami (w tym normami Orange Polska), przepisami Prawa Budowlanego.

5. Wszelkie roboty zanikowe w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z urządzeniami telekomunikacyjnymi naszej własności podlegają odbiorowi przez wyznaczoną w tym celu osobę.

6. Wykopy w pobliżu naszych urządzeń podziemnych prowadzić ręcznie po uprzednim wykonaniu przekopów kontrolnych, z zachowaniem szczególnej ostrożności (zabrania się prowadzenia robót sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 metry od zlokalizowanych uprzednio przekopem kontrolnym urządzeń teletechnicznych), w przypadku ich odkrycia fakt ten zgłosić prowadzącemu nadzór.

7. W przypadku uszkodzenia naszych urządzeń obciążymy Inwestora kosztami awarii i poniesionymi stratami eksploatacyjnymi,

8. W przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń telekomunikacyjnych nie naniesionych na mapy geodezyjne należy je zabezpieczyć i powiadomić upoważnionego przedstawiciela Orange Polska nadzorującego prace.

9. Koszty całości prac – wykonania przebudowy i zabezpieczeń urządzeń teletechnicznych łącznie z dokumentacją projektową – ponosi Inwestor.

10. Całość prac związanych z wykonaną przebudową i zabezpieczeń sieci teletechnicznej podlega odbiorowi przez pracownika Orange Polska

11. W związku z tym, że zajętość linii teletechnicznej może ulec zmianie w okresie od dnia wydania niniejszych opinii do czasu rozpoczęcia przebudowy infrastruktury OPL, Inwestor jest zobowiązany do przebudowy wszystkich kabli znajdujących się w terenie objętych niniejszymi warunkami technicznymi wg stanu z dnia przekazania Inwestorowi placu budowy;

12. Ze względu na przypadki złej, jakości robót, wykonywanych na naszej infrastrukturze przez inwestorów trzecich, związanych z przeróbkami i modernizacją dróg, mostów, skrzyżowań itp., mając na względzie bezpieczeństwo naszych sieci, oraz gwarancję poprawności wykonania prac związanych z przebudową naszych sieci, sugerujemy, aby prace wykonywane były przez firmy posiadające autoryzację Orange Polska

**Uzgodnienie ważne 12 miesięcy**

Z poważaniem

**Wiesław Tomaszewski**

Starszy Specjalista

Zarządzanie Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta



# PRACOWNIA INŻYNIERSKA S1 MARCIN HAJOST

43-300 Bielsko - Biała, ul. Barlickiego 15/6

NIP 549-164-37-72 | pracownias1@onet.pl | tel. 500 107 085 | tel/fax: (33) 499 97 55

temat projektu:	Budowa placu zabaw w centrum Czańca Zabezpieczenie ziemnej sieci telekomunikacyjnej własności Orange Polska S.A.
adres inwestycji:	ul. kardynała Wojtyły 30, 43-353 Porąbka jednostka ewidencyjna: 240208_2 Porąbka, obręb: 0002 Czaniec, działka ewidencyjna 1248/17
inwestor:	Gmina Porąbka ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka
stadium:	Projekt budowlany
branża:	Teletechniczna

egz. 2 | tom II | cz. 1

projektował (branża: teletechniczna)	Janusz Wiewióra nr upr. DTT-TU/02263/02/U	<b>Janusz Wiewióra</b> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą DECYZJA NR DTT-T4/02263/4
---	--	---

Orange Polska S.A.  
Zarządzanie Zasobami Sieci i IT  
Wydział Zarządzania Zasobami Infrastruktury  
i Obsługi Klienta  
ul. Francuska 101, 40-506 Katowice

*Uzgodniono pismem  
TR/SIA/NT.215-40055/3821/19*

Sierpień 2019



TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Bielsku-Białej  
ul. Batorego 17A, 43-300 Bielsko-Biała  
Infolinia: +48 32 606 0 616

Adres do korespondencji:  
ul. Filarowa 18, 43-300 Bielsko-Biała  
info@tauron-dystrybucja.pl

Wadowice, dn. 08-08-2019



1038755619



Pracownia Inżynierska S1  
Marcin Hajost

ul. Barlickiego 15/6  
43-300 BIELSKO-BIAŁA

Sygnatura: TD/OBB/OMD/2019-08-08/0000017  
1038933499

Nr uzgodnienia: TD/OBB/OMD/UB/ZP/2944/2019/1

Dotyczy: uzgodnienia lokalizacji placu zabaw w Centrum Czańca przy ul. kard. Karola Wojtyły

W nawiązaniu do wniosku z dnia 05-07-2019r. uzupełnionego w dniu 05-08-2019r. o analizę wykonaną przez mgr inż. Piotr Zontek upr. 87/96BB, lokalizację placu zabaw uzgadniamy pozytywnie z poniższymi warunkami:

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN i stacji transformatorowej, należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką TAURON Dystrybucja S.A. Region SN i nN w Wadowicach ul. Wojska Polskiego 2d.

Odległości powyższe dotyczą użycia dźwignic licząc od najdalej wysuniętej części maszyny wraz z ładunkiem do skrajnego przewodu, jak również dla prac wykonywanych w pobliżu naszych urządzeń.

Prace ziemne należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć ustojów słupów stacji transformatorowej oraz uziemień.

Odpowiedzialność za stosowanie bezpiecznych metod pracy przy realizacji inwestycji, oraz ewentualne uszkodzenia naszych urządzeń ponosi kierujący pracami tj. osoba posiadająca uprawnienia do robót elektrycznych, względnie kierownik budowy lub właściciel obiektu.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji z naszymi urządzeniami należy wykonać zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami i normami.

Ponadto informujemy, że na danym terenie mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne i teletechniczne niebędące własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej.

Opieczętowny plan zagospodarowania terenu oraz profil zbliżenia stanowią integralną część uzgodnienia.

Ważność uzgodnienia ustala się na okres dwóch lat, licząc od daty niniejszego pisma.

Z poważaniem

Załączniki: mapa szt. 1  
analiza

Kopia: OMD

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Bielsku-Białej  
Wydział Dokumentacji  
Starszy Specjalista ds. Uzgodnień Branżowych

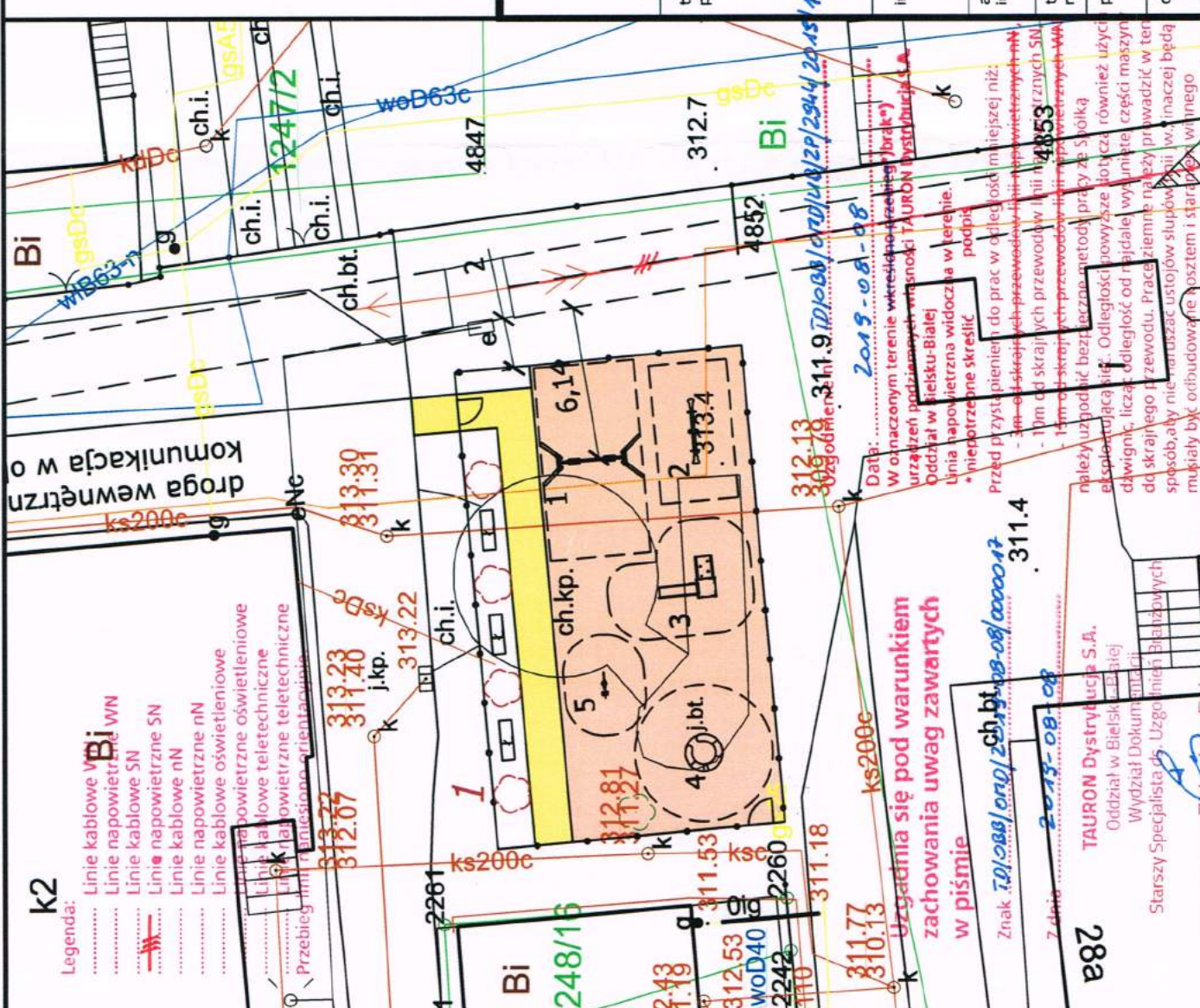
Zbigniew Pająk

TAURON Dystrybucja S.A.  
ul. Podgórska 25A  
31-035 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216  
Kapitał zakładowy (wpłacony): 560.575.920,52 zł  
Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia  
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
pod numerem KRS: 0000073321

www.tauron-dystrybucja.pl





**k2**

Legenda:

- Linie kablowe VBi
- Linie napowietrzne SN
- Linie kablowe SN
- Linie napowietrzne SN
- Linie kablowe nN
- Linie napowietrzne nN
- Linie kablowe oświetleniowe
- Linie napowietrzne oświetleniowe
- Linie kablowe teletechniczne
- Linie napowietrzne teletechniczne
- Przebieg linii i instalacji orientacyjnych

**Legenda**

**ELEMENTY ISTNIEJĄCE**

- eN — sieć energetyczna
- w — sieć wodociągowa
- t — sieć teletechniczna
- g — sieć gazowa
- k.d — sieć kanalizacji deszczowej
- granica działki
- przewody energetyczne

**ELEMENTY BUDOWANE**

- Plac zabaw
- naw. płyta gumowa EPDM
- Utwierdzenie terenu
- bet. kostka brukowa
- Ogrodzenie h=1,0m wraz z furtką
- Strefa bezpieczeństwa urządzeń

**PRACOWNIA INŻYNIERSKA S1 MARCIN HAJOST**  
43-300 Bielsko - Biała, ul. Barlickiego 15/6  
NIP 549-164-37-72 | pracownia1@onet.pl | tel. 500 107 085 | tel/fax: (33) 499 97 55

**BUDOWA PLACU ZABAW W CENTRUM CZANCA**

temat projektu:

inwestor:

Gmina Porąbka  
ul. Krakowska 3  
43-353 Porąbka

adres inwestycji:

Czaniec, ul. kard. Karola Wojtyły 30  
Jednostka ewidencyjna: 240208\_2 Porąbka, obręb: 0002 Czaniec  
działki ewid.: 1248/17

tytuł rysunku:

Zbliżenie do sieci SN - plac zabaw

projektował:

mgr inż. Piotr Zontek  
nr upr. 87/96 BB

data:

07.2019

skala:

1:250

nr rys.

1



1038933499



TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o. Kancelaria ul. Wojciecha Góreckiego 20, 14-100 Włodawa	
2019-08-05	
Sp./Dział OMD3	L.dz. 0026785

Międzybrodzie Bialskie 01-08-2019r

**TAURON Dystrybucja S.A.**  
**ul. Filarowa 18**  
**43-300 Bielsko-Biała**

Dotyczy: Odległości elementów placu zabaw od istniejącej stacji słupowej oraz istniejącej sieci SN dla tematu „Budowa placu zabaw w centrum Czańca”.

Zgodnie z normą PN-EN-05100 projektowany plac zabaw znajduje się w strefie zbliżenia do linii SN 15kV. Zgodnie z ww. normą dla terenów rekreacyjnych (w tym placów zabaw) wymagane są obostrzenia co najmniej I stopnia. Minimalna pozioma odległość linii SN od wszystkich instalacji rekreacyjnych powinna wynosić 3m.

Najbliższe urządzenia projektowanego placu zabaw znajdują się w odległości poziomej 6,5m i odległości pionowej 9,5m od skrajnego przewodu linii SN. Na linii znajdują się obostrzenia I stopnia polegające na zastosowaniu łańcuchów izolatorów odciągowych na prześle sąsiadującym z omawianym obszarem.

Mając na uwadze powyższe wyjaśnienia wnoszę o pozytywne załatwienie sprawy.

Z poważaniem

Uzgodnienie nr 70/000/010/40/2P/2344/2019/1

Data: 2019-08-08  
W oznaczonym terenie wkreślono przebieg\*) brak\*)  
urządzeń podziemnych własności TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Bielsku-Białej  
Linia napowietrzna widoczna w terenie.  
\* niepotrzebne skreślić      podpis

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Bielsku-Białej  
Wydział Dokumentacji  
Starszy Specjalista ds. Uzgodnień Branżowych

Zbigniew Pająk

mgr inż. PIOTR ZONIEK  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w szczególności instalacyj-  
nej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. 87198 R-B



Uzgodnienie nr TD/088/0109/408/2P/2946/2019/1

Data: 2019-08-08

W oznaczonym terenie wkreślono przebieg (brak\*)  
urządzeń podziemnych własności TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Bielsku-Białej  
Linia napowietrzna widoczna w terenie.  
\* niepotrzebne skreślić      podpis

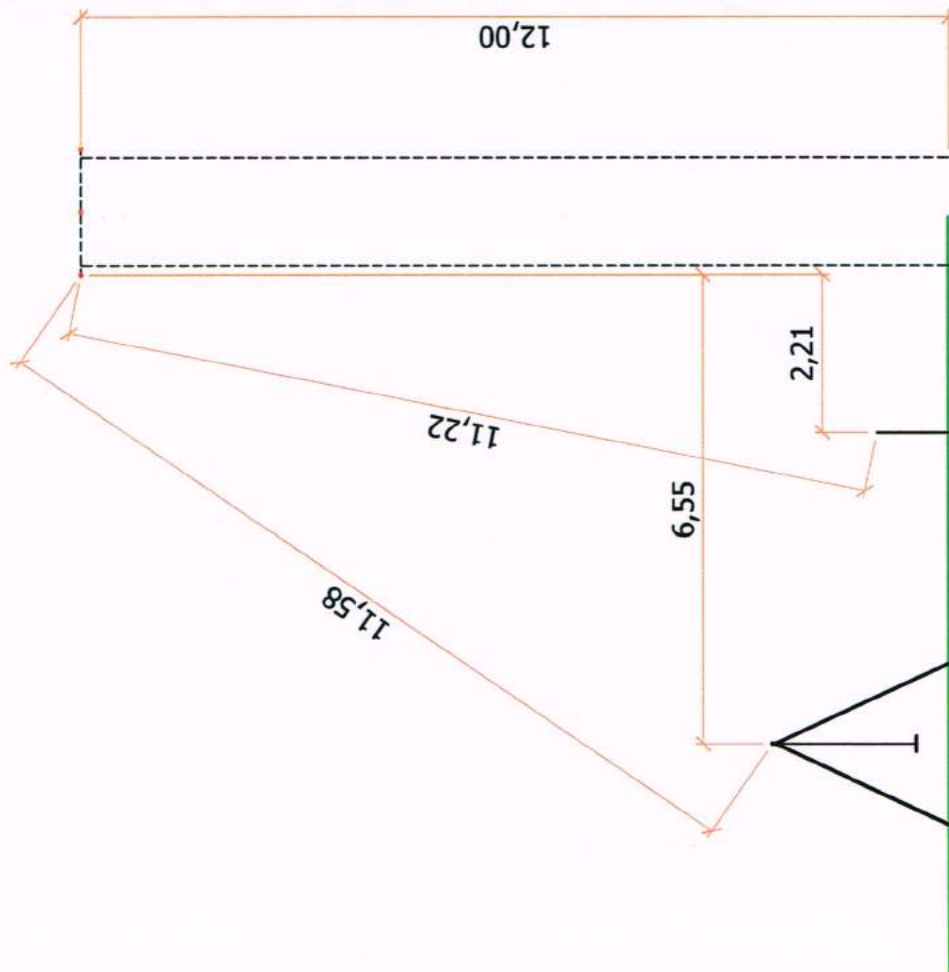
TAURON Dystrybucja S.A.

Oddział w Bielsku-Białej

Wydział Dokumentacji

Starszy Specjalista ds. Uzgodnień Branżowych

Zbigniew Pająk



**PRACOWNIA INŻYNIERSKA S1 MARCIN HAJOST**

43-300 Bielsko - Biała, ul. Barlickiego 15/6

NIP 549-164-37-72 | pracownias1@onet.pl | tel. 500 107 085 | tel/fax: (33) 499 97 55

temat projektu:

BUDOWA PLACU ZABAW W CENTRUM CZANĆA

inwestor:

Gmina Porąbka  
ul. Krakowska 3  
43-353 Porąbka

adres inwestycji:

Czaniec, ul. kard. Karola Wojtyły 30  
Jednostka ewidencyjna: Porąbka, obręb: 0002 Czaniec  
działki ewid.: 1248/17

tytuł rysunku:

Odległości pionowe sieci SN od urządzeń placu zabaw

projektował:

mgr inż. Piotr Zontek  
nr upr. 87/96

data: 07.2019

skala:

1:50

nr rys.

2

## Przedmiar robót

Nazwa zamówienia: **Budowa placu zabaw w centrum Czańca**  
Nazwy i kody CPV: **45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych**  
**45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni**  
Adres obiektu budowlanego: **Czaniec**  
Nazwa i adres zamawiającego: **Gmina Porąbka, ul. Krakowska 3, 43-353 Porąbka**  
Data opracowania przedmiaru robót: **2019-07-30**  
Nazwa obiektu lub robót: **Plac zabaw**  
Nazwa jednostki opracowującej: **Pracownia Inżynierska S1 Marcin Hajost, ul. Barlickiego 15/6, 43-300 Bielsko-Biała**

Data opracowania:  
**2019-07-30**

Kosztorys opracowany przez:  
**Marcin Hajost,**

.....

## Przedmiar robót

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Mnoż. Krotn.
1		<b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>			
1.1		<b>ROBOTY POMIAROWE</b>			
1.1.1	KNR 201/12 1/2	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych  200/100/100 = 0,02 Ogółem: 0,0200	ha	0,0200	
1.2		<b>ROBOTY ROZBIÓRKOWE</b>			
1.2.1	KNR 231/80 5/1	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej, na podsypce piaskowej, ręcznie, wysokość kostki 8 cm	m <sup>2</sup>	62	
1.2.2	KNR 231/80 4/3	Rozebranie nawierzchni, z tłucznia mechanicznie, grubość nawierzchni 15 cm (nakład na 20cm)	m <sup>2</sup>	62	1,333
1.2.3	KNR 231/81 3/1	Rozebranie krawężników, betonowych 15x30 cm na podsypce piaskowej	m	4	
1.2.4	KNR 231/81 2/3	Rozebranie ław pod krawężniki, ławy z betonu  ławy pod krawężniki 4*0,06 = 0,24 Ogółem: 0,240	m <sup>3</sup>	0,240	
1.2.5	KNR 231/81 4/2	Rozebranie krawężników wtopionych i obrzeży trawnikowych, obrzeża 8x30 cm na podsypce piaskowej	m	64	
1.2.6	Kalkulacja indywidualna	Demontaż wyposażenia placów zabaw wraz odwozem i rozładunkiem na placu wskazany przez Inwestora - odległość do 10 km  huśtawka 1 = 1,00 tablica z regulaminem 1 = 1,00 ławka 1 = 1,00 Ogółem: 3	szt	3	
1.2.7	Kalkulacja indywidualna	Demontaż ist. piaskownic wraz z odwozem i rozładunkiem na placu wskazany przez Inwestora - odległość do 10 km	szt	1	
1.2.8	KNR 401/21 2/3	Roboty rozbiórkowe, elementy betonowe zbrojone - rozebranie płyty i ścian szamba  płyta 5*5*0,2 = 5,00 ściany (4*5)*0,2*0,2 = 0,80 Ogółem: 5,8	m <sup>3</sup>	5,8	
1.2.9	KNR 201/21 7/6	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,40 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III - zasypanie wykopów kruszywem z rozbiórki i gruzem 85 % (12,4+5,8+0,24)*0,85 = 15,67 Ogółem: 15,7	m <sup>3</sup>	15,7	
1.2.10	KNR 201/32 0/5 (1)	Analogia. Ręczne zasypanie wykopów kruszywem z rozbiórki i gruzem, głębokość do 3.0 m - 15 % (12,4+5,8+0,24)*0,15 = 2,77 Ogółem: 2,8	m <sup>3</sup>	2,8	
1.2.11	KNR 201/21 7/6	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,40 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III - zasypanie wykopów pospółką 85 % (75-18,44)*0,85 = 48,08 Ogółem: 48,1	m <sup>3</sup>	48,1	
1.2.12	KNR 201/32 0/5 (1)	Analogia. Ręczne zasypanie wykopów pospółką, głębokość do 3.0 m - 15 % (75-18,44)*0,15 = 8,48 Ogółem: 8,5	m <sup>3</sup>	8,5	
1.2.13	KNR 201/23 6/1	Zagęszczanie nasypów, ubijakami mechanicznymi, grunt sypki kategorii I-III  5*5*3 = 75,00 Ogółem: 75,0	m <sup>3</sup>	75,0	
1.2.14	KNR 404/110 3/4	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku, transport samochodem samowyladowczym na odległość 1 km krawężniki 0,3*0,15*4 = 0,18 kostka brukowa 62*0,08 = 4,96 obrzeża 64*0,08*0,3 = 1,54 Ogółem: 7	m <sup>3</sup>	7	

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Mnoż. Krotn.
1.2.15	KNR 401/108/12	Wywóz gruzu sprzymowanego samochodami samowyładowczymi na każdy następny 1 km (dodatek do 10km)	m3	7	9
1.2.16	Kalkulacja indywidualna	Koszty składowania i utylizacji gruzu	m3	7	
1.3		<b>WYCINKA DRZEW</b>			
1.3.1	KNR 201/103/4	Ścinanie drzew piłą mechaniczną, Fi 36-45 cm	szt	1	
1.3.2	Kalkulacja indywidualna	Kalkulacja indywidualna. Drewno pozyskane z wycinki stanowi własność Wykonawcy. Pozycja pomniejszająca cenę usługi o wartość pozyskanego drewna - dłużyce	m3	2	-1
1.3.3	KNR 201/110/2	Wywożenie dłużyc, karpiny i gałęzi, transport na odległość do 2 km, gałęzie R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	mp	4	
1.3.4	KNR 201/110/5	Wywożenie dłużyc, karpiny i gałęzi, dodatek za każde następne 0.5 km odległości, gałęzie (nakład na 3 km) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	mp	4	6
1.3.5	KNR 1/104/4	Karczowanie pni koparką podsiębierną w gruntach o normalnej wilgotności, grunt kategorii I-II, pnie średnicy 36-45 cm	szt	1	
1.3.6	KNR 1/108/4	Wywożenie pni i korzeni w terenie normalnym, średnica 36-45 cm	szt	1	
1.3.7	KNR 1/109/4	Nakłady dodatkowe za 1 km zwiększonej odległości transportu pni i korzeni ponad pierwsze 2 km, średnica 36-45 cm	szt	1	3
1.4		<b>ZABEZPIECZENIE IST. SIECI TELETECHNICZNEJ</b>			
1.4.1	KNR 201/310/2	Wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1.5 m ze złożeniem urobku na odkład, wykopy o głębokości do 1.5 m, kategoria gruntu III R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 fi 160 0.6*0.6*20 = 7,20 Ogółem: 7,2	m3	7,2	
1.4.2	KNR 218/501/1	Podłoże z materiałów sypkich, grubości 10 cm fi 160 0.6*20 = 12,00 Ogółem: 12,0	m2	12,0	
1.4.3	KNR 510/303/3	Układanie rur ochronnych dwudzielnych, rura gładka Fi 110 mm A PS R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	20	
1.4.4	KNR 201/301/2	Roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyładowczymi do 1 km, kategoria gruntu III - odwóz gruntu	m3	7,2	
1.4.5	KNR 201/214/4 (1)	Odległości transportu, ponad 1 km samochodami samowyładowczymi, po drogach utwardzonych, grunt kategorii III-IV, samochód do 5 t na nakład na 9 km wraz z utylizacją	m3	7,2	
1.4.6	KNR 201/610/6	Drenaże - podsypka filtracyjna w gotowym suchym wykopie, z gotowego kruszywa - obsypanie kanałów piaskiem 40 cm ponad rurę R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 20*0.6*0.4 = 4,80 (20*0.6*0.11)-(20*3.14*0.05*0.05) = 1,16 Ogółem: 6,0	m3	6,0	



Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Mnoż. Krotn.
2		<b>ROBOTY ZIEMNE</b>			
2.1		<b>ZDJĘCIE HUMUSU</b>			
2.1.1	KNR 221/21 7/4	Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej, mechaniczne spycharką, grunt zadarniony - 90% mechanicznie R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000  $(166+33-62)*0,15*0,9$ = 18,50 Ogółem: 18,5	m3	18,5	
2.1.2	KNR 221/21 7/2	Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej, ręczne z transportem taczkami, grunt zadarniony - 10% R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000  $137*0,15*0,1$ = 2,06 Ogółem: 2,1	m3	2,1	
2.1.3	KNR 201/21 2/5 (2)	Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 1`km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,40`m3, grunt kategorii I-III, spycharka 55`kW, samochód 15-20`t - odwóz humusu  $18,5+2,1$ = 20,60 Ogółem: 20,6	m3	20,6	
2.1.4	KNR 201/21 4/3 (4)	Nakłady uzupełniające do tablic 0201-0213 za każde dalsze rozpoczęte 0,5`km odległości transportu, ponad 1`km samochodami samowyladowczymi, po drogach utwardzonych, grunt kategorii I-II, samochód 15-20`t (nakład na 9km)	m3	20,6	18
2.2		<b>KORYTOWANIE</b>			
2.2.1	KNR 201/20 6/2	Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 1`km, koparka 0,40`m3, grunt kategorii III - korytowanie 95% mechanicznie plac zabaw $166*0,35*0,95$ = 55,20 utwardzenie terenu $33*0,41*0,95$ = 12,85 wyminusowanie humusowania $-(137*0,15)*0,95$ = -19,52 wyminusowanie rozbiórki ist.placu $-62*0,31*0,95$ = -18,26 Ogółem: 30,3	m3	30,3	
2.2.2	KNR 201/30 1/2	Roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 1`km, kategoria gruntu III - 5%  $31,78*0,05$ = 1,59 Ogółem: 1,6	m3	1,6	
2.2.3	KNR 201/21 4/4 (4)	Nakłady uzupełniające do tablic 0201-0213 za każde dalsze rozpoczęte 0,5`km odległości transportu, ponad 1`km samochodami samowyladowczymi, po drogach utwardzonych, grunt kategorii III-IV, samochód 15-20`t (nakład na 9km)	m3	31,78	18
2.2.4	KNR 231/10 3/4	Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni, mechanicznie, grunt kategorii I-IV - dogęszczenie dna wykopu na gł. 0,5 m  $166+33$ = 199,00 Ogółem: 199	m2	199	

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Mnoż. Krotn.
3		<b>PODBUDOWY, NAWIERZCHNIE, OBRAMOWANIA NAWIERZCHNI</b>			
3.1		<b>PODBUDOWY I NAWIERZCHNIE PLAC ZABAW</b>			
3.1.1	KNNR 6/113/2	Podbudowy z kruszyw łamanych 0/63, warstwa dolna, po zagęszczeniu 20`cm	m2	166	1
3.1.2	KNNR 6/113/5	Podbudowy z kruszyw łamanych 0/31,5, warstwa górna, po zagęszczeniu 10`cm (nakład na 5 cm)	m2	166	0,5
3.1.3	Kalkulacja indywidualna	Nawierzchnia z płyt gumowych EPDM (kolor pomarańczowy) wraz z montażem, układana za zaprawie cementowo-piaskowej M10 gr. 5cm (wyrób gotowy).	m2	166	
3.2		<b>PODBUDOWY I NAWIERZCHNIE UTWARDZENIE TERENU</b>			
3.2.1	KNNR 6/113/2	Podbudowy z kruszyw łamanych 0/63, warstwa dolna, po zagęszczeniu 20`cm (nakład na 25cm)	m2	33	1,25
3.2.2	KNNR 6/113/5	Podbudowy z kruszyw łamanych 0/31,5, warstwa górna, po zagęszczeniu 10`cm (nakład na 5 cm)	m2	33	0,5
3.2.3	KNNR 6/502/3 (1)	Chodniki z kostki brukowej betonowej, grubość 8`cm, zaprawa cementowa M10 (wyrób gotowy) z wypełnieniem spoin piaskiem, kostka brokowa protokatna (10x20cm) w kolorze szarym	m2	33	
3.3		<b>OBRZEŻA BETONOWE, KRAWĘŻNIKI</b>			
3.3.1	KNR 231/407/3	Obrzeża betonowe, 30x8`cm na podsypce żwirowej z wypełnieniem spoin piaskiem	m	45	
3.3.2	KNR 231/402/4	Ławy pod obrzeża, betonowa z oporem, bet. C12/15  45*0,035 = 1,58 Ogółem: 1,6	m3	1,6	
3.3.3	KNNR 6/403/3	Krawężniki wraz z wykonaniem ław, betonowe najazdowy 15x22x100`cm, ława betonowa, podsypka cementowo-piaskowa	m	4	

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Mnoż. Krotn.
4		<b>PLAC ZABAW</b>			
4.1		<b>ROBOTY KONSTRUKCYJNE - KARUZELA</b>			
4.1.1	KNR 201/21 7/2	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,15 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III wykopy pod stopy 60x60cm 0,8*0,8*0,9*1 = 0,58 wykopy pod wymianę gruntu 0,8*0,8*0,4*1 = 0,26 Ogółem: 0,8	m3	0,8	
4.1.2	KNR 202/110 1/1 (1)	Podkłady, betonowe na podłożu gruntowym, beton podawany taczkami lub japonkami, beton C8/10 chudy beton pod stopy 0,8*0,8*0,1*1 = 0,06 Ogółem: 0,060	m3	0,060	
4.1.3	KNRW 202/1 103/1 (1)	Podkłady z materiałów sypkich, (w bud. mieszk. i użyt. publicz.), na podłożu gruntowym, pospółka 0,8*0,8*0,4*1 = 0,26 Ogółem: 0,26	m3	0,26	
4.1.4	KNR 202/20 3/1 (1)	Stopy fundamentowe betonowe, objętość do 0,5 m <sup>3</sup> , transport betonu taczkami, japonkami, beton C16/20 - wypełnienie między stopą prefabrykowaną objętość wypełnień między deskowaniem a stopą prefabrykowaną 0,6*0,6*0,4*1 = 0,14 wyminusowanie objętości stopy gotowej -((3,14*0,25*0,25)+(3,14*0,15*0,15))/2*0,4*1 = -0,05 Ogółem: 0,090	m3	0,090	
4.1.5	KNR 201/50 1/1	Ręczne zasypywanie wykopów ze skarpami, z przerzutem na odległość do 3 m, kategoria gruntu III wyliczenie ilości robót 0,8 = 0,80 -0,06 = -0,06 -0,26 = -0,26 -0,14 = -0,14 -0,6*0,6*0,2*1 = -0,07 Ogółem: 0,3	m3	0,3	
4.1.6	KNR 228/50 1/9 (1)	Analogia. Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym, żwir 2-8mm 0,6*0,6*0,4*6 = 0,86 Ogółem: 0,9	m3	0,9	
4.1.7	KNR 201/21 2/1 (1)	Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 1 km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,15 m <sup>3</sup> , grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW - odwóz nadmiaru gruntu 0,8-0,3 = 0,50 Ogółem: 0,5	m3	0,5	
4.1.8	KNR 201/21 4/4 (1)	Nakłady uzupełniające do tablic 0201-0213 za każde dalsze rozpoczęcie 0,5 km odległości transportu, ponad 1 km samochodami samowyladowczymi, po drogach utwardzonych, grunt kategorii III-IV, samochód do 5 t	m3	0,5	18
4.2		<b>ROBOTY KONSTRUKCYJNE - HUŚTAWKA PODWÓJNA, HUŚTAWKA NA BELCE, ZESTAW ZABAWOWY, BUJAK</b>			
4.2.1	KNR 201/21 7/2	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,15 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III 15*0,6*0,6*1,2 = 6,48 Ogółem: 6,5	m3	6,5	
4.2.2	KNR 202/20 3/1 (1)	Stopy fundamentowe betonowe, objętość do 0,5 m <sup>3</sup> , transport betonu taczkami, japonkami, beton C16/20 15*0,5*0,5*1,2 = 4,50 Ogółem: 4,500	m3	4,500	
4.2.3	KNR 201/50 1/1	Ręczne zasypywanie wykopów ze skarpami, z przerzutem na odległość do 3 m, kategoria gruntu III wyliczenie ilości robót 6,5-4,5 = 2,00 Ogółem: 2,0	m3	2,0	
4.2.4	KNR 201/21 2/1 (1)	Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 1 km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,15 m <sup>3</sup> , grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW - odwóz nadmiaru gruntu	m3	2	
4.2.5	KNR 201/21 4/4 (1)	Nakłady uzupełniające do tablic 0201-0213 za każde dalsze rozpoczęcie 0,5 km odległości transportu, ponad 1 km samochodami samowyladowczymi, po drogach utwardzonych, grunt kategorii III-IV, samochód do 5 t	m3	2	18
4.3		<b>ROBOTY KONSTRUKCYJNE - TABLICA INFORMACYJNA</b>			
4.3.1	KNR 201/31 2/10	Ręczne wykopanie dołów o powierzchni dna do 0,2 m <sup>2</sup> , głębokość do 1,0 m, kategoria gruntu III - wykopy pod stopy fundamentowe ławek, tablicy informacyjnej	szt	1	

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Mnoż. Krotn.
4.3.2	KNR 223/30 8/1	Fundamenty betonowe z betonu żwirowego, fundamenty o objętości 0,15 m <sup>3</sup> , bet. B-20 - fundament tablica informacyjna R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000  $(0,2*0,2*1,0)*2$  = 0,08 Ogółem: 0,1	m <sup>3</sup>	0,1	
4.3.3	KNR 201/21 2/1 (1)	Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 1 km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,15 m <sup>3</sup> , grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW - odwóz nadmiaru gruntu tablica informacyjna  $0,2*0,2*1*2$  = 0,08 Ogółem: 0,1	m <sup>3</sup>	0,1	
4.3.4	KNR 201/21 4/4 (1)	Nakłady uzupełniające do tablic 0201-0213 za każde dalsze rozpoczęte 0,5 km odległości transportu, ponad 1 km samochodami samowyladowczymi, po drogach utwardzonych, grunt kategorii III-IV, samochód do 5 t	m <sup>3</sup>	0,1	18
4.4		<b>URZĄDZENIA PLACU ZABAW, TABLICA INFORMACYJNA</b>			
4.4.1	Kalkulacja indywidualna	Osadzenie na gotowym podkładzie stopy fundamentowej prefabrykowanej pod urządzenia sportowe - "KARUZELA"	szt	1	
4.4.2	KNR 223/31 0/4	Analogia. Ustawianie w gotowych otworach (tulejach) i regulacja urządzenia typ "KARUZELA" wraz z rurą mocującą R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	1	
4.4.3	Kalkulacja indywidualna	Dostawa i montaż urządzenia "HUŚTAWKA PODÓWJNA" wg. dokumentacji projektowej	szt	1	
4.4.4	Kalkulacja indywidualna	Dostawa i montaż urządzenia "HUŚTAWKA NA BELCE" wg. dokumentacji projektowej	szt	1	
4.4.5	Kalkulacja indywidualna	Dostawa i montaż urządzenia "ZESTAW ZABAWOWY" wg. dokumentacji projektowej	szt	1	
4.4.6	Kalkulacja indywidualna	Dostawa i montaż urządzenia "BUJAK" wg. dokumentacji projektowej	szt	1	
4.4.7	Kalkulacja indywidualna	Dostawa i montaż tablicy informacyjnej	szt	1	
4.5		<b>OGRODZENIE</b>			
4.5.1	KNR 201/21 7/2	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,15 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III - 80% R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000  wykopy pod słupy 60x60x2mm $22*(1,2*0,6*0,6)*0,8$ = 7,60 wykopy pod słupy 80x80x3x1750 $4*(1,2*0,9*0,9)*0,8$ = 3,11 Ogółem: 10,7	m <sup>3</sup>	10,7	
4.5.2	KNR 201/31 0/2	Wykopy ciągle lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5 m ze złożeniem urobku na odkład, wykopy o głębokości do 1,5 m, kategoria gruntu III - 20% R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000  wykopy pod słupy 60x60x2mm $22*(1,2*0,6*0,6)*0,2$ = 1,90 wykopy pod słupy 80x80x3x1750 $4*(1,2*0,9*0,9)*0,2$ = 0,78 Ogółem: 2,7	m <sup>3</sup>	2,7	
4.5.3	KNR 201/21 7/2	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,15 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III - zasypianie wykopów 70% R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000  $((10,7+2,7)-9)*0,7$ = 3,08 Ogółem: 3,1	m <sup>3</sup>	3,1	
4.5.4	KNR 201/50 1/1	Ręczne zasypywanie wykopów ze skarpami, z przerzutem na odległość do 3 m, kategoria gruntu I-III - 30% R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000  $((10,7+2,7)-9)*0,3$ = 1,32 Ogółem: 1,3	m <sup>3</sup>	1,3	
4.5.5	KNR 201/30 1/2	Roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 1 km, kategoria gruntu III	m <sup>3</sup>	9	
4.5.6	KNR 201/21 4/4 (1)	Nakłady uzupełniające do tablic 0201-0213 za każde dalsze rozpoczęte 0,5 km odległości transportu, ponad 1 km samochodami samowyladowczymi, po drogach utwardzonych, grunt kategorii III-IV, samochód do 5 t	m <sup>3</sup>	9	9



Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Mnoż. Krotn.
4.5.7	KNR 202/20 3/1 (1)	Stopy fundamentowe betonowe, objętość do 0.5 m <sup>3</sup> , transport betonu taczkami, japonkami - fundamenty słupów, bet. B-20 stopy dla słupów 60x60x2 (0,5*0,5*1,2)*22 = 6,60 stopy dla słupów 80x80x3x1750 (0,7*0,7*1,2)*4 = 2,35 Ogółem: 9,0	m <sup>3</sup>	9,0	
4.5.8		Kalk. ind. Osadzenie w stopach fundamentowych słupów stalowych systemowych	szt	26	
4.5.9		Kalk. ind. Montaż ogrodzenia panelowego systemowego (panel ze słupkami) wg. dokumentacji projektowej o wym. 1,0x2,52 m, panele ocynkowane ogniowo, powleczone proszkowo, kolor zielony	m	60	
4.5.10		Kalk. ind. Montaż furtki systemowej ocynkowanej, malowanej proszkowo o wym. 1,0 x 1,0 m	szt	1	

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Mnoż. Krotn.
5		<b>ŁAWKI</b>			
5.1		<b>ROBOTY KONSTRUKCYJNE</b>			
5.1.1	KNR 201/312/10	Ręczne wykopanie dołów o powierzchni dna do 0.2 m <sup>2</sup> , głębokość do 1.0 m, kategoria gruntu III - wykopy pod stopy fundamentowe ławek	szt	3	
5.1.2	KNR 223/308/1	Fundamenty betonowe z betonu żwirowego, fundamenty o objętości 0,15 m <sup>3</sup> , bet. B-20 - fundament ławki R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 $(0,2*0,2*0,6)*3 = 0,07$ Ogółem: 0,1	m3	0,1	
5.1.3	KNR 201/212/1 (1)	Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 1 km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,15 m <sup>3</sup> , grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW - odwóz nadmiaru gruntu ławki $0,2*0,2*0,6*3 = 0,07$ Ogółem: 0,1	m3	0,1	
5.1.4	KNR 201/214/4 (1)	Nakłady uzupełniające do tablic 0201-0213 za każde dalsze rozpoczęcie 0,5 km odległości transportu, ponad 1 km samochodami samowyladowczymi, po drogach utwardzonych, grunt kategorii III-IV, samochód do 5 t	m3	0,1	18
5.2		<b>ŁAWKI</b>			
5.2.1	Kalkulacja indywidualna	Dostawa i montaż ławki wg. dokumentacji projektowej	szt	3	

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Mnoż. Krotn.
6		<b>ZIELEŃ, NASADZENIA</b>			
6.1		<b>ZIELEŃ</b>			
6.1.1	KNR 221/30 2/6 (1)	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii III, z zaprawą dołów całkowitą, średnica i głębokość dołów 0,7 m, ziemia urodzajna (humus) - klon "Globosum" R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	4	
6.1.2	Kalkulacja indywidualna	paliki impregnowane do drzew (3 paliki na jedno drzewo)  4*3  = 12,00 Ogółem: 12	szt	12	
6.1.3	KNR 221/70 1/3	Pielęgnowanie drzew liściastych form naturalnych R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	4	
6.1.4	KNR 201/21 2/3 (1)	Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 1 km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,25 m <sup>3</sup> , grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW - dowóz humusu  60*0,1  = 6,00 Ogółem: 6,0	m <sup>3</sup>	6,0	
6.1.5	KNR 221/21 8/3	Rozścielenie ziemi urodzajnej, teren płaski spycharkami - 60% mechanicznie R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000  6*0,6  = 3,60 Ogółem: 3,6	m <sup>3</sup>	3,6	
6.1.6	KNR 221/21 8/2	Rozścielenie ziemi urodzajnej, teren płaski ręcznie z transportem taczkami - 40% R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000  6*0,4  = 2,40 Ogółem: 2,4	m <sup>3</sup>	2,4	
6.1.7	KNR 221/40 1/1	Wykonanie trawników dywanowych siewem, bez nawożenia, kategoria gruntu I-II R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m <sup>2</sup>	60	



SPIS SPECYFIKACJI

<b>D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE .....</b>	<b>3</b>
<b>D-01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....</b>	<b>18</b>
<b>D-01.01.01a GEODEZYJNA OBSŁUGA BUDOWY .....</b>	<b>18</b>
<b>D-01.01.01b GEODEZYJNA INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA .....</b>	<b>21</b>
<b>D-02.00.00 ROBOTY ZIEMNE.....</b>	<b>23</b>
<b>D-02.01.01 ROBOTY ZIEMNE. WYMAGANIA OGÓLNE .....</b>	<b>23</b>
<b>D-02.02.01 WYKONANIE WYKOPÓW.....</b>	<b>29</b>
<b>D-03.00.00 PLAC ZABAW .....</b>	<b>32</b>
<b>D-04.00.00 NAWIERZCHNIE Z GUMOWYCH MAT PRZEROSTOWYCH.....</b>	<b>35</b>
<b>D-05.00.00 NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BRUKOWEJ .....</b>	<b>36</b>
<b>D-06.00.00 BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE .....</b>	<b>44</b>
<b>D-07.00.00 DOSTAWA I MONTAŻ WYPOSAŻENIA PLACU ZABAW .....</b>	<b>47</b>
<b>D-08.00.00 OGRODZENIE.....</b>	<b>49</b>
<b>D-09.00.00 WYKONANIE I PIELEGNACJA TRAWNIKÓW, ZIELEŃ DROGOWA .....</b>	<b>51</b>
<b>D-10.00.00 RURY OCHRONNE .....</b>	<b>54</b>

## **D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot STT**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

#### **1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) wydanymi przez OWEOb „Promocja”.

#### **1.3 Określenia podstawowe**

Ilekoć w ST jest mowa o:

1.3.1 obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.3.2 budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.3.3 budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielanie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.3.4 budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.3.5 obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.3.6 tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.3.7 budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.3.8 robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.3.9 remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.3.10 urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.3.11 terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.3.12 prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

- 1.3.13 pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.3.14 dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.
- 1.3.15 dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.3.16 terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
  - a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
  - b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- 1.3.17 aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.3.18 właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.3.19 wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.3.20 organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
- 1.3.21 obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.3.22 opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.3.23 drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.3.24 dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.3.25 kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.3.26 rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.3.27 laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.3.28 materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.3.29 odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.3.30 poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.3.31 projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.3.32 rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.



- 1.3.33 części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.3.34 ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.3.35 grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- 1.3.36 inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 1.3.37 instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- 1.3.38 istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.3.39 normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.3.40 przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- 1.3.41 robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 1.3.42 Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.  
*Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV poczynawszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.*
- 1.3.43 Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

#### **1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

##### **1.4.1 Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

##### **1.4.2 Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

##### **1.4.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### 1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 1.4.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

#### 1.4.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### 1.4.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.4.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca

będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **1.4.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.4.10 Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

#### **1.4.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### **2. PROWADZENIE ROBÓT**

#### **2.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy (ZRU).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

#### **2.2 Teren budowy**

##### **2.2.1 Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- 1) dokumentację techniczną określoną w p. 1.4.
- 2) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

##### **2.2.2 Ochrona i utrzymanie terenu budowy**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zorganizowanie, utrzymanie i ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.



Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania przyległych do terenu robót dróg, chodników, jezdni w stanie czystym i nienaruszonym.

#### **2.2.3 Ochrona własności i urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie odpowiedzialny za dokonanie naprawy w uzgodnieniu z właścicielem urządzeń.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

#### **2.2.4 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót**

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

#### **2.2.5 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

#### **2.2.6 Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

## **2.3 Dokumenty budowy**

### **2.3.1 Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

### **2.3.2 Książka obmiaru robót**

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i przedmiarze robót, stanowiący załącznik do umowy.

### **2.3.3 Inne istotne dokumenty budowy**

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy;
- c) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilnoprawne;
- d) Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- e) Protokoły odbioru robót;
- f) Opinie ekspertów i konsultantów;
- g) Korespondencja dotycząca budowy.

### **2.3.4 Przechowywanie dokumentów budowy**

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

## **2.4 Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy**

### **2.4.1 Informacje ogólne**

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- Rysunki robocze
- Dokumentacja powykonawcza

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

### **2.4.2 Rysunki robocze**

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych.

### **2.4.3 Dokumentacja powykonawcza**

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy. Dokumentacja powykonawcza musi zawierać inwentaryzację geodezyjną, powykonawcza opracowana na aktualnym planie sytuacyjno - wysokościowym i zakluzulowana przez odpowiedni urząd dokumentacji geodezyjnej.

## **3. ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY**

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

#### **4. MATERIAŁY**

##### **4.1 Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

##### **4.2 Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odpowiednich władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

##### **4.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

##### **4.4 Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

##### **4.5 Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

#### **5. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.



Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## **6. TRANSPORT**

### **6.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

### **6.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **7. WYKONANIE ROBÓT**

### **7.1 Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:**

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

### **7.2 Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.**

7.2.1 Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

7.2.2 Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

7.2.3 Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

7.2.4 Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **8.1 Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,

- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

### **8.2 Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **8.3 Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### **8.4 Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

### **8.5 Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

### **8.6 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **8.7 Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
3. Polską Normą lub
4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **8.9 Dokumenty budowy**

#### **[1] Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### **[2] Książka obmiarów**

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

#### **[3] Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

#### **[4] Pozostałe dokumenty budowy**



Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **9. OBMIAR ROBÓT**

### **9.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### **9.2 Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

### **9.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **9.4 Wagi i zasady wdrażania**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

## **10. ODBIÓR ROBÓT**

### **10.1 Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

### **10.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

### **10.3 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

### **10.4 Odbiór ostateczny (końcowy)**

#### **10.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 10.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **10.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

### **10.5 Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji pogwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu

z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

## **11. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **11.1 Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

### **11.2 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

11.1.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

11.1.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

11.1.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

11.1.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

## **12. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **12.1 Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

### **12.2 Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).



- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

### **12.3 Inne dokumenty i instrukcje**

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji*, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

**D-01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE  
D-01.01.01a GEODEZYJNA OBSŁUGA BUDOWY**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (w skrócie ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z geodezyjną obsługą budowy.

**1.2. Zakres stosowania Specyfikacji technicznej**

ST stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w ramach Zamówienia publicznego wymienionego w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wytyczenie w terenie elementów budowanych oraz obsługą geodezyjną kontraktu.

**1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

**2.2. Rodzaje materiałów**

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 m.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,10 do 0,20 m i długość od 1,4 do 2,0 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,10 m i długości około 0,50 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy ok. 0,05 m i długości ok. 0,20 m.

Za zgodą Inspektora Wykonawca może utrwalić punkty w istniejącej nawierzchni w sposób inny niż podana w niniejszej ST.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2. Sprzęt pomiarowy**

Do wytyczenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe,
- szpilki.

Sprzęt stosowany do wytyczenia i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

**4.2. Transport sprzętu i materiałów**

Sprzęt i materiały do wytyczenia można przewozić dowolnymi środkami transportu chroniąc je przed uszkodzeniem.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

**5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi lub zalecanymi Instrukcjami technicznymi GUGiK.

Dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów geodezyjnych przedstawiono w Dokumentacji projektowej.

W oparciu o materiały wyjściowe Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia geodezyjne.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w Dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w Dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora.

Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w Dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inspektora, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inspektora oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe (repery państwowe, punkty poligonowe) zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

W przypadku konieczności odtworzenia istniejących znaków geodezyjnych należących do osnowy trzeciej klasy kolidujących z nowym zagospodarowaniem terenu po zakończeniu prac, należy prace wykonać w sposób uzgodniony z ośrodkiem geodezyjnym.

### **5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych i punktów wysokościowych**

Punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych.

Wykonawca może przedstawić Inspektorowi do akceptacji inny rodzaj zastabilizowania punktów głównych.

Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 100 m.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż projektowanego zagospodarowania terenu, a także przy każdym obiekcie Inżynierskim.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem elementów budowanych i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inspektora.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repera i jego rzędnej.

### **5.4. Wytyczenie**

Tyczenie należy wykonać w oparciu o Dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej.

Punkty charakterystyczne powinny być wyznaczone w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 10 m na odcinku prostej i nie rzadziej niż co 5 m na odcinku krzywoliniowym.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej w stosunku do Dokumentacji projektowej nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do  $\pm 0,5$  cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w Dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

Usunięcie oznakowania osi trasy przed zakończeniem robót jest niedopuszczalne.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych**

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wytyczeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach technicznych GUGiK zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

## **7. OBMIAR ROBÓT**



### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest kpl (komplet) obsługi geodezyjnej.

Jednostką obmiarową jest kpl (komplet) odtworzenia znaków geodezyjnych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

### **8.2. Sposób odbioru robót**

Odbiór robót związanych z obsługą geodezyjną następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena 1 kpl wykonania obsługi geodezyjnej budowy obejmuje:

- wyznaczenie i sprawdzenie punktów głównych i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- za stabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne wytyczenie,
- wykonywanie pomiarów kontrolnych rzędnych i szerokości poszczególnych elementów robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich ST,
- obsługa geodezyjna robót związanych z przebudową lub zabezpieczeniem istniejących sieci uzbrojenia,
- obsługa geodezyjna robót konstrukcyjnych,
- utrzymanie istniejących punktów geodezyjnych,
- odtworzenie znaków geodezyjnych należących do osnowy trzeciej klasy kolidujących z nowym zagospodarowaniem terenu po zakończeniu prac.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Instrukcja techniczna O-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych (z 1979 r., ze zmianą z 1983 r.), czwarte 1998

Instrukcja techniczna G-1. Pozioma osnowa geodezyjna (z 1979 r., ze zmianą z 1983 r.), czwarte 1986

Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna (z 1980r., ze zmianą z 1983 r.), czwarte 1988

Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji (z 1980 r.), piąte 1988

Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe (z 1979 r., ze zmianą z 1983 r.), trzecie 1988

Instrukcja techniczna G-3.1. Osnowy realizacyjne, drugie 1987

Instrukcja techniczna G-3.2. Pomiary realizacyjne, drugie 1987

Instrukcja techniczna O-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna O-1/O-2. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych. Wydanie piąte zmienione 2001.

Instrukcja techniczna G-2. Szczegółowa pozioma i wysokościowa osnowa geodezyjna i przeliczenia współrzędnych między układami.

Uwaga:

Wszelkie roboty ujęte w ST należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

**D-01.01.01b GEODEZYJNA INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

**1.2. Zakres stosowania Specyfikacji technicznej**

ST stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w ramach Zamówienia publicznego wymienionego w ST DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

**1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza – inwentaryzacja geodezyjna zawierająca plan sytuacyjny wysokościowy pasa drogowego i terenów przyległych wraz z sieciami uzbrojenia w skali 1:500 oraz powykonawcze rysunki ogólne i przekroje charakterystyczne wszystkich przebudowanych i wyremontowanych obiektów drogowych, Inżynierskich i urządzeń infrastruktury technicznej. Szczegółowy zakres dokumentacji należy uzgodnić z Zamawiającym.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2. Sprzęt pomiarowy**

Sprzęt stosowany do odtworzenia i punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

**5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7). Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

**5.3. Inwentaryzacja powykonawcza**

Inwentaryzację powykonawczą sporządzić należy również dodatkowo w postaci mapy elektronicznej i przekazać ją na CD wraz ze szkicem, zaktualizowanym podkładem mapowym i kopią operatu geodezyjnego. Całość należy przekazać przy odbiorze końcowym. W inwentaryzacji należy uwzględnić wysokościowe zmiany wszystkich urządzeń w jezdni.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

**6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych**

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest kpl (komplet) geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena 1 kpl wykonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej budowy obejmuje:

- wykonanie kompletnej inwentaryzacji powykonawczej zgodnie z wymaganiami niniejszej ST oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983.

Uwaga:

Wszelkie roboty ujęte w ST należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.



**D-02.00.00 ROBOTY ZIEMNE**  
**D-02.01.01 ROBOTY ZIEMNE. WYMAGANIA OGÓLNE**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru liniowych robót ziemnych.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują:

wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I-V),

wykonanie wykopów w gruntach skalistych (kat. VI-X),

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

**1.4.2.** Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

**1.4.3.** Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

**1.4.4.** Nasyp średni - nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

**1.4.5.** Nasyp wysoki - nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.

**1.4.6.** Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

**1.4.7.** Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

**1.4.8.** Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

**1.4.9.** Bagno - grunt organiczny nasycony wodą, o małej nośności, charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadaniem pod obciążeniem.

**1.4.10.** Grunt skalisty - lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie  $R_c$  ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

**1.4.11.** Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.

**1.4.12.** Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.

**1.4.13.** Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

**1.4.14.** Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

$\rho_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (Mg/m<sup>3</sup>),

$\rho_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [7], (Mg/m<sup>3</sup>).

**1.4.15.** Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

$d_{60}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

$d_{10}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

**1.4.16.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D - M - 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D - M - 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

**2. MATERIAŁY (GRUNTY)**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D - M

- 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

## **2.2. Podział gruntów**

Podstawę podziału gruntów i innych materiałów na kategorie pod względem trudności ich odspajania podaje tablica 1. w wymienionej tablicy określono przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz współczynników spulchnienia.

Podział gruntów pod względem wysadzinowości podaje tablica 2.

## **2.3. Zasady wykorzystania gruntów**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

Tablica 1. Podział gruntów i innych materiałów na kategorie wg [8]

Kat e- gori a	Rodzaj i charakterystyka gruntu lub materiału	Gęstość objętościowa w stanie naturalnym kN/m <sup>3</sup>	Przeciętne spulchnienie po odspojeniu w % od pierwotnej objętości <sup>1)</sup>
1	Piasek suchy bez spoiwa Gleba uprawna zaorana lub ogrodowa Torf bez korzeni Popioły lotne niezależne	15,7 11,8 9,8 11,8	od 5 do 15 od 5 do 15 od 20 do 30 od 5 do 15
2	Piasek wilgotny Piasek gliniasty, pył i lessy wilgotne, twardoplastyczne i plastyczne Gleba uprawna z darnią lub korzeniami grubości do 30 mm Torf z korzeniami grubości do 30 mm Nasyp z piasku oraz piasku gliniastego z gruzem, tłucznem lub odpadkami drewna żwir bez spoiwa lub mało spoisty	16,7 17,7 12,7 10,8  16,7 16,7	od 15 do 25 od 15 do 25 od 15 do 25 od 20 do 30  od 15 do 25 od 15 do 25
3	Piasek gliniasty, pył i lessy małowilgotne, półzwarte Gleba uprawna z korzeniami grubości ponad 30 mm Torf z korzeniami grubości ponad 30 mm Nasyp zleżały z piasku gliniastego, pyłu i lessu z gruzem, tłucznem lub odpadkami drewna Rumosz skalny zwietrzelinowy z otoczkami o wymiarach do 40 mm Gлина, glina ciężka i łył wilgotne, twardoplastyczne i plastyczne, bez głazów Mady i namuły gliniaste rzeczne  Popioły lotne zleżałe	18,6 13,7 13,7  18,6  17,7   19,6 17,7 19,6 17,7 19,6	od 20 do 30 od 20 do 30 od 20 do 30  od 20 do 30  od 20 do 30   od 20 do 30 od 20 do 30 od 20 do 30
4	Less suchy zwarty Nasyp zleżały z gliny lub łyłu z gruzem, tłucznem i odpadkami drewna lub głazami o masie do 25 kg, stanowiącymi do 10% objętości gruntu Gлина, glina ciężka i łył małowilgotne, półzwarte i zwarte Gлина zwałowa z głazami do 50 kg stanowiącymi do 10% objętości gruntu	18,6  19,6 20,6  20,6 16,7 19,6	od 25 do 35  od 25 do 35 od 25 do 35  od 25 do 35 od 25 do 35 od 25 do 35

	Gruz ceglany i rumowisko budowlane z blokami do 50 kg Iłółpek miękki Grube otoczaki lub rumosz o wymiarach do 90 mm lub z głazami o masie do 10 kg	19,6	od 25 do 35
5	żużel hutniczy niezwiętrzały	14,7	od 30 do 45
	Gлина zwałowa z głazami do 50 kg	19,6	
	stanowiącymi 10□30% objętości gruntu		
	Rumosz skalny zwiętrzelinowy o wymiarach ponad 90 mm	20,6	od 30 do 45
		17,7	od 30 do 45
	Gruz ceglany i rumowisko budowlane silnie scementowane lub w blokach ponad 50 kg	17,7	od 30 do 45
	Margle miękkie lub średnio twarde	16,7	
	słabo spękanе	22,6	od 30 do 45
		16,7	
	Opoka kredowa miękka lub zbита	22,6	od 30 do 45

Tablica 1. cd. Podział gruntów i innych materiałów na kategorie

	Węgiel kamienny i brunatny	41,8	od 30 do 45
	Iły przewarstwione łupkiem	14,7	od 30 do 45
		19,6	
	Iłółpek twardy, lecz rozsypliwy	19,6	od 30 do 45
	Zlepierce słabo scementowane	20,6	od 30 do 45
	Gips	21,6	od 30 do 45
	Tuf wulkaniczny, częściowo sypki	15,7	od 30 do 45
6	Iłółpek twardy	26,5	od 30 do 45
	Łupek mikowy i piaszczysty niespękany	22,6	od 45 do 50
	Margiel twardy	23,5	od 30 do 45
	Wapień marglisty	22,6	od 45 do 50
	Piaskowiec o spoiwie ilastym	21,6	od 30 do 50
	Zlepierce otoczków głównie skał osadowych	21,6	od 30 do 45
	Anhydryt	24,5	od 45 do 50
	Tuf wulkaniczny zbity	18,6	od 45 do 50
7	Łupek piaszczysto-wapnisty	23,5	od 45 do 50
	Piaskowiec ilasto-wapnisty twardy	23,5	od 45 do 50
	Zlepierce z otoczków głównie skał osadowych o spoiwie krzemionkowym	23,5	od 45 do 50
	Wapień niezwiętrzały	23,5	od 45 do 50
	Magnezyt	28,4	od 45 do 50
	Granit i gnejs silnie zwiętrzałe	23,5	od 45 do 50
8	Łupek plastyczny twardy niespękany	24,5	od 45 do 50
	Piaskowiec twardy o spoiwie wapiennym	24,5	od 45 do 50
	Wapień twardy niezwiętrzały	24,5	od 45 do 50
	Marmur i wapień krystaliczny	25,5	od 45 do 50
	Dolomit niezbyt twardy	24,5	od 45 do 50
9	Piaskowiec kwarcytowy lub o spoiwie ilasto-krzemionkowym	25,5	od 45 do 50
	Zlepierce z otoczków skał głównie krystalicznych o spoiwie wapiennym lub krzemionkowym	25,5	od 45 do 50
		25,5	od 45 do 50
	Dolomit bardzo twardy	25,5	od 45 do 50
	Granit gruboziarnisty niezwiętrzały	24,5	od 45 do 50
	Sjenit gruboziarnisty	24,5	od 45 do 50
	Serpentyn	25,5,	od 45 do 50
	Wapień bardzo twardy		
	Gnejs		
10	Granit średnio i drobnoziarnisty	25,5	od 45 do 50
		26,5	
	Sjenit średnioziarnisty	25,5	od 45 do 50
	Gnejs twardy	26,5	od 45 do 50
	Porfir	24,5	od 45 do 50
	Trachit, liparyt, i skały pokruszone	26,5	od 45 do 50
	Granitognejs	25,5	od 45 do 50
	Wapień krzemienisty i rogowy bardzo twardy	27,4	od 45 do 50
	Andezyt, bazalt, rogowiec w ławicach	26,5	od 45 do 50
	Gabro	26,5	od 45 do 50

	Gabrodiabaz i kwarcyt Bazalt	27,4 25,5 27,4	od 45 do 50 od 45 do 50
--	---------------------------------	----------------------	----------------------------

1) Mniejsze wartości stosować przy obliczaniu ilości materiałów na warstwy nasypów przed ich zagęszczeniem, większe wartości przy obliczaniu objętości i ilości środków przewozowych.

Tablica 2. Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205 [4]

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Jednostki	Grupy gruntów		
			Niewysadzinowe	Wątpliwe	Wysadzinowe
1	Rodzaj gruntu		rumosz niegliniasty żwir pospółka piasek gruby piasek średni piasek drobny żużel nierozpadowy	piasek pylasty zwietrzelina gliniasta rumosz gliniasty żwir gliniasty pospółka gliniasta	mało wysadzinowe głina piaszczysta głina zwięzła, glina zwięzła, głina pylasta zwięzła ił, ił piaszczysty, ił pyłasty bardzo wysadzinowe piasek gliniasty pył, pył piaszczysty głina piaszczysta, głina, glina pylasta ił warwowy
2	Zawartość cząstek <input type="checkbox"/> 0,075 mm <input type="checkbox"/> 0,02 mm	%	<input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 3	od 15 do 30 od 3 do 10	<input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 10
3	Kapilarność bierna Hkb	m	<input type="checkbox"/> 1,0	<input type="checkbox"/> 1,0	<input type="checkbox"/> 1,0
4	Wskaźnik piaskowy WP		<input type="checkbox"/> 35	od 25 do 35	<input type="checkbox"/> 25

### 3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D - M - 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2 Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.), jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.), transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.), sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

### 4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D - M - 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu.

Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D - M - 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Dokładność wykonania wykopów i nasypów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż  $\pm 10$  cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm.

Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni.

W gruntach skalistych wymagania, dotyczące równości powierzchni dna wykopu oraz pochylenia i równości skarp, powinny być określone w dokumentacji projektowej i ST.

5.3. Odwodnienia pasa robót ziemnych



Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

#### 5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

#### 5.5. Rowy

Rowy boczne oraz rowy stokowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Szerokość dna i głębokość rowu nie mogą różnić się od wymiarów projektowanych o więcej niż  $\square$  5 cm. Dokładność wykonania skarp rowów powinna być zgodna z określoną dla skarp wykopów w ST.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M - 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### 6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

##### 6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt 5 oraz z dokumentacją projektową. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysieków wodnych.

#### 6.3. Badania do odbioru korpusu ziemnego

##### 6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru korpusu ziemnego podaje tablica 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych robót ziemnych

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości korpusu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łątą o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 200 m na prostych, w punktach głównych łuku, co 100 m na łukach o $R \square 100$ m co 50 m na łukach o $R \square 100$ m oraz w miejscach, które budzą wątpliwości
2	Pomiar szerokości dna rowów	
3	Pomiar rzędnych powierzchni korpusu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni korpusu	
6	Pomiar równości skarp	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 200 m oraz w punktach wątpliwych
7	Pomiar spadku podłużnego powierzchni korpusu lub dna rowu	
8	Badanie zagęszczenia gruntu	Wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy lecz nie rzadziej niż raz na każde 500 m <sup>3</sup> nasypu

##### 6.3.2. Szerokość korpusu ziemnego

Szerokość korpusu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\square$  10 cm.

##### 6.3.3. Szerokość dna rowów

Szerokość dna rowów nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\square$  5 cm.

##### 6.3.4. Rzędne korony korpusu ziemnego

Rzędne korony korpusu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm

lub +1 cm.

**6.3.5. Pochylenie skarp**

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

**6.3.6. Równość korony korpusu**

Nierówności powierzchni korpusu ziemnego mierzone łata 3-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm.

**6.3.7. Równość skarp**

Nierówności skarp, mierzone łata 3-metrową, nie mogą przekraczać □ 10 cm.

**6.3.8. Spadek podłużny korony korpusu lub dna rowu**

Spadek podłużny powierzchni korpusu ziemnego lub dna rowu, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm lub +1 cm.

**6.3.9. Zagęszczenie gruntu**

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 [7] powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu.

**6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami**

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D - M - 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

**7.2. Obmiar robót ziemnych**

Jednostka obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D - M - 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D - M - 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**10.1. Normy**

- |                  |   |
|------------------|---|
| 1. PN-B-02480    | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów   |
| 2. PN-B-04481    | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów  |
| 3. PN-B-04493    | Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej   |
| 4. PN-S-02205    | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania   |
| 5. BN-64/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego  |
| 6. BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 7. BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu  |

**10.2. Inne dokumenty**

Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu, IBDiM, Warszawa 1978.

## **D-02.02.01 WYKONANIE WYKOPÓW**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów.

#### **2. MATERIAŁY**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów mogą być przez Wykonawcę wykorzystane do budowy nasypów pod warunkiem spełnienia warunków ST. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład.

Zapewnienie terenów na odkład oraz uzyskanie odpowiednich pozwoleń należy do obowiązków Wykonawcy.

Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

#### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowania i zagęszczania. Sprzęt używany w robotach ziemnych powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inżyniera. Wykonawca powinien wykonywać roboty ziemne przy użyciu potrzebnej liczby maszyn o odpowiedniej wydajności. Powinny one gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wymaganiami niniejszej Specyfikacji Technicznej.

Inżynier poleci usunąć z placu budowy sprzęt nie odpowiadający warunkom kontraktu i wymaganiom sformułowanym w dokumentacji projektowej oraz Specyfikacji Technicznej. Do zagęszczania powinien być używany sprzęt określony przez Wykonawcę w PZJ i zaakceptowany przez Inżyniera. Do wykonania wykopów należy zastosować następujący sprzęt:

- koparki,
- spycharki,
- samochody samowyładowcze do transportu gruntu na odkład,
- walce statyczne i walce wibracyjne (gładkie i okołowane),
- w miejscach trudnodostępnych płyty zagęszczające i małe walce wibracyjne.

#### **4. TRANSPORT**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Zasady prowadzenia robót**

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inżyniera.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inżynier dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

##### **5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia**

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania normy PN-S-02205:1998 [4].

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i na powierzchni robót ziemnych wg PN-S- 02205 [4]

Strefakorpusu	Minimalna wartość Is:
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	1,00 (drogi) i 0,97 (chodniki i place)

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i na powierzchni robót ziemnych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości Is, podanych w tablicy 1. W miejscach projektowanego wzmocnienia podłoża gruntowego, grunt rodzimy należy wstępnie zagęścić nie powodując jego uplastycznienia, a badania odbiorowe wykonywać dopiero po wykonaniu wzmocnienia.

**5.3. Ruch budowlany**

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

**5.4. Dokładność wykonania wykopów i nasypów**

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż  $\pm 10$  cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm.

Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni.

**5.5. Odwodnienia pasa robót ziemnych**

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

**5.6. Odwodnienie wykopów**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT****6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych**

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.

**6.2. Badania do odbioru korpusu ziemnego****6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru korpusu ziemnego podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych robót ziemnych

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości korpusu ziemnego	W projektowych przekrojach poprzecznych
2	Pomiar pochylenia skarp	
3	Pomiar równości powierzchni korpusu	
4	Pomiar równości skarp	
5	Pomiar rzędnych powierzchni korpusu ziemnego	
6	Badanie zagęszczenia gruntu	Wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy lecz nie rzadziej niż w trzech punktach na 1000 m <sup>2</sup> warstwy

**6.2.2. Szerokość korpusu ziemnego**

Szerokość korpusu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm.

**6.2.3. Rzędne korony korpusu ziemnego**



Rzędne korony korpusu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub +1 cm.

#### **6.2.4. Pochylenie skarp**

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

#### **6.2.5. Równość korony korpusu**

Nierówności powierzchni korpusu ziemnego mierzone łata 3-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm.

#### **6.2.6. Równość skarp**

Nierówności skarp, mierzone łata 3-metrową, nie mogą przekraczać  $\pm 10$  cm.

#### **6.2.7. Spadek podłużny korony korpusu**

Spadek podłużny powierzchni korpusu ziemnego lub dna rowu, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm lub +1cm.

#### **6.2.8. Zagęszczenie gruntu**

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z tablicą nr 1.

### **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

W przypadku gdy wykonanie choć jednego elementu robót ziemnych okazało się niezgodne z wymaganiami ST, Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do wymaganych parametrów i przedstawić je do powtórnego odbioru.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> wykopów obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,
- zagęszczenie powierzchni wykopu ,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- wywóz nadmiaru gruntu wraz z utylizacją,
- rozplantowanie urobku na odkładzie,
- rekultywację terenu.

UWAGA. W cenie wykonania wykopów należy przewidzieć konieczność zabezpieczenia wykopu przed napływem wód gruntowych. Dotyczy głównie wykopów pod dreny. Na etapie wyceny robót należy zapoznać się z dokumentacją geotechniczną.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Normy**

1. PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
2. PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
3. PN-B-04493:1960 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
4. PN-S-02205:1998 i samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
5. PN-ISO10318:1993 Geotekstylii – Terminologia
6. PN-EN-963:1999 Geotekstylii i wyroby pokrewne
7. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
9. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

#### **10.2. Inne dokumenty**

1. Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998.
2. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa 1997.
3. Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002.

Uwaga:

Wszelkie roboty ujęte w ST należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

## **D-03.00.00 PLAC ZABAW**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot STT**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przygotowaniem terenu i robót ziemnych przy budowie placu zabaw.

#### **1.2 Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Zakres, którego dotyczą niniejsze SST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla wymienionego w punkcie 1.1. przedmiotu, a to:

- przygotowanie placu budowy
- obsługa geodezyjna
- roboty ziemne (wykopy pod fundamenty urządzeń, korytowanie pod nawierzchnie, niwelacja terenu)

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną ST.

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej ST. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem koniecznych robót ziemnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami ZRU. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji ZRU.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej ST.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej ST.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez ZRU zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (koparki, ładowarki)
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki)
- transportu mas ziemnych (samochody, wywrotki)
- zagęszczania gruntów (walce, ubijaki, płyty wibracyjne)

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wybór środków transportu gruntów powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii i odspajania i naładunku oraz od odległości transportu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Zasady ogólne wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej ST.

#### **5.2 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe**

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca na własny koszt powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- ogrodzić plac budowy, ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,
- wyogrodzić strefy niebezpieczne, wyświetlić tablice ostrzegawcze i informacyjne, zabezpieczyć przejścia, przejazdy,
- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,
- wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
- zapewnić odpowiednie warunki socjalne i BHP dla pracowników zatrudnionych na budowie,
- wykonać roboty rozbiórkowe, wywieźć i składować materiały z rozbiórki
- usuwać z placu budowy zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

#### **5.3 Korytowanie, niwelacja terenu**

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

Wcześniej przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego

szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez ZRU.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez ZRU.

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi nawierzchni oraz zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,95. Dopuszczalne tolerancje dla głębokości wykonanego koryta wynoszą  $\pm 1$  cm.

Dla szerokości koryta dopuszczalne tolerancje wynoszą  $\pm 5$  cm. Wykonanie koryta oraz profilowanie i zagęszczenie podłoża powinno nastąpić bezpośrednio przed rozpoczęciem układania warstw nawierzchni. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany nie związany z wykonywaniem warstwy konstrukcyjnej nawierzchni. Jeśli dokładność mechanicznego wykonania koryt nie jest wystarczająca, ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie.

#### **5.4 Roboty ziemne i posadowienie fundamentów**

Roboty ziemne powinny być wykonywane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi, normami i zaakceptowanym przez ZRU.

Przed przystąpieniem do realizacji robót ziemnych należy wykonać zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej oraz sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w Dokumentacji Projektowej. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno - wysokościowy.

Głębokość wykopów dla posadowienia fundamentów pod urządzenia placu zabaw - wg zaleceń producenta urządzeń.

Nadmiar ziemi z wykopów i z korytowania pod nawierzchnię należy wywieźć na składowisko.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem i przepisami BIOZ.

#### **6.2 Kontrola wykonania robót**

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST. Sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami:

- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.

Sprawdzenie wykonania wykopów i zasypu wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji i w Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości
- zapewnienie pewnego osadzenia rozparć stosowanych ścianek zabezpieczenia wykopów
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie)

Sprawdzenie jakości wykonania zasypek polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST i w Dokumentacji Projektowej.

Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy musi być potwierdzona przez ZRU.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysieków wodnych

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z założonym w projekcie. Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST.

Odbiór robót zanikowych obejmuje sprawdzenie:

- a) zgodności wykonania wykopów i robót ziemnych z projektem
- b) rzędnych dna wykopu
- c) grubości poszczególnych warstw zasypki
- d) wskaźnika zagęszczenia gruntów

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST .

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań
- protokoły odbioru robót zanikowych i ulegających zakryciu

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1 Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej ST. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

#### **7.2 Jednostki obmiarowe**

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte dla poszczególnych robót w przedmiarze i kosztorysie ofertowym.

### **8. ODBIORY ROBÓT**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST ogólnej.

Szczegółowe zasady odbioru określa umowa.

## **9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

### **9.1 Związane normatywy**

WTWiO robót budowlano - montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne.

### **9.2 Zalecane normy**

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.



**D-04.00.00 NAWIERZCHNIE Z GUMOWYCH MAT PRZEROSTOWYCH**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z gumowych mat przerostowych.

**1.2. Zakres stosowania**

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych dla zadania pn: **„Budowa placu zabaw w centrum Czańca”**.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni placu zabaw.

**1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

**2. MATERIAŁY**

Gumowe maty przerostowe o wym. 100\*150 cm, grubość maty 23mm, stosowane są jako nawierzchnie chroniące przed urazem w razie upadku, zgodnie z EN 1177, pod urządzeniami placów zabaw na otwartym powietrzu, dla ochrony przed upadkami z wysokości do 3,0 m.

W określonych warunkach są odporne na kolce butów do golfa lub kanty. Łatwe i tanie w montażu – doskonała stabilność wymiarowa, dzięki zintegrowanym kołkom łączącym.

Nadają się do zabawy prawie w każdych warunkach atmosferycznych.

Maty instalować bezpośrednio na zagęszczonym podłożu gruntowym. W komplecie z matami znajduje się system plastikowych łączników ,który zapewnia idealne zespolenie mat. Powierzchnia maty gumowej ma formę odcisków pierścieni z otworami, umożliwiającymi swobodny wzrost trawy przez matę. Wypełnienie maty stanowi humus zmieszany z nasionami trawy.

**2.1 Materiał**

Granulat gumowy

**2.2. Charakterystyka**

Powierzchnia: odciski pierścieni z otworami

Inne dane: plastikowe kołki łączące w wyposażeniu

**2.3. Wymiary**

Wymiary [mm]

100x150cm, gr. 2,3cm

Tolerancje wymiarów: długość, szerokość: +/- 0,8 %, grubość: + / - 2 mm

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” .

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

**10. Normy i dokumenty związane**

- Atesty
- Instrukcje producentów

**D-05.00.00 NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BRUKOWEJ**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni zjazdów (przebrukowanie istniejącej kostki), chodników (betonowa kostka brukowa kolor szary, typ prostokąt oraz przy przejściach dla pieszych kostka integracyjna) dla zadania pn.: „Budowa placu zabaw w centrum Czańca”

**1.2. Określenia podstawowe**

1.2.1. Betonowa kostka brukowa grubość 8cm - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

**2. Materiały**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**2.2. Betonowa kostka brukowa**

**2.2.1. Klasyfikacja betonowych kostek brukowych**

Betonowa kostka brukowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

a) odmianę:

- kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),
- kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy ścieralnej (górnej)
- zwykle barwionej grubości min. 4 mm,
- kostka integracyjna (z wyraźnie odmienną od standardowej kostki fakturą i barwą)

b) barwę:

- kostka szara, z betonu niebarwionego,
- kostka kolorowa, z betonu barwionego,

c) wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta.

d) wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie:

- długość: od 140 mm do 280 mm,
- szerokość: od 0,5 do 1,0 wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100 mm,
- grubość: 80 mm.

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię.

Kostki mogą być produkowane z wypustkami dystansowymi na powierzchniach bocznych oraz z ukosowanymi krawędziami górnymi.

**2.2.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym**

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 w sposób przedstawiony w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec betonowej kostki brukowej, ustalone w PN-EN 1338 do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu

Warunki i tryb						
Lp.	Cecha	Załącznik normy	Wymaganie			
1	Kształt i wymiary					
1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki, grubości < 100 mm ≥ 100 mm	C	Długość  ± 2 ± 3	Szerokość  ± 2 ± 3	Grubość  ± 3 ± 4	Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być ≤ 3

				mm
1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki > 300 mm), przy długości pomiarowej 300 mm 400 mm	C	Maksymalna (w mm) wypukłość	wklęsłość 1,5 2,0
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne			
2.1	Odporność na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli odladzających (wg klasy 3, zał. D)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤ 0,5 kg/m <sup>2</sup>	
2.2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu. Badanie przeprowadzić na 8 szt.	F	Wytrzymałość charakterystyczna T ≥ 3,6 MPa. Każdy pojedynczy wynik ≥ 2,9 MPa Obciążenie niszczące nie mniejsze niż 250 N/mm długości rozłupania	
2.3	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Kostki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja	
2.4	Odporność na ścieranie (wg klasy 3 oznaczenia H normy)	H	Pomiar wykonany na tarczy Böhme, wg zał. H normy ≤18 000mm <sup>3</sup> /5000 mm <sup>2</sup>	
2.5	Nasiąkliwość	E	≤ 6%	
2.6	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	I	jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana – zadawalająca odporność, jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)	
3	Aspekty wizualne			
3.1	Wygląd	J	górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków, nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych, ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne	
3.2	Tekstura	J	kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze – producent powinien opisać rodzaj tekstury, tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę, ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne	
3.3	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element)			

W przypadku zastosowań kostki na powierzchniach innych niż przewidziano w tablicy 1 (np. na nawierzchniach wewnętrznych nie narażonych na kontakt z solą odladzającą), wymagania

wobec kostki należy odpowiednio dostosować do ustaleń PN-EN-1338.

Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów (m.in. cementu, który przy wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową nie może odbarwiać kostek). Zaleca się stosowanie środków stabilnie barwiących zaczyn cementowy w kostce, np. tlenki żelaza, tlenek chromu, tlenek tytanu, tlenek kobaltowo-glinowy (nie należy stosować do barwienia: sadz i barwników organicznych).

Uwaga: Naloty wapienne (wykwity w postaci białych plam) mogą pojawić się na powierzchni kostek w początkowym okresie eksploatacji. Powstają one w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie i zanikają w trakcie użytkowania w okresie do 2-3 lat.

### **2.2.3. Składowanie kostek**

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

#### **Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin**

Należy zastosować następujące materiały:

na podsypkę piaskową pod nawierzchnię

piasek naturalny wg PN-EN 13242,

piasek łamany (0,075□2) mm wg PN-EN 13242,

na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię

mieszanek cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008,

do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce piaskowej

piasek naturalny spełniający wymagania PN-EN 13242,

piasek łamany (0,075□2) mm wg PN-EN 13242,

do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg 2.3 b)

do wypełniania szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

do wypełnienia górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować drogowe zalewy kauczukowo-asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające (np. poliuretanowe, poliwinylowe itp.), spełniające wymagania norm lub aprobat technicznych,

do wypełnienia dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszanek cementowo-piaskową 1:8 z materiałów spełniających wymagania wg 2.3 b) lub inny materiał zaakceptowany przez Inżyniera.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Cement w workach, co najmniej trzywarstwowych, o masie np. 50 kg, można przechowywać do:

10 dni w miejscach zadaszonych na otwartym terenie o podłożu twardym i suchym, terminu trwałości, podanego przez producenta, w pomieszczeniach o szczelnym dachu i ścianach oraz podłogach suchych i czystych.

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

### **3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej**

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.



Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

#### **4.Transport**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### **4.2. Transport betonowych kostek brukowych**

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08

Zalawę lub masy uszczelniające do szczelin dylatacyjnych można transportować dowolnymi środkami transportu w fabrycznie zamkniętych pojemnikach lub opakowaniach, chroniących je przed zanieczyszczeniem.

#### **5.Wykonanie robót**

##### **5.1.Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

##### **5.2. Podbudowa**

Podbudowa przewidziana do wykonania nawierzchni z kostki brukowej oraz jej przygotowanie powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową i wymaganiami określonymi w odpowiednich specyfikacjach technicznych.

##### **5.3. Obramowanie nawierzchni**

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową.

Krawężniki oraz obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników i obrzeży.

##### **5.4. Podsypka**

Zgodne z Dokumentacją Projektową należy wykonać podsypkę cementowo-piaskową.

Grubość podsypki powinna być zgodna z dokumentacją projektową i wynosić po zagęszczeniu odpowiednio 5cm i 3cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pkt 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,

wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R_7=10$  MPa,  $R_{28}=14$  MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją poleć wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

##### **5.5. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych**

###### **5.5.1.Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania**

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pktu 2.2.1 oraz deseń ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową, a w przypadku braku

wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inżynierowi.

Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inżynier może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m<sup>2</sup> wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

#### **5.5.2. Warunki atmosferyczne**

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

#### **5.5.3. Ułożenie nawierzchni z kostek**

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych

i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

#### **5.5.4. Ubicie nawierzchni z kostek**

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną

z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

#### **Spoiny**

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt  $45^\circ$ , a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić:

piaskiem, spełniającym wymagania pktu 2.3 c), jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej, zaprawą cementowo-piaskową, spełniającą wymagania pktu 2.3 d), jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarce, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami.

Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cemencie itp.

Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

### **5.6. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu**

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż  $15^\circ\text{C}$ ) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

w zakresie betonowej kostki brukowej

certyfiat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,

wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek wg pktu 2.2.2.),

w zakresie innych materiałów

ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

### **6.3. Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i ST	Wg pktu 5.4; odchyłki od projektowanej grubości $\square 1$ cm
2	Badania wykonywania nawierzchni z kostki		
	zgodność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	-
	położenie osi w planie	Co 100 m i we wszystkich	Przesunięcie od osi

(sprawdzone geodezyjnie)	punktach charakterystycznych	projektowanej do 2 cm
rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04 [8] łąką czterometrową)	Jw.	Nierówności do 8 mm
równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łąką profilową z poziomnicą i pomiarze prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)	Jw.	Prześwity między łąką a powierzchnią do 8 mm
spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Jw.	Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%
szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	Jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do $\square$ 5 cm
szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (ogłędziny i pomiar przymiarem liniowym po wykuszeniu dług. 10 cm)	W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	Wg pktu 5.5.5
sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inżyniera

#### 6.4. Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni,	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykuszeń, spoin i szczelin
2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2, lp. 5b)
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 2, lp. od 5c do 5g)
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni	Wg pktu 5.5 5.

#### 7. Obmiar robót

##### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki



brukowej.

## **8.Odbiór robót**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:  
wykonanie podsypki cementowo-piaskowej.

## **Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania robót obejmuje:

prace pomiarowe i przygotowawcze,  
oznakowanie prowadzonych robót,  
zakup i transport materiałów na miejsce wbudowania,  
sytuacyjno – wysokościowe wyznaczenie robót,  
ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,  
wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,  
ułożenie kostki,  
ubijanie wibracyjne kostki,  
wypełnienie spoin między kostką,  
pielęgnacja wykonanej nawierzchni,  
przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań,  
uporządkowania miejsca prowadzonych robót

## **Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-EN 1338:2005	Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
PN-EN 13242:2004	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
PN-EN 1008-1:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

## **D-06.00.00 BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (w skrócie ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w ramach Zamówienia publicznego wymienionego w ST DMU-00.00.00.

„Wymagania ogólne” pkt 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST mają zastosowanie dla robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych o wym. 8x30x100 cm, które stosowane będą jako obramowanie chodnika oraz ciągu pieszo - rowerowego. Lokalizację robót określono w Dokumentacji projektowej.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Obrzeża betonowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji.

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i określeniami podanymi w ST DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 2.

#### **2.2. Stosowane materiały**

##### **2.2.1. Prefabrykaty**

Obrzeża betonowe wg BN-80/6775-03/04 z betonu klasy B30 o wymiarach 8x30x100 cm.

##### **2.2.2. Inne materiały**

- ława z betonu B10 wg BN-84/6774-04,

- zaprawa cementowo-piaskowa w stosunku 1:2 do wykonania spoin.

#### **2.3. Wymagania dla materiałów**

##### **2.3.1. Prefabrykaty**

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży wynoszą:

- długość  $\pm 8$  mm,

- wysokość, grubość  $\pm 3$  mm.

Beton prefabrykatów musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość nie większa niż 4 %,

- stopień mrozoodporności - spadek wytrzymałości nie większy niż 20 % po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F 150).

Prefabrykaty powinny posiadać certyfikat zgodności z PN.

##### **2.3.2. Piasek**

Piasek na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-11113.

##### **2.3.3 Składniki do zapraw**

Składniki zapraw powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normach:

- piasek - PN-EN 13139,

- woda - PN-EN 1008,

- cement CEM I 32.5 - PN-EN 197-1 oraz PN-EN 197-2.

#### **2.4. Składowanie materiałów**

Obrzeża betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym z zastosowaniem podkładek i przekładek ułożonych w pionie jedna nad drugą.

Cement powinien być pakowany i dostarczany w workach papierowych. Rozładunku każdej dostawy można dokonać po przedłożeniu atestu producenta. Niezależnie od w/w certyfikatu Wykonawca ma obowiązek badania dla każdej dostawy: czasów wiązania, stałości objętości i 28-dniowej wytrzymałości cementu wg PN-EN 196-1.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

Jeżeli piasek do wykonania podsypki i zapraw nie może być użyty bezpośrednio po dostarczeniu i zachodzi potrzeba jego składowania, to należy go zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Plac składowania powinien być utwardzony i odwodniony.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Dobór sprzętu**

Roboty należy wykonywać z zastosowaniem:

- betoniarek do wytwarzania zaprawy cementowo-piaskowej,
  - wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych do zagęszczania podłoża.
- Pozostałe roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu pomocniczego zaakceptowanego przez Inspektora.

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST DMU-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

##### **4.2. Transport materiałów**

Obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 R wytrzymałości na ściskanie.

Obrzeża układać należy na środkach transportowych w paletach producenta.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu. Cement powinien być pakowany i dostarczany w workach papierowych transportem samochodowym w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Transport cementu powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-88/6731-08.

Do transportu piasku należy stosować samochody samowyładowcze. Transport wody wykonywać przy użyciu beczkowozów.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST DMU-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt 5.

##### **5.2. Wykonanie koryta**

Wykop koryta pod podsypkę i obrzeża wykonywać należy zgodnie z PN-68/B-06050. Wykop zostanie wykonany ręcznie.

##### **5.3. Ustawienie obrzeży**

###### **5.3.1. Podłoże obrzeża**

Obrzeża ustawiać należy na ławie z betonu B10.

###### **5.3.2. Wysokość obrzeża**

Wysokość obrzeża nad nawierzchnią zgodnie z Dokumentacją projektową.

###### **5.3.3. Niweleta obrzeża**

Niweleta obrzeża powinna być zgodna z projektowaną niweletą chodnika lub ciągu pieszo - rowerowego.

###### **5.3.4. Tylna ściana obrzeża**

Tylna ściana obrzeża powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Materiał, którym zostanie obsypana tylna ściana obrzeża należy zagęścić.

###### **5.3.5. Spoiny**

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 3 mm i zostać wypełnione zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zatarciem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

Skład zaprawy: 300 kg cementu klasy 32.5 na 1 m<sup>3</sup> piasku.

###### **5.3.6. Wymagane warunki wykonania**

Obrzeża betonowe w planie powinny być ustawiane w projektowanej linii.

Dopuszczalne odchylenie linii obrzeży wynosi  $\pm 1$  cm na każde 100 m ułożonego obrzeża. Górną krawędź obrzeża wyznacza projektowana niweleta. Dopuszczalne odchylenie od niwelety projektowanej wynosi  $\pm 1$  cm na każde 100 m ułożonego obrzeża.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST DMU-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt 6.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać na podstawie ustaleń z Inspektorem zakres i częstotliwość badań materiałów przeznaczonych do ustawienia obrzeży betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi do akceptacji.

##### **6.2. Kontrola w czasie robót**

Częstotliwość kontroli powinna być uzależniona od potrzeb gwarantujących wykonania robót zgodnie z wymaganiami nie rzadziej jednak niż przed upływem każdego dnia roboczego.

Kontrola obejmować powinna zgodność wykonywanych robót z wymaganiami zawartymi w p. 5.

##### **6.3. Kontrola po wykonaniu robót**

###### **6.3.1. Dopuszczalne odchylenia**

Dopuszczalne odchylenia profilu podłużnego obrzeży nie mogą przekraczać  $\pm 1$  cm na każde 100 m ustawionego obrzeża.

Dopuszczalne odchylenie linii obrzeży od projektowanego kierunku nie może wynosić więcej niż  $\pm 1$  cm na każde 100 m ustawionego obrzeża.

Dokładność wypełnienia spoin bada się na każdych 10 metrach ustawionego obrzeża. Spoiny muszą być wypełnione na pełną głębokość.

Wyniki pomiarów kontrolnych powinny stwierdzić zgodność wykonanych robót z Dokumentacją projektową z dopuszczalnymi tolerancjami.

#### **6.4. Ocena wyników badań**

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST DMU-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego obrzeża betonowego.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru wykonanych robót dokonuje się na zasadach odbioru częściowego, określonych w ST DMU-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST DMU-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt

#### **9.2. Cena jednostkowa**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa za m (metr) ustawionego obrzeża betonowego wg dokonanego obmiaru i odbioru.

Cena jednostkowa obejmuje:

- roboty pomiarowe,
- zakup i dostarczenie materiałów do miejsca wbudowania,
- wykonanie koryta pod podsypkę i obrzeże,
- wykonanie ławy betonowej z betonu B10,
- ustawienie obrzeży,
- przygotowanie zaprawy i wypełnienie spoin,
- obsypanie tylnej ściany obrzeża ziemią wraz z jej zagęszczeniem,
- pomiary i badania kontrolne.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Normy**

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża betonowe

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-B-11113 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

PN-EN 13139 Kruszywo do zaprawy

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane

PN-62/B-02356 Tolerancje wymiarów elementów budowlanych z betonów

PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych

PN-EN 196-1 Metody badania cementu. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 197-1 Cement część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 197-2 Cement część 2: Ocena zgodności

#### **10.2. Inne dokumenty**

Katalog szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich, KB 8-3.3 (7) - Warszawa 1987r.

Uwaga:

Wszelkie roboty ujęte w ST należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.



## **D-07.00.00 DOSTAWA I MONTAŻ WYPOSAŻENIA PLACU ZABAW**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wyposażenia placu zabaw, elementów małej architektury w ramach budowy placu zabaw.

#### **1.2 Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST**

W ramach prac związanych z zagospodarowaniem terenu przewiduje się:

- dostawę i montaż wyposażenia placu zabaw,
- dostawę i montaż tablicy z regulaminem,

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i ST pkt. 5.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 4.

Wszystkie urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy oraz posiadać dopuszczenie do kontaktu z dziećmi.

#### **2.1 Tablica informacyjna**

Konstrukcja nośna z drewna klejonego warstwowo, impregnowanego powierzchniowo.

Tablica z płyty z tworzywa HDPE. Na tablicy zamieścić informacje podane w projekcie (napisy odporne na warunki atmosferyczne - deszcz, słońce).

#### **2.2 Wyposażenie placu zabaw**

Zestawy zgodnie z projektem. Konstrukcja zestawów - drewno klejone wzdłużnie, płyty HPL i tworzywo HDPE. Wszystkie elementy drewniane winny być zabezpieczone przed działaniem wilgoci. Wszystkie elementy metalowe zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie i malowane proszkowo. Wszystkie śruby i łączniki zabezpieczone np. plastikowymi kapslami. Standard urządzeń - nie gorszy niż przykłady w projekcie.

#### **2.3 Ławka parkowa**

Ławka parkowa z oparciem i bocznymi podłokietnikami - konstrukcja metalowa, 4-nożna, elementy metalowe ocynkowane i malowane proszkowo, siedzisko i oparcie z drewna litego impregnowanego (modrzew), malowanego preparatem odpornym na warunki atmosferyczne (deszcz, słońce).

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

Rodzaje sprzętu używanego do robót pozostawia się do uznania wykonawcy po uzgodnieniu z ZRU, jakkolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez ZRU zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 2.1.

#### **5.2 Montaż urządzeń i wyposażenie**

Wszystkie urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw należy instalować i fundamentować zgodnie z normami PN-EN 1176-1:2009 i PN-EN 1176-7:2009 oraz instrukcjami producenta.

Fundamenty wykonać z betonu B20, posadowione na głębokość 1,2 m.

Przy montażu urządzeń należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie stref bezpieczeństwa (zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń). Wszystkie elementy winny być kotwione w gruncie.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

Kontrola jakości polega na:

- kontroli jakości materiałów
- kontroli jakości robót

Wszystkie użyte materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać aprobatę ZRU.

#### **6.1 Place zabaw**

Kontroli podlega:

- stabilność (przymocowanie do podłoża)
- sprawdzenie czy urządzenia posiadają atesty bezpieczeństwa
- wykonanie fundamentów pod urządzenia (głębokość posadowienia)
- przymocowanie urządzeń do fundamentów
- wyznaczenie stref bezpieczeństwa (odległość między elementami placu zabaw)

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

**7.1 Jednostki obmiarowe**

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

**8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady i podstawy płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

**9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT**

PN-EN 1176-1 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie.

## **D-08.00.00 OGRODZENIE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem ogrodzenia wraz z furtką.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót dla zadania p.: „Budowa placu zabaw w centrum Czańca”.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

1.3.1. Wykonanie ogrodzenia wys. 1,0 m placu zabaw

1.3.2. Wykonanie furtki

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **2.2. Stosowane materiały**

Materiałami stosowanymi są:

##### **2.2.1. Elementy ogrodzenia:**

- a) **przęsła** (panel zgrzewany z prętów stalowych poziomych i pionowych – siatka stalowa ocynkowana ogniowo + powłoka poliestrowa kolor zielony RAL 6005, średnica drutu poziomego min. 5 mm, średnica drutu pionowego min. 5 mm, wymiar oczek prostych: 50x200 mm, szerokość panela 2500 mm),
- b) **furtka** (stalowa ocynkowana ogniowo + malowanie proszkowe kolor zielony RAL 6005, wyposażona w zamek i zabezpieczenie zawiasów przed kradzieżą).

Ogrodzenie należy wykonać za pomocą ogrodzenia panelowego. Należy zastosować panel stalowy ocynkowany zgodnie z dokumentacją projektową. Ogrodzenie musi spełniać wymogi bezpieczeństwa.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.3. Transport pozostałych materiałów**

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [12].

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypianiem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **5.2. Montaż ogrodzenia**

Zgodnie z instrukcją producenta.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### **6.2. Sprawdzenie ustawienia słupków i montażu przęseł**

- a) słupki muszą być ustawione pionowo zgodnie z wytycznymi producenta systemu,
- b) przęsła zamocowane na śruby i uchwyty zgodnie z systemem ogrodzenia.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- |     |               |   |
|-----|---------------|---|
| 1.  | PN-B-03264    | Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie   |
| 2.  | PN-B-06250    | Beton zwykły  |
| 3.  | PN-B-06251    | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne   |
| 4.  | PN-B-06712    | Kruszywa mineralne do betonu  |
| 5.  | PN-B-23010    | Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia  |
| 6.  | PN-B-19701    | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności  |
| 7.  | PN-B-32250    | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw   |
| 8.  | PN-H-04623    | Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi  |
| 9.  | PN-H-04651    | Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk  |
| 10. | PN-H-74219    | Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania   |
| 11. | PN-H-74220    | Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia   |
| 12. | PN-H-82200    | Cynk  |
| 13. | PN-H-84018    | Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki   |
| 14. | PN-H-84019    | Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki   |
| 15. | PN-H-84020    | Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki   |
| 16. | PN-H-84023-07 | Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki  |
| 17. | PN-H-84030-02 | Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki   |
| 18. | PN-H-93010    | Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco   |
| 19. | PN-H-93401    | Stal walcowana. Kątowniki równoramienne   |
| 20. | PN-H-93402    | Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco  |
| 21. | PN-H-93403    | Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary   |
| 22. | PN-H-93406    | Stal. Teowniki walcowane na gorąco  |
| 23. | PN-H-93407    | Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco   |
| 24. | PN-H-97051    | Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne  |
| 25. | PN-H-97053    | Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne   |
| 26. | PN-M-06515    | Dźwignice. Ogólne zasady projektowania stalowych ustrojów nośnych   |
| 27. | PN-M-69011    | Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania   |
| 28. | PN-M-69420    | Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali  |
| 29. | PN-M-69775    | Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych  |
| 30. | PN-M-80006    | Zanurzeniowe powłoki cynkowe na drutach stalowych. Badania  |
| 31. | PN-M-80026    | Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia   |
| 32. | PN-M-80201    | Liny stalowe z drutu okrągłego. Wymagania i badania   |
| 33. | PN-M-80202    | Liny stalowe 1 x 7  |
| 34. | PN-M-82054    | Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania   |
| 35. | PN-M-82054-03 | Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów  |
| 36. | PN-ISO-8501-1 | Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok |
| 37. | BN-73/0658-01 | Rury stalowe profilowe ciągnione na zimno. Wymiary  |
| 38. | BN-89/1076-02 | Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania   |



**D-09.00.00 WYKONANIE I PIELEGNACJA TRAWNIKÓW, ZIELEŃ DROGOWA**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem zieleni drogowej.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:  
± zakładaniem i pielęgnacją trawników na terenie płaskim i na skarpach,  
± sadzeniem drzew i krzewów.

**1.2. Określenia podstawowe**

1.2.1. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.2.2. Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

1.2.3. Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

1.2.4. Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

1.2.5. Forma pienna - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

1.2.6. Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ziemia urodzajna**

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

± ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości,  
± ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

**2.2. Kompost**

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekalii, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

Kompost fekalioowo-torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekalioowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01 [5], a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011 [1].

Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

**2.3. Materiał roślinny sadzeniowy**

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 [3] i PN-R-67022 [2], właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąg szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady Zerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,

- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

#### **2.4. Nasiona traw**

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

#### **2.5. Nawozy mineralne**

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

#### **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni drogowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby, wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników.

#### **4. TRANSPORT**

Transport materiałów do zieleni drogowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Trawniki**

Wymagania dotyczące wykonania trawników są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabiec,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, chyba że ST przewiduje inaczej,
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m<sup>2</sup>,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego.

##### **5.2. Drzewa i krzewy**

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

- pora sadzenia - jesień lub wiosna,
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej i zaprawione ziemią urodzajną,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik,
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,
- palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Trawniki**

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m<sup>3</sup>),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalnię,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu,

- prawidłowego uwalowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych zdziebeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

## **6.2. Drzewa i krzewy**

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewka i krzewy,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 [2] i PN-R-67023 [3],
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy drzewach i krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesień,
- prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- jakości posadzonego materiału.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonania trawników,
- szt. (sztuka) wykonania posadzenia drzewa lub krzewu,
- szt. (sztuka) wykonanych prefabrykowanych betonowych donic,
- m<sup>3</sup> (metr sześcienny) ziemi urodzajnej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzucenie kompostu,
- zakładanie trawników,
- pielęgnację przez okres budowy.

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa lub krzewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- pielęgnację posadzonych drzew i krzewów: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie przez okres budowy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-G-98011 Torf rolniczy
2. PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
3. PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
4. PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
5. BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy
6. BN-76/9125-01 Rośliny kwietnikowe jednoroczne i dwuletnie.

Uwaga:

Wszelkie roboty ujęte w ST należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

## **D-10.00.00 RURY OCHRONNE**

### **1.WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem istniejącego uzbrojenia terenu w miejscach skrzyżowań z projektowanymi elementami, rurami ochronnymi dwudzielnymi.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w związku z realizacją zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa placu zabaw w centrum Czeńca”.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ułożeniem rur ochronnych dwudzielnych o średnicy zgodnej dokumentacją projektową.

#### **1.4. Zakres robót objętych SST**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" p. 1.

### **2.MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **2.2. Materiały**

- rury ochronne,
- taśmy ostrzegawcze,
- taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne z wkładką stalową,
- grunt na obsypki i zasypkę.

#### **2.3. Rury ochronne dwudzielne**

Tworzywem wykorzystywanym do produkcji rur osłonowych jest polietylen wysokiej gęstości HDPE o właściwościach:

- gęstość nie mniejsza niż 0,942 [g/cm<sup>3</sup>],
- współczynnik płynięcia: 0,15 + 0,5 [g/10 min]
- i temp. 190°C wg ISO 1133,
- moduł Young'a E = 800 [MPa],
- współczynnik termicznej rozszerzalności liniowej:
- temperaturowy zakres stosowania: -30°C do
- wydłużenie w punkcie zerwania > 400%
- odporność na większość kwasów i alkaliów Rury ochronne powinny posiadać aprobatę techniczną.

##### **2.3.1. Składowanie rur ochronnych**

Rury ochronne powinny być składowane na płaskim podłożu, do wysokości max. 3,5 m. Mogą być składowane na przestrzeniach otwartych przez okres max. 3 miesięcy od daty produkcji bez żadnych zabezpieczeń dodatkowych. Składowanie w okresie dłuższym niż 3 miesiące wymaga zabezpieczenia wyrobów przed wpływem promieniowania ultrafioletowego.

#### **2.4. Taśmy ostrzegawcze oraz taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne z wkładką stalową**

Kolor, szerokość oraz nadruk na taśmie powinien odpowiadać wymaganiom podanym przez Producenta w Katalogu Technicznym.

#### **2.5. Grunt na zasypkę**

Grunt na zasypkę powinien odpowiadać wymaganiom zawartym w SST D-02.00.00 oraz nie powinien on zawierać więcej niż 10% materiału frakcji 100-150 mm.

### **3.SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 3.

#### **3.2. Sprzęt do robót pomiarowych**

Wykonawca przystępujący do wykonania rur ochronnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- szpadli,
- koparek,
- środków transportu materiałów,
- sprzętu pomocniczego do montażu,
- sprzętu do zagęszczania: ubijaki ręczne i mechaniczne, zagęszczarki płytowe,
- lub innego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

### **4.TRANSPORT**

#### **4.1. Wymagania ogólne**



Ogólne dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 4.

#### **4.2. Wymagania dla transportu**

Rury mogą być transportowane przy użyciu dowolnych środków transportu, zapewniających stabilne ułożenie i możliwość przymocowania opakowań zbiorczych przy pomocy pasów ściągających, celem uniknięcia ich przesuwania się.

### **5.WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 5.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za następstwa niezgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz niniejszymi SST.

#### **5.2. Wykop**

Sposób wykonywania robót ziemnych powinien być dostosowany do głębokości usytuowania kabli teletechnicznych, ukształtowania terenu i rodzaju gruntu.

#### **5.3. Podsypka**

Grubość podsypki nie powinna być mniejsza niż 10 cm a w gruntach skalistych powinna wynosić 15 cm. W przypadku układania rur ochronnych dwudzielnych zagęszczenie podsypki nie powinno być mniejsze niż 85% wg zmodyfikowanej próby Proctor'a.

#### **5.4. Układanie rur ochronnych**

Bezpośrednio przed montażem rur wykonanych z polietylenu należy je chronić przed nadmiernym nagrzaniem promieniami słonecznymi.

W przypadku układania kanalizacji wielotworowej zaleca się układanie ich warstwami. Grubość zagęszczonego gruntu pomiędzy powierzchniami rur dwudzielnych powinna być zgodna z zaleceniami Producenta, a w przypadku braku takich wskazań powinna wynosić nie mniej niż 2 cm w płaszczyźnie pionowej i nie mniej niż 5 cm w płaszczyźnie poziomej.

Ochronne rury stalowe należy ułożyć na ławie z chudego betonu grubości 10 cm oraz na podsypce piaskowej.

#### **5.5. Obsypka boczna**

Odległość między boczną częścią rury osłonowej a ścianą wykopu powinna wynosić, co najmniej 10 cm natomiast wysokość obsypki powinna być nie mniejsza niż 10 cm i nie większa niż zewnętrzna średnica rury ochronnej.

#### **5.6. Obsypka wierzchnia**

Grubość obsypki nie powinna być mniejsza niż 10 cm. W przypadku układania rur ochronnych dwudzielnych zagęszczenie obsypki nie powinno być mniejsze niż 85% wg zmodyfikowanej próby Proctor'a.

#### **5.7. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo- lokalizacyjne**

Podczas zasypywania, w połowie posadowienia, należy ułożyć odcinki taśmy ostrzegawczej (w przypadku kabla światłowodowego dodatkowo, bezpośrednio nad rurociągiem, należy ułożyć odcinek taśmy ostrzegawczo -lokalizacyjnej).

#### **5.8. Zasyпка**

Odległość między górną częścią rury osłonowej a powierzchnią gruntu przypadku rur ochronnych dwudzielnych układanych pod drogą > 70 cm. Wypełnienie do poziomu gruntu (zasyпка) może być wykonane z materiału dostępnego na miejscu, przy czym nie powinien on zawierać więcej niż 10% materiału frakcji 100-150 mm.

### **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 6.

#### **6.2. Kontrola w czasie wykonywania robót**

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać ciągłą kontrolę poprawności wykonywanych robót, zgodnie z wymaganiami pktu 5.

### **7.OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00. " Wymagania ogólne" pkt. 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót związanych z ułożeniem rur ochronnych jest m [metr].

### **8.ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

#### **8.2. Zasady postępowania w przypadku wystąpienia wad i usterek**

W przypadku wystąpienia wad i usterek Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia na własny koszt. Odbiór jest możliwy po spełnieniu wymagań określonych w punkcie 6. SST.

### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" p. 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 metra[m] wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu,
- wywóz i utylizacja nadmiaru gruntu,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- ułożenie rur ochronnych wraz z wykonaniem i zagęszczeniem podsypki, obsypki bocznej i wierzchniej oraz zasypki,
- ułożenie taśmy ostrzegawczej i taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjnej (w przypadku kabla światłowodowego),
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót,
- ocena zgodności wykonanych robót z wymaganiami zawartymi w SST.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa  
PN-EN 50086-2-4 Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi  
PN-EN 50086-1 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne

### **10.2. Inne dokumenty**

Informacje techniczne Producenta.