



MXL4 architekci
Białek | Maksymiuk | Szparadowski

Projekt boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Pile

inwestycja

nr ewidencyjne działek objętych opracowaniem:
294/2; 299/34

URZĄD MIASTA PIŁY
PL 64 -920 PIŁA PL. STASZICA 10

inwestor

jednostka projektowa

MXL4 architekci
PL 71-533 SZCZECIN | NOWY RYNEK 7 | tel./fax [091] 488 43 64 | mxl4@mxl4.com | www.mxl4.com

tom

faza

INWENTARYZACJA ZIELENI

**PROJEKT BUDOWLANO -
WYKONAWCZY**

branża

nr woluminu

OGÓLNOBUDOWLANA

PBW_04

data

miejsowość

03/2007

SZCZECIN

zespół projekt. | sprawdzający

imię i nazwisko | Uprawnienia

branża

podpis

projektant

mgr inż. arch. Tomasz Maksymiuk
nr upr. 19/ZPOIA/2005

architektura

asystent

Hubert Góralski

architektura

INWENTARYZACJA ZIELENI

NR	OBWÓD [cm]	RODZAJ
1	190	KLON POSPOLITY
2	140	JESION
3	90	KLON POSPOLITY
4	80	KLON POSPOLITY
5	80	KLON POSPOLITY
6	80	KLON POSPOLITY
7	80	KLON POSPOLITY
8	80	KLON POSPOLITY
9	80	KLON POSPOLITY
10	80	KLON POSPOLITY
11	60	KLON POSPOLITY
12	260	TOPOLA
13	140	TOPOLA
14	230	WIERZBA PŁACZĄCA
15	180	TOPOLA
16	140	TOPOLA
17	185	TOPOLA
18	170	TOPOLA
19	75	KLON POSPOLITY
20	150	TOPOLA
21	140	TOPOLA
22	170	TOPOLA
23	160	TOPOLA
24	180	TOPOLA
25	180	TOPOLA
26	225	TOPOLA
27	240	TOPOLA
28	245	TOPOLA
29	270	TOPOLA
30	200	TOPOLA
31	*	TOPOLA
32	260	TOPOLA
33	230	TOPOLA
34	80	ŚWIERK
35	250	TOPOLA
36	65	SWIERK
37	65	KLON JAWOR
38	117	KLON POSPOLITY
39	325	KLON JAWOR
40	**	KLON JAWOR
41	370	KLON JAWOR
42	90	KLON JAWOR
43	360	KLON JAWOR
44	115	KLON JAWOR
45	95	JARZĘBINA
46	75	JARZĘBINA
47	35	JARZĘBINA
48	170	BRZOZA
49	180	KLON JAWOR
50	90	BRZOZA
51	70	BRZOZA
52	***	
53	130	TOPOLA
54	115	TOPOLA
55	40	JARZĘBINA
56	55	JARZĘBINA
57	60	KLON JAWOR
58	50	JARZĘBINA
59	****	JARZĘBINA
60	****	JARZĘBINA
61	****	JARZĘBINA
62	****	JARZĘBINA
63	****	JARZĘBINA
64	****	JARZĘBINA

OBWÓD DRZEW MIERZONY NA WYSOKOŚCI 130 [cm]

* KONAR ROZSZCZEPIA SIĘ NA PNIE O OBWODACH: 180, 130 [cm]

** KONAR ROZSZCZEPIA SIĘ NA PNIE O OBWODACH: 4x150, 235 [cm]

*** ZIELEŃ NISKA, KRZEWY: JAŁOWIEC POSPOLITY, CIS POSPOLITY, JAŁOWIEC POŚREDNI

**** NASADZENIA, DRZEWA NIŻSZE 130 [cm]

RYSUNKI

PBW_04

INWENTARYZACJA ZIELENI

skala 1:750

LEGENDA:
OGÓLNE:

zabieg uprawowania

ZIELEŃ:

- zieleń wysoka
drzewa liściaste
- zieleń wysoka
drzewa iglaste
- zieleń niska
krzewy



MXL

MXL4 - ARCHIBIURA I ZAPRAWOWANIE
w NOWYM PNEUMATYKACH
INDUSTRIALNYM T.C. - WARSZAWA

BIURO: MXL

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BOKSÓW SPORTOWYCH W REJONIE
UL. BUZICKA W PILE

PROJEKTANT: mgr inż. arch. TOMASZ MAKSYMUK
upr. bud nr 0120AN/2005

WYKONAWCA: HUBERT GÓRALSKI

OGÓLNOBUDOWLANA

URZĄD MIASTA PILE, PL. STACJA 10, 64-600 PILA

INWENTARYZACJA ZIELENI

PAN: PBW

DATA: LUTY 2007

PRZEGLĄD: 1:750

NUMER: PBW_04



MXL4 architekci
Białek | Maksymiuk | Szparadowski

Projekt boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Pile

inwestycja

nr ewidencyjne działek objętych opracowaniem:
294/2; 299/34

URZĄD MIASTA PIŁY
PL 64 -920 PIŁA PL. STASZICA 10

inwestor

jednostka projektowa

MXL4 architekci
PL 71-533 SZCZECIN | NOWY RYNEK 7 | tel./fax [091] 488 43 64 | mxl4@mxl4.com | www.mxl4.com

tom

faza

PRZEDMIAR ROBÓT

**PROJEKT BUDOWLANO -
WYKONAWCZY**

branża

nr woluminu

OGÓLNOBUDOWLANA

PBW_06

data

miejsowość

02/2007

SZCZECIN

zespół projekt. | sprawdzający

imię i nazwisko | Uprawnienia

branża

podpis

opracował

Józef Konieczny

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Projekt boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Pile
INWESTOR : URZĄD MIASTA PIŁY
ADRES INWESTORA : PL 64 -920 PIŁA PL. STASZICA 10
BRANŻA : Budowlana

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Kosztorysant - Józef Konieczny
DATA OPRACOWANIA : 2007-02-23

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu:

kod CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
kod CPV 45262311-4 Betonowanie konstrukcji
kod CPV 45236200-2 Wykonywanie nawierzchni obiektów sportowych
kod CPV 45212140-9 Obiekty rekreacyjne
kod CPV 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

OPRACOWAŁ :

Data opracowania
2007-02-23

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	Roboty ziemne kod CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne	1	19
2	Roboty betonowe kod CPV 45262311-4 Betonowanie konstrukcji	20	26
3	Podbudowa pod nawierzchnie utwardzone, nawierzchnie utwardzone kod CPV 45236200-2 Wykonywanie nawierzchni obiektów sportowych	27	50
4	Wyposażenie boiska, przyległego placu kod CPV 45212140-9 Obiekty rekreacyjne	51	69
5	Tereny zielone (w ramach porządkowania terenu wokół miejsca prowadzonych robót - przywrócenie pierwotnego stanu terenu) Roboty w zakresie zagospodarowania terenu kod CPV 45111291-4	70	75

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		Roboty ziemne	kod CPV 45111200-0		
Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne					
d.1	wycena własna S-01.01	Mechaniczne rozebranie istniejących nawierzchni wraz z podbudowami	m ²		
		73.5+762.65+509.711	m ²	1345.861	
				RAZEM	1345.861
d.1	KNR 4-01 0108-18 S-01.01	Wywiezienie samochodami samowyladowczymi gruzu z rozbieranych konstrukcji gruzo- i żużlobetonowych na odległość do 1 km - wywóz rozebranej nawierzchni	m ³		
		(73.5+762.65+509.711)*0.2	m ³	269.172	
				RAZEM	269.172
d.1	KNR 4-01 0108-20 S-01.01	Wywiezienie samochodami samowyladowczymi gruzu z rozbieranych konstrukcji - za każdy nast. 1 km - wywiezienie rozebranej nawierzchni na odległość 15km	m ³		
		Krotność = 15			
		(73.5+762.65+509.711)*0.2	m ³	269.172	
				RAZEM	269.172
d.1	wycena własna S-01.01	Oplata za wysypisko - utylizacja odpadów	m ³		
		(73.5+762.65+509.711)*0.2	m ³	269.172	
				RAZEM	269.172
d.1	KNR-W 2-01 0114-01 S-01.01	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - niwelacja terenu	ha		
		boisko	ha	0.101	
		1012.0*0.0001			
		bieżnia i skocznia w dal	ha	0.049	
		485.5*0.0001			
		piaskownica do skoku w dal	ha	0.003	
		25.95*0.0001			
		chodniki	ha	0.106	
		(983.0+73.5)*0.0001			
		place żwirowe	ha	0.012	
		120.0*0.0001			
		plac zabaw	ha	0.027	
		(24.5+243.0)*0.0001			
		trawniki	ha	0.011	
		109.0*0.0001			
				RAZEM	0.308
d.1	KNR-W 2-01 0115-01 S-01.01	Pomiary przy wykopach fundamentowych w terenie równinnym i nizinym pod słupki do koszykówki, piłki ręcznej, piłkochwyty	m ³		
		wykop pod stopę słupa do koszykówki	m ³	8.624	
		1.4*1.4*1.1*4			
		wykopy pod stopy słupków bramki do piłki ręcznej	m ³	1.440	
		0.6*0.6*1.0*4			
		wykop pod stopy piłkochwyty	m ³	11.466	
		0.7*0.7*1.3*18			
				RAZEM	21.530
d.1	KNR 2-31 0101-01 S-01.01	Mechaniczne wykonanie koryta w gruncie kat.I-IV głębok. 20 cm	m ²		
		boisko	m ²	1012.000	
		1012.0			
		bieżnia i skocznia w dal	m ²	485.500	
		485.5			
		piaskownica do skoku w dal	m ²	25.950	
		25.95			
		chodniki	m ²	1056.500	
		983.0+73.5			
		place żwirowe	m ²	120.000	
		120.0			
		plac zabaw	m ²	267.500	
		24.5+243.0			
				RAZEM	2967.450
d.1	KNR 2-31 0101-02 S-01.01	Mechaniczne wykonanie koryta w gruncie kat.I-IV - za każde dalsze 5 cm głębok. - pogłębienie korytowania o 10cm pod boisko, bieżnie, skocznie w dal	m ²		
		Krotność = 2			
		boisko	m ²	1012.000	
		1012.0			
		bieżnia i skocznia w dal	m ²	485.500	
		485.5			
				RAZEM	1497.500

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
9	KNR 2-31	Mechaniczne wykonanie koryta w gruncie kat.I-IV - za każde dalsze 5 cm głębok. - pogłębienie korytowania o 26cm pod piaskownicę do skoku w dal	m ²		
d.1	0101-02	Krotność = 5.2			
	S-01.01	piaskownica do skoku w dal	m ²	25.950	
		25.95			
				RAZEM	25.950
10	KNR 2-31	Mechaniczne wykonanie koryta w gruncie kat.I-IV - za każde dalsze 5 cm głębok. - pogłębienie korytowania o 1cm pod nawierzchnie utwardzone typu polbruk (chodniki)	m ²		
d.1	0101-02	Krotność = 0.2			
	S-01.01	chodniki	m ²	1056.500	
		983.0+73.5			
				RAZEM	1056.500
11	KNR 2-31	Mechaniczne wykonanie koryta w gruncie kat.I-IV - za każde dalsze 5 cm głębok. - pogłębienie korytowania o 40cm pod place żwirowe	m ²		
d.1	0101-02	Krotność = 8			
	S-01.01	place żwirowe	m ²	120.000	
		120.0			
				RAZEM	120.000
12	KNR 2-31	Mechaniczne wykonanie koryta w gruncie kat.I-IV - za każde dalsze 5 cm głębok. - pogłębienie korytowania o 20cm pod place zabaw	m ²		
d.1	0101-02	Krotność = 4			
	S-01.01	plac zabaw	m ²	267.500	
		24.5+243.0			
				RAZEM	267.500
13	KNR 2-31	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gr.kat.I-IV	m ²		
d.1	0103-04				
	S-01.01	boisko	m ²	1012.000	
		1012.0			
		bieżnia i skocznia w dal	m ²	485.500	
		485.5			
		piaskownica do skoku w dal	m ²	25.950	
		25.95			
		chodniki	m ²	1056.500	
		983.0+73.5			
		place żwirowe	m ²	120.000	
		120.0			
		plac zabaw	m ²	267.500	
		24.5+243.0			
				RAZEM	2967.450
14	KNR 2-31	Rowki pod obrzeża trawnikowe, odwodnienie liniowe o wym. 40x40 cm w gruncie kat.III-IV	m		
d.1	0401-08				
	S-01.03	obrzeża boiska	m	134.000	
		134.0			
		obrzeża wokół bieżni, skoku w dal	m	147.830	
		147.83			
		obrzeża placów zabaw	m	85.250	
		17.64+67.61			
		obrzeże trawnika przy boisku	m	30.110	
		30.11			
		obrzeża wokół całego placu	m	253.610	
		253.61			
				RAZEM	650.800
15	KNR-W 2-01	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.60 m ³ w gr.kat.IV z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km - słupki pod słupy do koszykówki, piłki ręcznej	m ³		
d.1	0203-09	wykop pod stopę słupa do koszykówki	m ³	8.624	
	S-01.01	1.4*1.4*1.1*4			
		wykopy pod stopy słupków bramki do piłki ręcznej	m ³	1.440	
		0.6*0.6*1.0*4			
		wykop pod słupy piłkochwyty	m ³	11.466	
		0.7*0.7*1.3*18			
				RAZEM	21.530
16	KNR 2-01	Zасыpywanie wykopów - obsypanie fundamentów słupów do koszykówki, piłki ręcznej	m ³		
d.1	0320-01				
	S-01.01	wykop pod stopę słupa do koszykówki	m ³	0.960	
		0.2*1.2*1.0*4			
		wykopy pod stopy słupków bramki do piłki ręcznej	m ³	0.360	
		0.3*0.3*1.0*4			
		wykop pod fundamenty piłkochwyty	m ³	4.212	
		0.2*0.9*1.3*18			
				RAZEM	5.532

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17 d.1	KNR 4-01 0108-07 S-01.01	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. IV boisko - korytowanie 1012.0*0.3 bieżnia i skocznia w dal - korytowanie 485.5*0.3 piaskownica do skoku w dal - korytowanie 25.95*0.46 chodniki - korytowanie (983.0+73.5)*0.21 place żwirowe - korytowanie 120.0*0.6 plac zabaw - korytowanie (24.5+243.0)*0.4 wykopy pod roboty betonowe 21.53-5.532 obrzeża 650.8*0.3*0.3 A (obliczenia pomocnicze) spólchnienie gruntu 25% 936.622*1.25	m ³		
				303.600	
				145.650	
				11.937	
				221.865	
				72.000	
				107.000	
				15.998	
				58.572	
				=====	
				936.622	
			m ³	1170.778	
				RAZEM	1170.778
18 d.1	KNR 4-01 0108-08 S-01.01	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi - za każdy nast. 1 km - wywóz na odległość 15km Krotność = 15 jak wyżej 1170.778	m ³		
			m ³	1170.778	
				RAZEM	1170.778
19 d.1	wycena własna S-01.01	Oplata za wysypisko - grunt z wykopu jak wyżej 1170.778	m ³		
			m ³	1170.778	
				RAZEM	1170.778
2 Roboty betonowe					
Betonowanie konstrukcji					kod CPV 45262311-4
20 d.2	KNR 2-02 1101-01 S-01.02	Podkłady betonowe na podł.gruntowym B-10 - chudziaki pod stopy słupów koszykówki, piłki ręcznej, piłkochwył chudziak pod stope słupa do koszykówki 1.2*1.2*0.1*4 chudziak pod stopy słupków bramki do piłki ręcznej 0.4*0.4*0.1*4 chudziak pod stope słupa piłkochwytu 0.5*0.5*0.1*18	m ³		
			m ³	0.576	
			m ³	0.064	
			m ³	0.450	
				RAZEM	1.090
21 d.2	KNR 2-31 0105-03 S-01.02	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 3 cm grub.warstwy po zagęszcz. - pod obrzeża 650.8*0.28	m ²		
			m ²	182.224	
				RAZEM	182.224
22 d.2	KNR 2-31 0105-04 S-01.02	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - za każdy dalszy 1 cm grub.warstwy po zagęszcz. - pod obrzeża trawnikowe - pogrubienie podsypki do 10cm po zagęszczeniu Krotność = 7 650.8*0.28	m ²		
			m ²	182.224	
				RAZEM	182.224
23 d.2	KNR-W 2-02 0203-02 S-01.02	Stopy fundamentowe betonowe o obj. do 1 m3 z betonu B-15- stopa pod słup do koszykówki słupy koszykówki 1.0*1.0*1.0*4	m ³		
			m ³	4.000	
				RAZEM	4.000
24 d.2	KNR-W 2-02 0203-01 S-01.02	Stopy fundamentowe betonowe z betonu B25 o obj. do 0.5 m3 pod słupy bramki do piłki ręcznej, słupy piłkochwytu stopy słupków bramki do piłki ręcznej 0.3*0.3*1.0*4 słupy piłkochwytu 0.3*0.3*1.1*18	m ³		
			m ³	0.360	
			m ³	1.782	
				RAZEM	2.142

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
25	KNR 2-31 d.2 0402-04 S-01.02	Ława pod obrzeża trawnikowe z oporem z betonu B-15 650.8*0.0625	m ³ m ³	 40.675	
				RAZEM	40.675
26	wycena d.2 własna S-01.02	dzierżawa szalunków na roboty betonowe - stopy pod słupy do koszykówki i pił-kochwytu 1	kpl kpl	 1.000	
				RAZEM	1.000
3 Podbudowa pod nawierzchnie utwardzone, nawierzchnie utwardzone kod CPV 45236200-2 Wykonywanie nawierzchni obiektów sportowych					
27	KNR 2-31 d.3 0105-03 S-01.02	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 3 cm grub.warstwy po zagęszcz. - boisko, plac zabaw, piaskownica, bieżnia, skok w dal, place żwirowe boisko 1012.0 bieżnia i skocznia w dal 485.5 piaskownica do skoku w dal 25.95 place żwirowe 120.0 plac zabaw 24.5+243.0	m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ²	 1012.000 485.500 25.950 120.000 267.500	
				RAZEM	1910.950
28	KNR 2-31 d.3 0105-04 S-01.02	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - za każdy dalszy 1 cm grub.warstwy po zagęszcz. - boisko, bieżnia, skok w dal - pogrubienie podsypki do 20cm po zagęszczeniu Krotność = 17 boisko 1012.0 bieżnia i skocznia w dal 485.5	m ² m ² m ²	 1012.000 485.500	
				RAZEM	1497.500
29	KNR 2-31 d.3 0105-04 S-01.02	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - za każdy dalszy 1 cm grub.warstwy po zagęszcz. - plac zabaw - pogrubienie podsypki do 10cm po zagęszczeniu Krotność = 7 plac zabaw 24.5+243.0	m ² m ²	 267.500	
				RAZEM	267.500
30	KNR 2-31 d.3 0105-04 S-01.02	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - za każdy dalszy 1 cm grub.warstwy po zagęszcz. - place żwirowe - pogrubienie podsypki do 50cm po zagęszczeniu Krotność = 47 place żwirowe 120.0	m ² m ²	 120.000	
				RAZEM	120.000
31	KNR 2-31 d.3 0105-04 S-01.02	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - za każdy dalszy 1 cm grub.warstwy po zagęszcz. - piaskownica - pogrubienie podsypki do 5cm po zagęszczeniu Krotność = 2 piaskownica do skoku w dal 25.95	m ² m ²	 25.950	
				RAZEM	25.950
32	KNR 2-23 d.3 0105-03 S-01.02	Podbudowa betonowa zagęszczana mechanicznie o gr.10 cm z dylatacjami z betonu B-25 - boisko, bieżnia, skok w dal boisko 1012.0 bieżnia i skocznia w dal 485.5	m ² m ² m ²	 1012.000 485.500	
				RAZEM	1497.500
33	KNR 2-23 d.3 0105-04 S-01.02	Podbudowa betonowa zagęszczana mechanicznie dodatek za każdy 1 cm Krotność = 5 boisko -1012.0 bieżnia i skocznia w dal -485.5	m ² m ² m ²	 -1012.000 -485.500	
				RAZEM	-1497.500
34	KNR 2-31 d.3 0118-01 S-01.02	Pielęgnacja piaskiem z polewaniem wodą podbudowy z mieszanki betonowej i z gruntu stabilizowanego cementem - boisko, bieżnia, skok w dal boisko	m ²		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1012.0 bieżnia i skocznia w dal	m ²	1012.000	
		485.5	m ²	485.500	
				RAZEM	1497.500
35	KNR 2-23 d.3 0106-05 S-01.04	Nawierzchnie poliuretanowo-gumowa na boisku z wykonaniem linii	m ²		
		boisko 1012.0	m ²	1012.000	
				RAZEM	1012.000
36	KNR 2-23 d.3 0106-05 S-01.04	Nawierzchnie poliuretanowo-gumowa gr. 13mm bieżni, skoku w dal z wykonaniem linii	m ²		
		bieżnia i skocznia w dal 485.5	m ²	485.500	
				RAZEM	485.500
37	KNR 2-31 d.3 0104-07 S-01.02	Wykonanie i zagęszczenie mechaniczne warstwy odsączającej z pospółki - grub.warstwy po zag. 10 cm - chodniki (polbruki), piaskownica	m ²		
		chodniki 983.0+73.5	m ²	1056.500	
		piaskownica do skoku w dal 25.95	m ²	25.950	
				RAZEM	1082.450
38	KNR 2-31 d.3 0104-08 S-01.02	Wykonanie i zagęszczenie mechaniczne warstwy odsączającej z pospółki - zmniejszenie grubości warstwy do 5cm pod piaskownicę do skoku w dal Krotność = 5	m ²		
		piaskownica do skoku w dal -25.95	m ²	-25.950	
				RAZEM	-25.950
39	KNR 2-31 d.3 0105-07 S-01.02	Podsypka cem.-piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 3 cm grub.warstwy po zagęszcz. - chodniki (polbruki)	m ²		
		chodniki 983.0+73.5	m ²	1056.500	
				RAZEM	1056.500
40	KNR 2-31 d.3 0105-08 S-01.02	Podsypka cem.-piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - za każdy dalszy 1 cm grub.warstwy po zagęszcz. - chodniki (polbruki) - pogrubienie do 5cm Krotność = 2	m ²		
		chodniki 983.0+73.5	m ²	1056.500	
				RAZEM	1056.500
41	KNR 0-11 d.3 0321-03 S-01.03	Chodniki z kostki betonowej "POLBRUK" grubości 60 mm z wypełnieniem spoin piaskiem	m ²		
		chodniki 983.0	m ²	983.000	
		piaskownica do skoku w dal 25.95	m ²	25.950	
				RAZEM	1008.950
42	KNR 0-11 d.3 0321-03 S-01.03	Chodniki z kostki betonowej "POLBRUK" grubości 60 mm z wypełnieniem spoin piaskiem - przełożenie chodnika (kostka polbruk z odzysku)	m ²		
		chodniki 73.5	m ²	73.500	
				RAZEM	73.500
43	KNR 2-31 d.3 0608-01 S-01.03	Ścieki uliczne z kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej - wyrobienie spadków w ciągu chodnika (materiał ujęty przy układaniu chodników)	m		
		70.71+34.24	m	104.950	
				RAZEM	104.950
44	KNR 2-31 d.3 0407-05 S-01.03	Obrzeża trawnikowe o wym. 30x8 cm na podsypce cem.piaskowej z wyp.spoin zaprawą cem.	m		
		obrzeża boiska 134.0	m	134.000	
		obrzeża wokół bieżni, skoku w dal 147.83	m	147.830	
		obrzeża placow zabaw 17.64+67.61	m	85.250	
		obrzeże trawnika przy boisku 30.11	m	30.110	
		obrzeża wokół całego placu 253.61	m	253.610	
				RAZEM	650.800

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
45	KNR 2-31 d.3 0202-05 S-01.03	Nawierzchnia żwirowa - chodnik rozścielany ręcznie - grub.po zagęszcz. 5 cm place żwirowe 120.0	m ² m ²	 120.000	
				RAZEM	120.000
46	KNR 2-31 d.3 0202-06 S-01.03	Nawierzchnia żwirowa - chodnik rozścielany ręcznie - każdy dalszy 1 cm grub.po zagęszcz. - pogrubienie do 10cm Krotność = 5 place żwirowe 120.0	m ² m ²	 120.000	
				RAZEM	120.000
47	KNR 2-23 d.3 0104-01 S-01.02	Podbudowa z kruszyw łamanych -warstwa dolna o gr.15 cm tłuczeń - plac zabaw plac zabaw 24.5+243.0	m ² m ²	 267.500	
				RAZEM	267.500
48	KNR 2-23 d.3 0104-03 S-01.02	Podbudowa z kruszyw łamanych -warstwa górna o gr.5 cm kliniec - plac zabaw plac zabaw 24.5+243.0	m ² m ²	 267.500	
				RAZEM	267.500
49	KNR 2-23 d.3 0104-04 S-01.02	Podbudowa z kruszyw łamanych -warstwa górna dodatek za każdy 1 cm - pogrubienie do 1cm - plac zabaw - kliniec Krotność = 5 plac zabaw 24.5+243.0	m ² m ²	 267.500	
				RAZEM	267.500
50	KNR 2-23 d.3 0106-05 S-01.04	Nawierzchnia rekreacyjno - sportowa z kostki gumowej - place zabaw plac zabaw 24.5+243.0	m ² m ²	 267.500	
				RAZEM	267.500
4 Wyposażenie boiska, przyległego placu					kod
CPV 45212140-9 Obiekty rekreacyjne					
51	KNR 2-23 d.4 0309-06 S-01.03	Osadzenie tulej do słupków i stojaków do koszykówki x2 2*2	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
52	KNR 2-23 d.4 0309-07 S-01.03	Ramki do pokrywek na tuleje - boisko do koszykówki x2 2*2	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
53	KNR 2-23 d.4 0309-08 S-01.03	Śruby stojaków metalowych do koszykówki x2 2*2	kpl. kpl.	 4.000	
				RAZEM	4.000
54	KNR 2-23 d.4 0310-04 S-01.03	Ustawienie w gotowych otworach stojaków metalowych do koszykówki + kompletne wyposażenie: tablica, siatka, obręcz, osłona dolnej krawędzi tablicy x2 2*2	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
55	KNR 2-23 d.4 0309-02 S-01.03	Osadzenie tulej do słupków i stojaków siatkówki 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
56	KNR 2-23 d.4 0309-07 S-01.03	Ramki do pokrywek na tuleje - siatkówka, piłka ręczna 2+4	szt. szt.	 6.000	
				RAZEM	6.000
57	KNR 2-23 d.4 0310-02 S-01.03	Ustawienie w gotowych otworach stojaków do siatkówki z pełnym oprzyrządowaniem 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
58 d.4	KNR 2-23 0309-05 S-01.03	Osadzenie tulej do słupków i stojaków do bramek piłki ręcznej	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
59 d.4	KNR 2-23 0310-06 S-01.03	Ustawienie w gotowych otworach bramek do piłki ręcznej	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
60 d.4	KNR 2-21 0606-04 S-01.03	Piaskownice - fundament z betonu B15	m ³		
		piaskownica do skoku w dal (2.5+9.13)*2*0.3*0.3	m ³	2.093	
				RAZEM	2.093
61 d.4	KNR 2-21 0606-08 S-01.03	Piaskownice - okładziną z krawędziaków dębowych	m ²		
		piaskownica do skoku w dal 25.95	m ²	25.950	
				RAZEM	25.950
62 d.4	KNR 2-21 0606-07 S-01.03	Piaskownice - wypełnienie piaskiem	m ³		
		piaskownica do skoku w dal 25.95*0.3	m ³	7.785	
				RAZEM	7.785
63 d.4	KNR 2-23 0305-03 S-01.03	Montaż progów do skoku w dal i trójskoku	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
64 d.4	KNR 2-23 0404-01 S-01.03	Ogrodzenia płyty boiska na słupkach z rur - piłkochwyty wysokości 4m (3,64 krotność wykonania ogrodzenia wysokości 1,1m celem uzyskania pełnej wysokości 4m) Krotność = 3.64 18.0	m		
			m	18.000	
				RAZEM	18.000
65 d.4	wycena własna S-01.03	Dostawa i montaż koszy na śmieci	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
66 d.4	wycena własna S-01.03	Dostawa i montaż ławek okrągłych	szt.		
		9	szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
67 d.4	wycena własna S-01.03	Dostawa i montaż gabloty informacyjnej	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
68 d.4	wycena własna S-01.03	Dostawa oraz montaż elementu placu zabaw na gotowo z porządkowaniem terenu	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
69 d.4	wycena własna S-01.03	Dostawa i montaż drążka gimnastycznego	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
5 Tereny zielone (w ramach porządkowania terenu wokół miejsca prowadzonych robót - przywrócenie pierwotnego stanu terenu) kod CPV 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu					
70 d.5	KNR 2-21 0218-02 S-01.03	Rozścielenie ziemi urodzajnej ręczne z transportem taczkami na terenie płaskim gr.15cm	m ³		
		trawniki projektowane 109.0*0.15	m ³	16.350	
		trawniki w ramach porządkowania terenu po pracach budowlanych wokół całego terenu 253.61*0.15	m ³	38.042	
				RAZEM	54.392

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
71 d.5	KNR 2-21 0215-01 S-01.03	Ręczny wysiew nawozów mineralnych lub wapna nawozowego w terenie płaskim	ha		
		trawniki projektowane 109.0*0.0001	ha	0.011	
		trawniki w ramach porządkowania terenu po pracach budowlanych wokół całego terenu 253.61*0.0001	ha	0.025	
				RAZEM	0.036
72 d.5	KNR 2-21 0401-04 S-01.03	Wykonanie trawników sportowych odpornych na deptanie i rozrywanie na gruncie kat.I-II z nawożeniem Krotność = 3	m ²		
		trawniki projektowane 109.0	m ²	109.000	
		trawniki w ramach porządkowania terenu po pracach budowlanych wokół całego terenu 253.61	m ²	253.610	
				RAZEM	362.610
73 d.5	KNR 2-21 0702-07 S-01.03	Mechaniczna roczna pielęgnacja trawników parkowych Krotność = 3	m ²		
		trawniki projektowane 109.0	m ²	109.000	
		trawniki w ramach porządkowania terenu po pracach budowlanych wokół całego terenu 253.61	m ²	253.610	
				RAZEM	362.610
74 d.5	KNR 2-21 0312-07 S-01.03	Sadzenie drzew i krzewów liściast.form piennych na terenie płaskim w gr.kat.IV z całkowitą zaprawą dołów śr./głębok. 1.0/0.7 m	szt.		
		Tawuła japońska "Golden princess" (Spiraea japonica) 70	szt.	70.000	
		Winobluszcz Trójklapowy " Veitichii" 15	szt.	15.000	
				RAZEM	85.000
75 d.5	KNR 2-21 0701-04 S-01.03	Pielęgnacja drzew liściastych form piennych	szt.		
		Tawuła japońska "Golden princess" (Spiraea japonica) 70	szt.	70.000	
		Winobluszcz Trójklapowy " Veitichii" 15	szt.	15.000	
				RAZEM	85.000

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	11981.94		
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
1.	antenka jednoczęściowa z pokrowcem	szt	2.00		2.00			
2.	azofoska	t	0.13		0.13			
3.	Beton zwykły B-10	m ³	1.12		1.12			
4.	Beton zwykły B-15	m ³	48.52		48.52			
5.	Beton zwykły B-25	m ³	154.92		154.92			
6.	bramka do piłki ręcznej ze złączami i śrubami aluminiowa demontowalna	kpl	2.00		2.00			
7.	Cement portl,zwykły b.dod. CEM I 32,5-work	t	39.20		39.20			
8.	Deski igl. obrz. wym.nas.gr.19-25mm, kl.III	m ³	1.73		1.73			
9.	deski iglaste obrzynane 19-25 mm kl.III	m ³	0.08		0.08			
10.	drażek gimnastyczny	szt	2.00		2.00			
11.	Drewno na stęple okrągłe korowane	m ³	0.02		0.02			
12.	dzierżawa szlunków	kpl	1.00		1.00			
13.	elementy metalowe	kg	210.38		210.38			
14.	Farba do gruntowania	dm ³	4.76		4.76			
15.	Farba nawierzchniowa	dm ³	3.32		3.32			
16.	gabłota inofrmacyjna	szt	1.00		1.00			
17.	glina budowlana	m ³	2.04		2.04			
18.	Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	2.63		2.63			
19.	huśtawka tornado	szt	1.00		1.00			
20.	karuzela	szt	1.00		1.00			
21.	kliniec kamienny 5-25 mm	t	72.14		72.14			
22.	kostka betonowa "POLBRUK"	m ²	1034.17		1034.17			
23.	kostka gumowa 500x500x46mm	m ²	267.50		267.50			
24.	kosz na śmieci	szt	7.00		7.00			
25.	Krawędziaki dębowe klasy I	m ³	1.56		1.56			
26.	ławki okrągłe	szt	9.00		9.00			
27.	nasiona traw	kg	22.84		22.84			
28.	nawierzchnia poliuretano-gumowa	m ²	1012.00		1012.00			
29.	nawierzchnia poliuretano-gumowa gr.13mm	m ²	485.50		485.50			
30.	obręcz metalowa do koszykówki wzmocniona	szt	4.00		4.00			
31.	Obrzeże trawnikowe 30x8 cm,	m	663.82		663.82			
32.	odpady do utylizacji	m ³	269.17		269.17			
33.	orka	szt	1.00		1.00			
34.	osłona dolna krawędzi tablicy	szt	4.00		4.00			
35.	osłony słupków do siatkówki profesjonalne	szt	2.00		2.00			
36.	paliki drewniane iglaste do drzew	szt	94.35		94.35			
37.	Piasek	m ³	741.65		741.65			
38.	Piasek uszlachetniony	m ³	8.56		8.56			
39.	podwójna huśtawka ważka	szt	1.00		1.00			
40.	pokrywki stalowe na tuleje	szt	10.00		10.00			
41.	Pospółka - uziarnienie 0-31,5mm	m ³	133.14		133.14			
42.	próg do skoku w dal	szt	1.00		1.00			
43.	przeplotnia podwójna	szt	1.00		1.00			
44.	przeplotnia potrójna	szt	1.00		1.00			
45.	ramki stalowe wypełnione siatką	kg	482.23		482.23			
46.	rozcieńczalnik	dm ³	2.05		2.05			
47.	rozwiazda	szt	1.00		1.00			
48.	siatka do obręczy turniejowa	szt	4.00		4.00			
49.	siatka do piłki ręcznej STANDARD (PE) z piłkochwytem	szt	2.00		2.00			
50.	siatka do siatkówki	r-g	1.00		1.00			
51.	słup do tablicy	szt	4.00		4.00			
52.	Słupki drewniane	m ³	0.02		0.02			
53.	słupki stalowe z rur	kg	248.32		248.32			
54.	srebrna huśtawka podwójna	szt	1.00		1.00			
55.	stanowisko sędziowskie do siatkówki	szt	1.00		1.00			
56.	stojak do siatkówki aluminiowy	szt	2.00		2.00			
57.	sznur konopny surowy	kg	5.10		5.10			
58.	tablica do koszykówki profesjonalna	szt	4.00		4.00			
59.	Tawuła japońska "Golden princess" (Spiraea japonica)	szt	70.00		70.00			
60.	tluczeń kamienny 40-60 mm	t	108.07		108.07			
61.	Winobluszcz Trójklapowy " Veitichii"	szt	15.00		15.00			
62.	woda	m ³	495.29		495.29			
63.	Zaprawa cementowa M-12	m ³	0.37		0.37			
64.	ziemia urodzajna	m ³	102.50		102.50			
65.	ziemia z wykopu	m ³	1170.78		1170.78			
66.	Żwir o uziar.2-16mm	m ³	10.09		10.09			
67.	materiały pomocnicze	zł						
RAZEM								

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
Słownie:								

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	brona talerzowa bez ciągnika kpl.	m-g	1.25		
2.	Ciągnik kołowy 37kW (1)	m-g	4.79		
3.	Kop.j-nacz.na p.gas.0.60m3 (1)	m-g	1.39		
4.	kosiarka	m-g	7.61		
5.	piła do ciecía płytek	m-g	32.47		
6.	Przyczepa skrzyniowa 3.5t	m-g	3.54		
7.	równiarka samojezdna 75 kW/100 KM	m-g	2.16		
8.	Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	0.46		
9.	Samochód samowyład.do 5t (1)	m-g	1318.34		
10.	Spręż. pow.spal.4-5m3/min(1)	m-g	134.59		
11.	Spych.gąsienicowa 55kW (1)	m-g	26.79		
12.	środek transportowy	m-g	0.52		
13.	transport zabawek	m-g	1.00		
14.	ubijak spalinowy	m-g	57.37		
15.	Walec statycz.samoj.4-6t(1)	m-g	79.09		
16.	walec statyczny samojezdny 4-6 t	m-g	6.08		
17.	walec statyczny samojezdny ogumiony 10 t	m-g	-8.99		
				RAZEM	

Słownie:



MXL4 architekci
Białek | Maksymiuk | Szparadowski

Projekt boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Pile

inwestycja

nr ewidencyjne działek objętych opracowaniem:
294/2; 299/34

URZĄD MIASTA PIŁY
PL 64 -920 PIŁA PL. STASZICA 10

inwestor

jednostka projektowa

MXL4 architekci
PL 71-533 SZCZECIN | NOWY RYNEK 7 | tel./fax [091] 488 43 64 | mxl4@mxl4.com | www.mxl4.com

tom

faza

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT**

**PROJEKT BUDOWLANO -
WYKONAWCZY**

branża

nr woluminu

OGÓLNOBUDOWLANA

PBW_07

data

miejsowość

02/2007

SZCZECIN

zespół projekt. | sprawdzający

imię i nazwisko | Uprawnienia

branża

podpis

opracował

Józef Konieczny

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Inwestor : Urząd Miasta w Pile
Adres inwestora : 64 -920 PIŁA, UL. STASZICA 10
Przedsięwzięcie : Projekt boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1
w Pile

Opracowanie: : inż. Józef Konieczny

<i>Nr kodu</i>	<i>Zakres opracowania</i>
CPV 45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
CPV 45262311-4	Betonowanie konstrukcji
CPV 45236200-2	Wykonywanie nawierzchni obiektów sportowych
CPV 45212140-9	Obiekty rekreacyjne
CPV 45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

SPIS TREŚCI

S – 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Przejęcie robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

S – 01.00 ROBOTY BUDOWLANE

S – 01.01	<i>Roboty ziemne, rozbiórkowe</i>
S – 01.02	<i>Podbudowy pod nawierzchnie, roboty betonowe</i>
S – 01.03	<i>Zagospodarowanie terenu: place utwardzone-polbruki, obrzeża, wyposażenie boisk, ławki, kosze na śmieci, wyposażenie placu zabaw, piłkochwyty, tereny zielone</i>
S – 01.04	<i>Nawierzchnia poliuretanowa boiska, bieżni, skoku w dal, placu zabaw</i>

S-00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

Tytuł projektu : Projekt boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Pile

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Wymagania Ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych dla wszystkich wymagań technicznych, dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach: Projektu boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Pile

1.2. Zakres stosowania ST

Jako część Dokumentów Przetargowych. Wykonawca stosował się będzie do polskich norm, instrukcji i przepisów w kwestiach nie opisanych przez Specyfikacje Techniczne będące składową częścią dokumentów przetargowych.

1.3. Ogólny opis stanu istniejącego i planowanych Robót objętych ST

1.4. Charakterystyka ogólna inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest nowe boisko z nawierzchnią poliuretanową oraz pełnym wyposażeniem sportowym do gry w kosza, siatkówkę oraz piłkę ręczną. Linie boiskowe do gier będą wykonane w różnych kolorach zgodnie z PT architektura. W zakres inwestycji wchodzi również przyległe chodniki z usytuowanymi na nich ławkami oraz koszami na śmieci. Inwestycja będzie wyposażona w bieżnię sportową, skok w dal oraz plac zabaw. Całości inwestycji dopełnią tereny zielone w postaci trawników. Trawniki stanowią uzupełnienie inwestycji i mają na celu przywrócenie pierwotnego stanu terenu sprzed prac budowlanych. Będą wykonane w obrębie obiektów w obszarze nie przekraczającym 1m.

1.5. Zakres robót budowlanych

- Prace porządkowe i przygotowawcze
- Rozbiórka nawierzchni istniejących
- Wywóz i utylizacja odpadów z rozbiórek
- Prace geodezyjne polegające na wytyczeniu powierzchni zabudowy
- Korytowanie pod podkłady
- Wywóz nadmiaru ziemi z korytowania
- Profilowanie podłoża pod podkłady
- Wykonanie podłoży pod nawierzchnie zasadnicze
- Wykonanie nawierzchni zasadniczych z malowaniem znakowań
- Wykonanie nawierzchni placu zabaw
- Montaż zabawek
- Wykonanie obrzeży
- Ułożenie polbruków
- Montaż pełnego wyposażenia
- Wykonanie piłkochwyłów
- Wykonanie terenów zielonych wraz z nasadzeniami

Powyższy wykaz obejmuje zakresu robót podstawowych oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac podstawowych.

1.6. Zakres robót i czynności włączonych do realizacji w ramach umowy, których koszty Wykonawca winien uwzględnić w ofercie

- Zorganizowanie zaplecza i placu budowy, łącznie z doprowadzeniem energii elektrycznej i wody oraz z zabezpieczeniami wynikającymi z BHP o i p.poż., wg. Projektu organizacji placu budowy sporządzonego przez Wykonawcę i przedstawionego Zamawiającemu do akceptacji,
- Skontrolowanie gruntów w obrębie inwestycji przez uprawnionego geologa i przedłożenie stosownych dokumentów z przeprowadzonych badań,
- Opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych
- Sporządzenie planu zapewnienia jakości,
- Podłączenie mediów i opłata za media w trakcie realizacji umowy dla potrzeb budowy oraz dla potrzeb wykonywania robót budowlanych,

- Opłata za zajęcia dróg miejskich oraz terenów innych właścicieli, chodników, itp.
- Oczyszczenie i uporządkowanie placu budowy po zakończeniu robót, a w szczególności oczyszczenie nawierzchni chodników i ulic, z ziemi i błota, usunięcie z placu budowy nieczystości powstałych w trakcie realizacji inwestycji,
- Należyte zabezpieczenie części istniejącej obiektu, usunięcie szkód powstałych w trakcie trwania prac budowlanych,
- Usług geologicznych i geodezyjnych budowy niezbędnych w celu realizacji umowy, w tym również wytyczenie granic terenu budowy
- Sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

1.7. Opis stanu istniejącego

Projektowane boisko wraz z drobnym zapleczem powstanie przy istniejącym obiekcie szkoły. Pełny opis stanu istniejącego zgodny z PT Architektura.

1.8. Określenia podstawowe

- Czas na ukończenie - czas na zakończenie robót lub odcinka (w zależności od przypadku), tak jak został podany w załączniku do Oferty, obliczony od Daty rozpoczęcia
- Data rozpoczęcia - data rozpoczęcia Robót określona w załączniku do Oferty
- Dokumentacja techniczna - dokumentacja projektowa, na którą składa się projekt wykonawczy oraz projekt budowlany wraz z uzgodnieniami i dokumentami
- Dziennik budowy - dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót
- Inspektor nadzoru - osoba wyznaczona przez Inwestora, posiadająca wymagane przepisami stosowne uprawnienia do pełnienia nadzoru nad robotami budowlanymi oraz aktualny wpis do Izby zawodowej.
- Inżynier - osoba wyznaczona przez Zamawiającego do działania jako Inżynier dla celów Kontraktu i wymieniona w załączniku do Oferty lub inna osoba wyznaczona w razie potrzeby przez Zamawiającego, z powiadomieniem Wykonawcy wg reguł zawartych w Umowie.
- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca wymagane przepisami stosowne uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi oraz aktualny wpis do Izby zawodowej, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach realizacji kontraktu.
- Komisja - osoba lub kilka osób tak określanych w Kontrakcie lub inna osoba bądź osoby, wyznaczone w warunkach kontraktu.
- Materiały - wszystkie tworzywa niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez Inżyniera.
- Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywania robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego typu robót.
- Personel Wykonawcy - Przedstawiciel Wykonawcy i cały personel, który Wykonawca zatrudnia na Placu Budowy, a który może obejmować personel kierowniczy, robotników i innych pracowników Wykonawcy i każdego z Podwykonawców, a także wszelki inny personel pomagający Wykonawcy w realizacji Robót.
- Personel Zamawiającego - Inżynier oraz cały inny personel kierowniczy, robotnicy i inni pracownicy Inżyniera i Zamawiającego oraz wszelki inny personel podany przez Zamawiającego lub Inżyniera do wiadomości Wykonawcy i każdego z Podwykonawców jako Personel Zamawiającego
- Plan BIOZ - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wykonany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)
- Podwykonawca - każda osoba wymieniona w Kontrakcie jako podwykonawca lub jakkolwiek osoba wyznaczona jako podwykonawca dla części Robót oraz prawni następcy każdej z tych osób
- Polecenie Inżyniera - wszystkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy
- Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem dokumentacji projektowej

- Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja obiektu budowlanego wraz z rozbiórką obiektów istniejących i zagospodarowaniem terenu, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi
- Przedstawiciel Wykonawcy- osoba wymieniona przez Wykonawcę w Kontrakcie lub wyznaczona przez niego w razie potrzeby wg reguł zawartych w Kontrakcie
- Strona - Zamawiający lub Wykonawca, w zależności od kontekstu
- Wykonawca - osoba(y), wymieniona(e) jako wykonawca w Ofercie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz prawnych następców tej osoby (lub osób).
- Zamawiający - osoba wymieniona jako zamawiający w załączniku do Oferty oraz prawni następcy tej osoby.

1.9. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inspektora).

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami, przepisami.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonaniu robót określonych kontraktem.

1.7.1. Przekazanie Terenu Budowy

Inwestor, w terminie określonym w warunkach kontraktowych, przekaze Kierownikowi budowy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, współrzędne punktów tyczenia obiektu, współrzędne reperów, Dziennik Budowy, Księgę obmiaru Robót oraz Dokumentację techniczną wraz ze specyfikacją techniczną.

Zamawiający przekaze Wykonawcy wszystkie dokumenty oraz opracowania projektowe, niezbędne do wykonania prac objętych kontraktem, w formie określonej przez Inwestora.

Wykonawca przed przystąpieniem do prac przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i zagospodarowania placu budowy oraz plan BIOZ.

Kierownik budowy, każdorazowo na pisemną prośbę Wykonawcy, udostępni wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania prac objętych kontraktem.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wykonanych prac oraz przekazanych obiektów i materiałów, do chwili wystawienia przez Inżyniera Świadectwa przejęcia końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone elementy, materiały, urządzenia, znaki geodezyjne itp. Wykonawca naprawi, odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.7.2. Dokumentacja Techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

Dokumentacja projektowa zawierająca rysunki, opisy i dokumenty formalno - prawne, składa się z: projektu budowlanego wraz z kopiami uzgodnień administracyjnych projektu wykonawczego zawierającego opis i rysunki przedmiaru robót

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji przekazanej przez Zamawiającego lub jest to niezbędne do dostosowania jej do poleconych przez Inspektora zmian, Wykonawca sporządzi dodatkowe rysunki na własny koszt w 2 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi do zatwierdzenia.

1.7.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Fakt przystąpienia do robót, Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz w sposób uzgodniony z Inżynierem. Umieści w miejscach oraz ilościach określonych przez Inżyniera, tablice informacyjne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953)., których treść i forma będą zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz wytycznymi Inspektora nadzoru.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

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

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

1.7.4. 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 wykańczania robót, Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy wraz z wykopami w stanie bez wody stojącej. Będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymogów, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru

1.7.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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.

1.7.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.7.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę obiektów, instalacji, urządzeń znajdujących się na powierzchni ziemi oraz pod ziemią na terenie objętym pracami budowlanymi. Wykonawca uzyska od odpowiednich władz będących ich właścicielami, potwierdzenie informacji dostarczanych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem w czasie trwania budowy, przy obecności właściciela tych obiektów, instalacji lub urządzeń.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji lub urządzeń podziemnych i naziemnych na terenie budowy oraz powiadomi Inspektora nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji lub urządzeń, Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i władze lokalne oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy niezbędnej do dokonania napraw. Wykonawca odpowiada za wszelkie

uszkodzenia urządzeń i instalacji nadziemnych i podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.7.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie 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 Inwestorskiego.

1.7.9. 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w cenie realizacji.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inżynierowi w ciągu trzech dni od czasu przekazania placu budowy, Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanym "Planem BIOZ".

1.7.10. Ochrona Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od rozpoczęcia do odbioru robót przez Inwestora oraz będzie utrzymywać Roboty do tego czasu. Ochrona robót winna również objąć zabezpieczenie majątku Zamawiającego związanego z Robotami od skutków działania stron trzecich lub Wykonawcy.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu takiego polecenia.

1.7.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

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

1.7.12. Zaopatrzenie Placu Budowy w wodę i energię elektryczną

Punkty poboru: wody, zrzutu ścieków, energii elektrycznej znajdują się na terenie budowy. Uzyskanie warunków i wykonanie punktów poboru w/w mediów dla potrzeb placu budowy oraz koszty ich wykonania i eksploatacji obciążają Wykonawcę. Koszty te będą zawarte w cenie.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami. Rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego poziomu tolerancji.

Zatwierdzenie przez Inspektora pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła, w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego. Jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenie, licencje oraz jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów w obrębie Placu budowy lub z innych miejsc wskazanych w kontrakcie, będą wykorzystane do robót lub odwiezione na miejsce składowania, odpowiednio do wymagań kontraktu lub wskazań Inżyniera.

Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie Placu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w kontrakcie, z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. 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.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

W przypadku gdy materiały będą składowane na terenie należącym do osób trzecich, nie uwzględnionych w dokumentacji projektowej i Specyfikacjach technicznych, Wykonawca uzyska wstępną zgodę od Inżyniera a następnie stosowne zezwolenia od Właściciela terenu i przedłoży je Inżynierowi.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inspektora.

3. 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 ST. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w umowie, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

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, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym umową.

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 umowy na polecenie Inspektora będą usunięte z Placu Budowy. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do Placu Budowy, na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją, wymaganiami ST, PZJ oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, Dokumentacji, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Inspektorowi do zatwierdzenia szczegóły swojego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami Inspektora.

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą i przedstawiającą w formie diagramu:

- organizację wykonania Robót, w tym szczegółowy podział na rodzaje robót w tych obiektach, terminy rozpoczęcia, kluczowych dat do kontroli zaawansowania i zakończenia robót, terminy badań i przedstawienia wyników, w formie graficznej zgodnej z podziałem na rodzaje robót, sposoby prowadzenia Robót,
- Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
- sposoby przestrzegania zasad BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót.

Niewykonanie przez Wykonawcę zatwierdzonego przez Inspektora Programu Zapewnienia Jakości będzie stanowiło naruszenie warunków umowy.

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót;

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
- rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku,
- metodę magazynowania materiałów,

- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku gdy nie odpowiadają wymaganiom.
- Inspektor może zażądać sporządzenia i stosowania szczegółowego PZJ dla poszczególnych rodzajów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie osiągnięcie założonej jakości Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inspektor może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

6.3. 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 będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora 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. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.5. Raporty z badań

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

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

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania wszystkich materiałów u źródła ich wytwarzania, zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego z strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor 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 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 ST. W takim przypadku całkowite koszty badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Materiały posiadające atesty lub urządzenia - ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

• Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą jasno ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inspektora, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu wykonywania bezpieczeństwa i zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanej z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Wszystkie decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się.

• Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonanych Robót. Szczegółowe obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru.

- **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 i winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

- **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 6.8 następujące dokumenty:

- Dokumenty wchodzące w skład budowy
- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- instrukcje inżyniera oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie
- protokoły odbioru Robót,
- korespondencję na budowie,
- szkice i operaty geodezyjne
- plan BIOZ
- plan PZJ

- **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu 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 i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7.OBMIAR ROBÓT

- **Ogólne zasady obmiaru Robót**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.

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

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

- **Zasady określania ilości Robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

- **Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

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

- **Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Podwykonawcy Robót. Wszystkie obmiary Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Wszystkie obmiary Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wszystkie Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. PRZEJĘCIE ROBÓT

8.1. Na wniosek Wykonawcy Inspektor wystawi Protokół Odbioru Robót w odniesieniu do:

- odcinka lub części Robót Stałych
- całości Robót Stałych

Przejęcie Robót odbędzie się zgodnie z umową na budowę dla robót budowlanych i instalacyjnych projektowanych przez Zamawiającego.

8.2. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych 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 robót dokonuje Inżynier.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją techniczną, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.4. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

8.5. Odbiór ostateczny

• Zasady odbioru ostatecznego

Odbiór ostateczny polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy, z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przejęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera 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 ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w robotach 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 ST z uwzględnieniem tolerancji, i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo użytkowania, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach Umowy.

• **Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- ✓ dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- ✓ specyfikacja techniczna (podstawowe z dokumentów Umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne)
- ✓ uwagi i zalecenia Inspektora,
- ✓ recepty i ustalenia technologiczne
- ✓ dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały)
- ✓ wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań materiałów zgodnie z ST i PZJ
- ✓ atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- ✓ opinię technologiczną, sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów, załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ
- ✓ rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły przekazania i odbioru tych robót właścicielom terenów bądź urzędzeń
- ✓ geodezyjna inwentaryzacja powykonawczą robót
- ✓ kopię mapy zasadniczej, powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
- ✓ sprawozdanie techniczne,
- ✓ inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- ✓ zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- ✓ wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- ✓ uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- ✓ datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
- ✓ listę podwykonawców.

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.

• **Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności za wykonane roboty będzie umowa sporządzona pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. Z 2000 r. Nr 106, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu, rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody (Dz.U.04.92.880 + zmiana w M.P.05.62.861 stawki opłat na 2006r) z późniejszymi zmianami

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

- Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 18.10.2005r. w sprawie stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów oraz kar za zanieczyszczanie zieleni na rok 2006 z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach (Dz.U.01.62.628) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska. Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 4.07.2006r. Jednolity tekst Dz.U.06.129.902 z późniejszymi zmianami

S - 01.00 ROBOTY BUDOWLANE

Spis treści:

S – 01.01	<i>Roboty ziemne, rozbiórkowe</i>
S – 01.02	<i>Podbudowy pod nawierzchnie, roboty betonowe</i>
S – 01.03	<i>Zagospodarowanie terenu: place utwardzone-polbruki, obrzeża, wyposażenie boisk, ławki, kosze na śmieci, wyposażenie placu zabaw, piłkochwyty, tereny zielone</i>
S – 01.04	<i>Nawierzchnia poliuretanowa boiska, bieżni, skoku w dal, placu zabaw</i>

S – 01.01 Roboty ziemne, rozbiórkowe

Spis treści:

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Przejęcie robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych, korytowania pod place utwardzone, boisko które zostaną wykonane w ramach: Projektu boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Pile

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna. jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robot wymienionych w punkcie 1.5

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą:

- Rozbiórka nawierzchni istniejących,
- Wywóz i utylizacja odpadów z rozbiórek,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- selektywne złożenie odpadów w kontenerach. w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:załadunek odpadów,
- zabezpieczenie ładunku,
- przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
- utylizację odpadów,
- wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych, obsługa geodezyjna
- uzupełnienie osi dodatkowymi punktami
- wyznaczenie reperów roboczych
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały
- sporządzenie mapy powykonawczej i włączenie do zasobów geodezyjnych
- mechaniczne zdjęcie humusu
- wywiezienie nadmiaru lub frakcji nie nadającej się do dalszego wbudowania
- wykonanie wykopów pod stopy fundamenty
- wykonanie korytowania pod powierzchnie utwardzone
- wykonanie rowków pod obrzeża betonowe i odwodnienie liniowe
- zabezpieczenie robót ziemnych
- prace porządkowe po robotach zasadniczych
- prace związane oraz towarzyszące służące prawidłowemu wykonaniu całego zadania

Powyższy wykaz obejmuje zakresu robót podstawowych oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac podstawowych.

1.4. Określenia podstawowe

Punkty główne – punkty załamania osi elementów konstrukcyjnych obiektu, trasy sieci, chodników, placu, punktów kierunkowych, początkowego oraz końcowego.

Warstwa humusu – warstwa ziemi roślinnej urodzajnej, nadającej się do upraw ronych.

Głębokość wykopu – odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym.

Odkład – miejsce składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów.

Roboty ziemne – roboty których rezultatem są wykopy lub nasypy.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, badany zgodnie z PN

Pozostałe określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

1.5. Wymagania ogólne dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją techniczną oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiały do wykonania robót pomiarowych:

- Paliki drewniane
- Słupki betonowe
- Farba chlorokauczukowa do oznaczania słupków

Materiały do zdjęcia humusu – nie dotyczy.

Grunty i materiały nieprzydatne do zasypania wykopów muszą być wywiezione na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy łącznie z pokryciem 100% kosztów odkładu.

Wymagane zagęszczenie podsypek, wymiany gruntu oraz zasypek fundamentów do stopnia podanego w dokumentacji technicznej.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową. Materiały dla których normy PN i PB przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, muszą być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru.

2.3. Źródło pozyskiwania materiałów

Zakłada się pozyskiwanie materiału zasypowego z wykopu po akceptacji Inspektora Nadzoru lub ze sprawdzonego i udokumentowanego źródła, zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

3.2. Wymagania szczegółowe

Roboty związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów tras oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonane ręcznie.

Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym elementów wykonane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót – teodolity, niwelatory, dalmierze, tyczki, łaty, taśmy stalowe, itp.

Stosowany sprzęt powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem humusu oraz korytowaniem należy stosować:

- Koparkę wielonaczyniową z wymiennym osprzętem, zebranie humusu z możliwością załadunku na samochody
- Spycharka – zdjęcie i sprzymowanie humusu
- Równiarka
- Samochody samowyladowcze – w przypadku wywozu humusu na odkład poza teren budowy

- Łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonania robót ziemnych – w miejscach gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe.

Do wykonania wykopów pod stopy fundamentowe Wykonawca winien posiadać:

- Koparko-ładowarkę
- Samochody ciężarowe samowyładowcze
- Drobnny sprzęt ręczny – łopaty, szpadle, itp.

Do profilacji i zagęszczenia podłoża:

- Zagęszczarki płytowe
- Walce stalowe
- Drobnny sprzęt ręczny – łopaty, szpadle, itp.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”.

4.2. Wymagania szczegółowe

Roboty pomiarowe – środki transportu oraz sposób transportowania materiałów do wykonania robót może być dowolny pod warunkiem zachowania zasad nie szkodenia ani pogarszania jakości transportowanych materiałów.

Humus przeznaczony do dalszego wykorzystania należy przemieszczać na przyzmy przy pomocy równiarek lub sypcharek. Humus przeznaczony do wywiezienia należy przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

Transport gruntu z wykopów oraz po korytowaniu odbywać się będzie samochodami samowyładowczymi.

5. Wykonanie Robót

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”.

5.2. Zasady wykonania Robót

5.2.1. Zasady wykonania prac pomiarowych:

- Prace pomiarowe powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii
- Prace pomiarowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia
- Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne określone w dokumentacji pokrywają się z rzędnymi w terenie, jeśli Wykonawca stwierdzi rozbieżności powinien o tym fakcie powiadomić Inspektora który podejmie właściwą decyzję w tym zakresie
- Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w trakcie trwania robót
- Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy
- Punkty główne osi powinny być zastabilizowane w sposób trwały przy użyciu palików drewnianych. Repery należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego poza granicami robót związanych z wykonaniem obiektu. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych istniejących budynkach.
- Repery należy zakładać w postaci słupków betonowych lub stalowych osadzonych w stabilnym gruncie bez możliwości osiadania.
- Tyczenie osi należy wykonać na podstawie dokumentacji projektowej oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Inwestora. Oś powinna być wyznaczona w punktach głównych i pośrednich w odległościach zależnych od charakterystyki obiektu.
- Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi w stosunku do dokumentacji nie powinno przekraczać 2cm. Rzędne niwelety należy wyznaczyć z dokładnością do 1cm.

5.2.2. Zdjęcie warstwy humusu

Humus należy zdejmować mechanicznie lub ręcznie w zależności od zaistniałej sytuacji na terenie budowy. Przed rozpoczęciem do wszelkich prac ziemnych należy ustalić z właściwym organem ochrony środowiska opracowanie dotyczące warunków postępowania z uzyskanymi masami ziemnymi.

5.2.3. Korytowanie – roboty przygotowawcze

Wykonawca może przystąpić do korytowania oraz profilowania i zagęszczania podłoża dopiero po zakończeniu i przekazaniu robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia i instalacji podziemnych w obrębie inwestycji jeżeli takowe występują.

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczania i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych. Wykonanym korycie nie może odbywać się ruch budowlany nie związany bezpośrednio z wykonaniem podbudów lub nawierzchni.

5.2.4. Wykonanie koryta.

Koryto należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną. Do wykonania koryta należy stosować równiarkę lub spycharkę uniwersalną. Ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie. Grunt odspojony w czasie korytowania powinien być odwieziony na składowisko.

5.2.5. Profilowanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto grunt, który uległ nadmiernemu zawilgoceniu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Jeżeli rzędna podłoża przed profilowaniem jest właściwa i nie wymaga dowiezienia dodatkowego gruntu to przed przystąpieniem do profilowania powierzchnię podłoża należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

W przypadku złej rzędnej podłoża wykonawca powinien je spulchnić na głębokość 10cm, dowieść brakujący grunt i wtedy dokonać zagęszczenia podłoża.

5.2.6. Zagęszczenie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie. Jakikolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw podbudowy i nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii. Jeżeli podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu przed układaniem podbudowy i warstw nawierzchni należy odczekać do momentu jego naturalnego osuszenia. Po jego osuszeniu należy dokonać oględzin podłoża i wykonać niezbędne naprawy. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło na skutek zaniedbań ze strony wykonawcy wszelkich napraw dokona on we własnym zakresie i na własny koszt.

6. Kontrola jakości Robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”.

6.2. Zakres kontroli

Sprawdzenie robót pomiarowych:

- Osie należy sprawdzać na wszystkich załamaniach
- Robocze punkty wysokościowe należy sprawdzać niwelatorem na całej długości budowanego odcinka
- Należy sprawdzić wysokość i położenie punktów głównych

Kontrola zdjęcia humusu polega na:

- Powierzchni zdjęcia humusu
- Grubości zdjętej warstwy
- Prawidłowości sprzymowania
- Załadunku i wywozu nadmiaru humusu

Kontrola wykopów oraz korytowania polega w szczególności na :

- Sprawdzeniu odpajania się gruntu w sposób nie pogarszający ich właściwości

- Zapewnienie stateczności skarp
- Odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu
- Dokładność wykonania wykopów i korytowania
- Zabezpieczenia korytowania przed nadmiernym zawilgoceniem

7. Obmiar Robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”.

Ilość wykonanych Robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru z natury.

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest:

- metr sześcienny [m³] dla robót ziemnych
- metr kwadratowy [m²] dla wykonania koryta

8. Przejęcie robót

8.1. Ogólne zasady przejęcia Robót

Ogólne zasady Przejęcia Robót podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

8.2. Szczegółowe zasady przejęcia Robót

Odbiór robót związanych z pomiarami następuje na podstawie szkiców, dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

9.2. Składniki ceny

Cena Robót obejmuje:

- Rozbiórka nawierzchni istniejących
- Wywóz i utylizacja odpadów z rozbiórek,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- selektywne złożenie odpadów w kontenerach. w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:załadunek odpadów,
- zabezpieczenie ładunku,
- przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
- utylizację odpadów,
- wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych, obsługa geodezyjna
- uzupełnienie osi dodatkowymi punktami
- wyznaczenie reperów roboczych
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały
- sporządzenie mapy powykonawczej i włączenie do zasobów geodezyjnych
- mechaniczne zdjęcie humusu
- wywiezienie nadmiaru lub frakcji nie nadającej się do dalszego wbudowania
- wykonanie wykopów pod stopy fundamentowe
- wykonanie korytowania
- profilowanie koryta
- zagęszczenie podłoża koryta
- zabezpieczenie wykopów pod stopy fundamentowe
- zabezpieczenie koryta przed nadmiernym zawilgoceniem
- wykonanie rowków pod obrzeża betonowe
- Zasypanie wykopów w obrębie stóp fundamentowych
- Wyrównanie terenu
- Wywóz i składowanie nadmiaru gruntu z korytowania i wykopów pod stopy
- Prace porządkowe po robotach ziemnych

- prace związane oraz towarzyszące służące prawidłowemu wykonaniu całego zadania

10. Przepisy związane

PN-87/02251 Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia.

PN-N-99310:2000 Geodezja. Pomiary realizacyjne. Terminologia.

Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma GUGiK 1978.

Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji. GUGiK 1979.

Instrukcja techniczna G-3,2. Pomiary realizacyjne GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-3,1. Pomiary realizacyjne GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe GUGiK 1979.

Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r, z późniejszymi zmianami obowiązującymi na dzień wykonania Robót.

PN-68/B-06050 – Roboty ziemne w budownictwie. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-88/B-04481 – Ocena zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych.

PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.

PN-74/B-04452 – Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-77/8931-12 – Badania zagęszczenia gruntów w robotach ziemnych.

PN-86/B-02480 – Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody (Dz.U.04.92.880 + zmiana w M.P.05.62.861 stawki opłat na 2006r) z późniejszymi zmianami

Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 18.10.2005r. w sprawie stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów oraz kar za zanieczyszczanie zieleni na rok 2006 z późniejszymi zmianami

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach (Dz.U.01.62.628) z późniejszymi zmianami

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska. Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 4.07.2006r. Jednolity tekst Dz.U.06.129.902 z późniejszymi zmianami

S – 01.02 Podbudowy pod nawierzchnie, roboty betonowe

Spis treści:

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Przejęcie robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania podbudów pod nawierzchnie, które zostaną wykonane w ramach: Projektu boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Pile

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robot wymienionych w punkcie 1.5.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą:

- Wykonanie podsypek piaskowych pod nawierzchnie boiska, bieżni, placu zabaw
- Wykonanie podsypek z pospółki pod nawierzchnie z polbruk (chodnik)
- Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej pod kostkę typu polbruk (chodnik)
- Wykonanie podbudowy z tłucznia oraz kłińca pod place zabaw
- Szalowanie podbudowy betonowej
- Wykonanie podbudowy betonowej z betonu pod nawierzchnie boiska
- Pielęgnacja świeżej nawierzchni betonowej
- Wylanie chudziaków pod stopy piłkochwyty, słupów do koszykówki, piłki ręcznej
- Betonowanie stóp fundamentowych słupów koszykówki, pili ręcznej, piłkochwyty
- Porządkowanie placu budowy po robotach betoniarskich

Powyższy wykaz obejmuje zakresu robót podstawowych oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac podstawowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

Beton - stwardniała mieszanka cementu, kruszywa i wody

Cement – mialki, mineralny materiał nieorganiczny, tworzący po dodaniu właściwej ilości wody zaczyn cementowy

1.5. Wymagania ogólne dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiały stosowane do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją:

- Mieszanki betonowe:
 - Beton B25 – podbudowa betonowa pod boiska

Mieszanka betonowa powinna być dostarczana na plac budowy jako gotowy wyrób w specjalnie do tego celu przystosowanych środkach transportu. Każda partia dostarczonego materiału powinna być udokumentowana odpowiednimi dokumentami potwierdzającymi wszelkie jej właściwości.

- Domieszki chemiczne stosuje się w celu poprawienia różnych właściwości mieszanki betonowej i betonu. W zależności od głównych funkcji domieszki można podzielić na przyspieszające, opóźniające, redukujące wodę, napowietrzające i inne.
- Warstwa odsączająca: materiał do wykonania tej warstwy to odpowiednio dla boisk i bieżni piasek dla polbruków i kostki brukowej – pospółka, źródła obu materiałów powinny być wskazane przez wykonawcę z wyprzedzeniem

2.2.1. Składowanie materiałów

Mieszanka betonowa winna być dostarczana bezpośrednio przed wbudowaniem z wyspecjalizowanej wytwórni.

Pospółka i piasek składowana w przyzmacz o nachyleniu skarp nie przekraczającym kąta stoku naturalnego danego materiału. W przypadku braku możliwości składowania materiału powinien być on dowożony samochodami samowyładowczymi na bieżąco.

2.2.2. Deklaracje zgodności

Do każdej partii betonu powinno zostać wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę betonu, zastosowane dodatki, wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badań.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- betonowozы do przewozu mieszanki betonowej
- pompy do betonu
- szalunki systemowe lub materiały do wykonania szalunku podbudowy betonowej
- wibratory do zagęszczania betonu
- samochody samowyładowcze
- płyty wibracyjne
- ubijaki mechaniczne
- równiarki
- walec statyczny
- sprzęt drobny – łopaty, szpadle, itp.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”.

4.2. Wymagania szczegółowe

Mieszankę betonową należy przewozić betonowozami tak aby czas transportu z wytwórni do miejsca wbudowania nie trwał dłużej niż 30 minut. Należy zabezpieczyć ją przed segregacją i wysychaniem. Mieszankę na budowie podawać za pomocą pompy. Kruszywo przewozić samochodami samowyladowczymi.

5. Wykonanie Robót

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”.

5.2. Zakres wykonania Robót

5.2.1. Przygotowanie podłoża

Warstwa odsączająca powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją wykonawczą. Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu równiarki. Rozłożona warstwa powinna mieć taką grubość, aby ostateczna warstwa po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Wskaźnik zagęszczenie podłoża zgodnie z dokumentacją projektową. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej próby Proctora zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda I lub II). Jeżeli materiał został nadmiernie zawilgocony powinien być osuszony. Jeżeli jego wilgotność jest niższa od optymalnej materiał powinien być zwilżony.

Do wykonania warstw odsączających można przystąpić po stwierdzeniu przydatności przygotowanego w tym celu podłoża.

Zagęszczona warstwa powinna charakteryzować się następującymi cechami;

- Jednorodnością
- Prawidłową równością

5.2.2. Szalowanie

Szalunki należy zamontować zachowując geometrię określoną w dokumentacji technicznej. Szalunki powinny zapewniać sztywność i niezmienność wymiarów konstrukcji podczas betonowania, zawirowywania oraz dojrzewania betonu. Szalunki powinny być szczelne, aby chronić przed wyciekami zaprawy cementowej z mieszanki betonowej. Prawidłowość wykonania szalowań należy sprawdzić przed ich użytkowaniem (dokonać odbioru). Sprawdzenie to i dopuszczenie do użytkowania powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.2.3. Betonowanie

Przed przystąpieniem do betonowania należy sprawdzić poprawność wykonania robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowań, szalowań, usztywnień
- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio wbudowanego w przypadku przerwy roboczej
- wykonanie robót zanikających
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność mocowań elementów kotwiących szalunki
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania

Po ułożeniu mieszanki betonowej należy ją odpowiednio pielęgnować:

- chronić odsłonięte części przed warunkami atmosferycznymi
- utrzymywać w stałej wilgotności

usuwanie deskowań powinno odbywać się pod ścisłym nadzorem technicznym.

5.2.4. Pielęgnacja betonu.

Dla zabezpieczenia świeżego betonu nawierzchni przed skutkami szybkiego odparowania wody należy stosować pielęgnację powłokową, jako metodę najbardziej skuteczną i najmniej pracochłonną. W przypadku słonecznej i suchej pogody (wilgotność powietrza poniżej 60%) powierzchnia betonu powinna być mimo naniesienia preparatu powłokowego dodatkowo skrapiana wodą.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę wodą).

6. Kontrola jakości Robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”.

6.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót

Podczas robót betonowych należy prowadzić systematyczną kontrolę:

- jakości składników betonu
- dozowania składników mieszanki betonowej
- jakości mieszanki betonowej w trakcie transportu, układania i zagęszczania
- cech wytrzymałościowych betonu
- prawidłowości przebiegu twardnienia betonu
- terminów rozszalowań
- częściowego i całkowitego obciążenia konstrukcji
- odpowiedniej pielęgnacji betonu

Podczas wykonywania warstw odsączających z piasku bądź pospółki należy prowadzić systematyczną kontrolę:

- szerokości warstwy
- równości warstwy
- odpowiednich spadków
- rzędnych wysokości
- ukształtowania w planie

7. Obmiar Robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”.

Ilość wykonanych Robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru z natury.

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest:

- metr sześcienny [m³] dla podbudów betonowych
- metr kwadratowy [m²] dla podbudów z piasku oraz pospółki

8. Przejęcie robót

8.1. Ogólne zasady przejęcia Robót

Ogólne zasady Przejęcia Robót podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

8.2. Szczegółowe zasady przejęcia Robót

Podczas odbioru końcowego powinny być przedstawione następujące dokumenty;

- dokumentacja techniczna z naniesionymi kolorem czerwonym zmianami
- dziennik budowy
- protokoły stwierdzające uzgodnienia zmian
- wyniki badań kontrolnych betonów
- protokoły z odbiorów robót zanikających
- inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej

sprawdzenie jakości wykonania robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia obiektu w planie
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednorodności struktury, widocznych wad i uszkodzeń
- sprawdzenia geometrii wylanych elementów

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

9.2. Składniki ceny

Cena Robót obejmuje:

- wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych, obsługa geodezyjna placu
- wyznaczenie reperów roboczych
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały

- sporządzenie mapy powykonawczej i włączenie do zasobów geodezyjnych
- Dostawę mieszanek betonowych oraz innych niezbędnych materiałów
- Wykonanie podsypki piaskowej gr.20cm po zagęszczeniu pod nawierzchnie betonową boiska
- Wykonanie podsypki z pospółki gr.15cm pod nawierzchnie z polbruk (chodnik)
- Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej gr.5cm pod kostkę typu polbruk (chodnik)
- Mechaniczne zagęszczenie poszczególnych warstw
- Szalowanie podbudowy betonowej gr.15cm
- Wykonanie podbudowy betonowej z betonu B-25 gr.15cm pod nawierzchnie boisk
- Wykonanie dylatacji nawierzchni betonowej
- Pielęgnacja świeżej nawierzchni betonowej
- Wylanie chudziaków pod stopy piłkochwyty, słupów do koszykówki
- Betonowanie stóp fundamentowych słupów koszykówki i piłkochwyty, siatkówki
- Porządkowanie placu budowy po robotach betoniarskich
- Wykonanie robót pomocniczych niezbędnych do wykonania prac podstawowych
- Badania laboratoryjne i na budowie

10. Przepisy związane

PN-B-01100 – Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia. PN-PN-79/B-06711 – Kruszywa mineralne.

PN-66/6774-01 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i pospółka.

PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.

PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

S – 01.03 Zagospodarowanie terenu: place utwardzone-polbruki, obrzeża, wyposażenie boisk, ławki, kosze na śmieci, wyposażenie placu zabaw, piłkochwyty, tereny zielone

Spis treści:

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Przejęcie robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i zagospodarowania terenu, dostawy i montażu urządzeń boisk, piłkochwyty, koszy na śmieci, ławek, montażu placu zabaw, wykonanie terenów zielonych wraz z nasadzeniami w ramach: Projektu boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Pile

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robot wymienionych w punkcie 1.5

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą:

- wykonanie obrzeży betonowych
- wykonanie nawierzchni utwardzonych z polbruków
- wykonanie nawierzchni żwirowych
- montaż zabawek
- montaż urządzeń boiska
- montaż piłkochwyty
- montaż ławek oraz koszy na śmieci
- wykonanie terenów zielonych w ramach porządkowania terenu po pracach budowlanych w obrębie 1 metra wokół całego zamierzenia

Powyższy wykaz obejmuje zakresu robót podstawowych oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac podstawowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

1.5. Wymagania ogólne dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją techniczną, ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Kostka typu „polbruk” gr. 6cm ogólnie dostępna szarowana w kolorze i kształcie wg. projektu architektury, bez widocznych uszkodzeń, spękań, zarysowań, itp., grubości 6cm, dwuwarstwowa, z wierzchnią warstwą odporną na ścieranie.

Betonowa kostka brukowa musi posiadać aprobatę techniczną pozwalającą na jej stosowanie w budownictwie drogowym.

Cechy fizykochemiczne kostki:

- Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach co najmniej:
 - Średnia z sześciu kostek - 60MPa
 - Najmniejsza pojedynczej kostki – 50MPa
- Nasiąkliwość wodą nie więcej niż – 5%
- Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach:
 - Pęknięcia próbki – brak
 - Strata masy, nie więcej niż – 5%
 - Obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek na zamrażanie, nie więcej niż – 4%
- Ścieralność na tarczy Boehmego, nie więcej niż – 4mm

2.2.2. Obrzeża chodnikowe

Betonowe ogólnie dostępne na rynku.

Wymagania cech fizykochemicznych

- Klasa betonu B25 lub B30
- Nasiąkliwość mniejsza niż 5%
- Odporność na działanie mrozu F50 lub F30 w NaCl/3%

2.2.3. Trawniki, nasadzenia

Ziemia urodzajna – nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

Nasiona traw – gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony skład gatunkowy, klasę, numer receptury wg. której została wyprodukowana, zdolność lielowania.

1. Gatunek trawy	2. Udział procentowy w mieszance
Życica trwała (<i>Lolium perenne</i>)	35
Wiechlina łąkowa (<i>Poa pratensis</i>)	25
Kostrzewa czerwona kępkowa (<i>Festuca rubra commutata</i>)	25
Kostrzewa czerwona krótkorozłogowa (<i>Festuca rubra trichophylla</i>)	15

Nasadzenia

3. Gatunek	4. Ilość szt.	5. Gęstość nasadzeń
Tawuła japońska „Golden princess” (<i>Spiraea japonica</i>)	70	co 40 cm
Winobluszcz Trójklapowy „Veitichii”	15	co 150cm

2.2.4. Konstrukcja stalowa piłkochwyty – słupy z rur stalowych, siatka w profilu z kątownika, wszystkie elementy oczyszczone i zabezpieczone antykorozyjnie.

2.2.5. Elementy wyposażenia boisk systemowe jednego producenta:

- Słupy stalowe do koszy
- Tablice do kosza
- Obręcze do kosza
- Siatki do kosza
- Siatka z wyposażeniem do siatkówki

Wszystkie elementy wyposażenia powinny posiadać odpowiednie dokumenty dopuszczające do stosowania.

2.2.6. Ławki

Ławka o \varnothing 2 m, wys. 0.65 m, na profilach stalowych 50x50 mm w stopach betonowych B15 20x20x25 cm, Wyrób gotowy do zamontowania w miejscu wbudowania.

2.2.7. Kosz na śmieci

Kosz na śmieci o pojemności 40 l – wkład stal ocynkowany, na rurze stalowej \varnothing 100 mm w stopie betonowej B15, \varnothing 28 x 40 cm, poszycie drewniane. Wyrób gotowy do zamontowania w miejscu wbudowania.

2.2.8. Wyposażenie placu zabaw

- Drażek do podciągania, typowy, drażek i słupek stal ocynkowany, tuleje montażowe ocynk w stopach betonowych B15 \varnothing 60 x 50 cm
- Podpory gimnastyczne – przeplotnia podwójna typowa, stal ocynkowana malowana proszkowo na stopach betonowych B15 61x61x40 cm
- Podpory gimnastyczne – przeplotnia potrójna typowa, stal ocynkowana malowana proszkowo na stopach betonowych B15 61x61x40 cm
- Zabawka nr 1, typowa, karuzela, stal ocynkowana, płyta polietylenowa, konstrukcja stal ocynkowana na stopach betonowych B15 61x61x70 cm
- Zabawka nr 2, typowa, podwójna huśtawka, stal ocynkowana malowana proszkowo, płyta polietylenowa, opony, konstrukcja stal ocynkowana na stopach betonowych B15 61x61x40 cm
- Zabawka nr 3, typowa, huśtawka „Tornado”, stal ocynkowana malowana proszkowo, płyta polietylenowa, liny, konstrukcja stal ocynkowana na stopach betonowych B15 kolejno 50x50x50 cm i 40x40x40 cm
- Zabawka nr 4, typowa, „Rozgwiazda”, stal ocynkowana malowana proszkowo, płyta polietylenowa, sklejka antypoślizgowa, liny, elementy zabezpieczające i kamienie do wspinaczki gumowe, konstrukcja stal ocynkowana na stopach betonowych B15 61x61x45 cm
- Zabawka nr 5, typowa, „Orka”, stal ocynkowana malowana proszkowo, płyta polietylenowa, sklejka antypoślizgowa, liny, elementy zabezpieczające i kamienie do wspinaczki gumowe, konstrukcja stal ocynkowana na stopach betonowych B15 kolejno 61x61x40 cm i 35x35x30 cm
- Zabawka nr 6, typowa, huśtawka „Double Silver Swing”, stal ocynkowana, siedziska gumowe wzmocnione metalem, konstrukcja stal ocynkowana na stopach betonowych B15 kolejno 61x61x40

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca przystępując do wykonania zieleni powinien dysponować następującym sprzętem:

- Glebogryzarką
- Wałem ogrodowym
- Wywrotkami do transportu gruntu
- Środkami transportu do przewozu materiałów drobnych
- spycharką
- koparką
- drobnym sprzętem pomocniczym
- niwelator

Roboty związane z wykonaniem terenów zielonych mogą być prowadzone ręcznie lub z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego w zależności od sytuacji i potrzeb wykonawcy

Wykonawca przystępując do wykonania obrzeży betonowych na ławkach z oporem powinien dysponować drobnym sprzętem pomocniczym a prace powinny być prowadzone ręcznie.

Prace związane z układaniem polbruków oraz kostki brukowej będą prowadzone ręcznie przy użyciu drobnych ręcznych narzędzi oraz zagęszczarki płytowej zabezpieczonej gumą.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”.

4.2. Wymagania szczegółowe

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Należy zabezpieczyć przewożony materiał przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

5. Wykonanie Robót

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”.

5.2. Zakres wykonania Robót

- **Ławka**

Montaż – zgodnie z zaleceniami producenta przez wyspecjalizowaną firmę.

- **Kosz na śmieci**

Montaż - zgodnie z zaleceniami producenta przez wyspecjalizowaną firmę.

5.2.1. Układanie placów z kostki typu „polbruk”

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

5.2.2. Wbudowanie obrzeży betonowych

5.2.2.1. Wykonanie betonowej ławy z oporem pod obrzeża betonowe

Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy B-15 na podsypce piaszczystej we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym wykonanym ręcznie. Beton powinien być dostarczany jako gotowy produkt w miejsce wbudowania w specjalnie do tego celu przystosowanych pojazdach. W przypadku wytwarzania betonu na placu budowy wykonawca jest zobligowany do przygotowania odpowiedniej receptury na dany beton. Receptura powinna być opracowana dla konkretnych materiałów, zaakceptowanych wcześniej przez Inżyniera.

Wykonanie ławy betonowej polegać będzie na rozścieleniu dowiezionego (lub wytworzonego własnym sumptem) betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wymiarami oraz kształtem powinna odpowiadać założeniom projektowym.

5.2.2.2. Wbudowanie elementów prefabrykowanych – obrzeża

Roboty związane z wbudowaniem obrzeża winny być wykonane w okresie 1 kwietnia do 15 października przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C. Przy wbudowywaniu elementów należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z dokumentacją projektową.

Światło (odległość górnej powierzchni obrzeża od nawierzchni zasadniczej) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej. W przypadku braku takich ustaleń światło powinno wynosić od 10

do 12cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na wyrobienie ścieku) może być zmniejszone do 6cm lub zwiększone do 16cm. Światło ścieku powinno wynosić 1cm. Dopuszczalne odchylenie obrzeża i ścieków (rynsztek) w poziomie, od linii projektowanej wynosi +/-1cm na każde 100m.

5.2.2.3. Wypełnienie spoin pomiędzy elementami prefabrykowanymi.

Spoiny obrzeży nie powinny przekraczać 0,5cm. Spoiny należy wypełniać żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

5.2.3. Wykonanie trawników

Wymagania dotyczące trawników:

- Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń
- Teren powinien być wyrównany i splantowany
- Ziemia powinna być rozścielona równą warstwą o grubości 15cm i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana
- Przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim potem wałem kolczatką
- Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne
- Okres siania – najlepiej wiosenny, najpóźniej do połowy września

W miejscach niezagospodarowanych projekt przewiduje założenie trawników dywanowych z mieszanki, odpornej na deptanie i intensywne użytkowanie (trawniki sportowe), różnych gat. traw. Zakładanie trawników dywanowych (rekreacyjnych) polega na przygotowaniu – rekultywacji istniejącego podłoża oraz dowiezieniu 15 cm warstwy ziemi urodzajnej. Ziemię należy wzbogacić w nawóz wieloskładnikowy – startowy, wyrównać, zwałować, wysiać normatywne ilości ziarniaków mieszanki trawnikowej (30 – 40g/m kw.), lekko przegrabić, jeszcze raz zwałować i obficie podlać. Mieszanka trawnikowa (dla użytkowania typowego) przewidziane do zakładania trawników ozdobnych i terenów rekreacyjnych różnego typu zachowujące dobry wygląd w zmiennych warunkach siedliskowych:

Nasadenia drzew

Drzewa należy sadzić do zaprawionych ziemią urodzajną dołów wielkości o 1/3 większej niż bryła korzeniowa, nie mniejszych jednak niż o średnicy i głębokości 0,7m; powierzchnię ziemi wokół posadzonych roślin uformować w misę, wierzchnią warstwę przykryć co najmniej 5cm warstwą kory mielonej (kompost korowy). W przypadku wszystkich nowych nasadzeń stosować ochronę w postaci 3 palików mocujących, okorowanych, z drewna sosnowego, o wysokości ok.2m. Palikować z zasadą ograniczonej elastyczności. Rośliny sadzić w oznaczonych na planszy ilościach i odstępach.

Dla zwiększenia wentylacji ziemi w obrębie korzeni, jak i zapewnienia drenażu umieszcza się w dole na posadzenie drzewa poziomo ułożony wieniec perforowanej rury pcv. Po właściwym ustawieniu drzewa i zasypaniu dołu glebą pozostawiamy jeden koniec rury (wylot) dzięki czemu dostarczana może być woda, jak i mieszanki nawozowe. System taki zapewnia także właściwe odprowadzanie nadmiaru wody z obrębu korzeni

Nasadenia żywopłotu

Krzewy należy sadzić do zaprawionych urodzajną ziemią dołów o wielkości o 1/3 większej niż bryła korzeniowa, nie mniejszych jednak niż 0,3m; norma sadzenia wynosi 3-5 sztuk na metr bieżący tj. sadzonki umieszczać w odstępach ok. 30-40cm; standard sadzonek – wysokość 30cm, wiek – 2-3 lata.

5.2.4. Montaż urządzeń wyposażenia boisk

Montaż urządzeń odbywa się we wcześniej przygotowane tuleje montażowe, wszystkie urządzenia wyposażenia sportowego są demontowane. Tuleje do montażu urządzeń należy zabetonować w trakcie prac związanych z betonowaniem nawierzchni oraz wykonywaniem stóp fundamentowych

6. Kontrola jakości Robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”.

6.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót

Kontrola i badania wykonywane w trakcie prac polegają na bieżącym sprawdzaniu jakości używanych materiałów oraz ich zgodności z dokumentacją techniczną. Kontroli w szczególności powinny podlegać:

- badanie dostaw materiałów
- jakości zastosowanych materiałów
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót (geometria i technologia)
- odbiór robót zanikających
- ocenę estetyki wykonanych prac
- sprawdzenie stosowania się do reżimu technologicznego
- dokładność i staranność wykonania prac

6.3. Kontrola jakości wykonania nawierzchni z kostki typu „polbruk”

6.3.1. Sprawdzenie równości nawierzchni

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łąką co najmniej raz na każde 150 do 300m² ułożonej powierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50m ciągu pieszojeznego lub chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łąką 4m nie powinien przekraczać 1,0cm.

6.3.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 50m.

6.3.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300m² nawierzchni w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50m.

7. Obmiar Robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”.

Ilość wykonanych Robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru z natury.

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest:

- metr kwadratowy [m²] dla polbruk, tereny zielone
- sztuki [szt.] wyposażenie boisk, zabawki
- metr [m] obrzeża,

8. Przejęcie robót

8.1. Ogólne zasady przejęcia Robót

Ogólne zasady Przejęcia Robót podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

9.2. Składniki ceny

Cena Robót obejmuje:

- Dostawę materiałów
- Prace pomiarowe
- Roboty przygotowawcze
- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP,
- zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- obsługa geodezyjna
- ułożenie nawierzchni utwardzonych, żwirowych
- pielęgnacja nawierzchni utwardzonych
- zaszlamowanie nawierzchni utwardzonych
- wykopanie rowów pod obrzeża
- wykonanie law z oporem pod obrzeża
- osadzenie obrzeży w pionie
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej

- przygotowanie podłoża pod wykonanie trawnika
- rozścielanie ziemi urodzajnej
- sianie nawozów
- sianie nasion traw
- wałowanie terenu
- pielęgnacja wraz z pierwszym strzyżeniem
- montaż urządzeń boiska
- montaż ławek oraz koszy na śmieci
- montaż zabawek oraz pilkochwyty
- Wykonanie robót pomocniczych niezbędnych do wykonania prac podstawowych
- obsługę sprzętu niezbędnego do wykonania prac

10. Przepisy związane

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe.

BN-80/6775-03/03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, uli, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe.

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, uli, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, uli, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

KPED – Katalog Powtarzalnych Elementów drogowych CBPBDiM „Transprojekt”, Warszawa 1979-1982

Karty techniczne producenta wyposażenia boisk.

S – 01.04 Nawierzchnia poliuretanowa boiska, bieżni, skoku w dal, placu zabaw

Spis treści:

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Przejęcie robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania nawierzchni poliuretanowych boiska, bieżni, skoku w dal, placu zabaw w ramach: Projektu boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Pile

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.5

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą:

- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP,
- pełna obsługa geodezyjna
- Przygotowania oraz czyszczenia powierzchni betonowej
- Nanoszenia właściwej warstwy nawierzchni
- Natrysku warstwy wykończeniowej
- Malowania linii boiskowych
- Wykonanie nawierzchni z kostki gumowej placu zabaw
- Prace porządkowe

Powyższy wykaz obejmuje zakres robót podstawowych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac podstawowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

1.5. Wymagania ogólne dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją techniczną, ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Nawierzchnia poliuretanowa Polytan WS na boisko

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Grunt	Polytan 1010 (na beton) 2-składnikowy, PUR, zawierający rozpuszczalnik Polytan 1000 (na asfalt) 1-składnikowy, PUR, zawierający rozpuszczalnik
Mata gumowa (instalowana in situ)	Polytan 2300 1-składnikowy, PUR, nie zawierający rozpuszczalników Granulat SBR 1-4 mm czarny
Szpachla Warstwa natrysku	Polytan 5100 1-składnikowy, PUR, zawierający rozpuszczalnik Granulat EPDM 0,5-1,5mm czerwony Pył EPDM
Farby do linii	Polytan 6000 2 składnikowy, PUR, zawierający rozpuszczalnik
Grubość systemu	Grubość maty gumowej 4 – 11 mm Grubość natrysku 2mm

2.2.2. Nawierzchnia poliuretanowa Polytan M – bieżnia, skok w dal

- wytrzymałość na rozciąganie: $\geq 0,5$ MPa
- wydłużenie względne przy zerwaniu: > 55 %
- wytrzymałość na rozdzieranie: ≥ 70 N
- twardość: 45o Shore'a
- nasiąkliwość wodą: ≤ 7 %
- przyczepność do podkładu: $\geq 0,5$ MPa
- odporność na zamrażanie :
 - zmiana masy $\leq 0,2$ %
 - wygląd bez zmian

Gruntowanie	Polytan 1010 (dla podłoża betonowego) 2 składnikowy, zawierający rozpuszczalniki Polytan 1000 (dla podłoża asfaltowego) 1 składnikowy, zawierający rozpuszczalniki
Mata gumowa (wykonywana na budowie)	Polytan 2300 1 składnikowy poliuretan, nie zawierający rozpuszczalników granulat gumowy SBR z recyklingu 1-4 mm
Uszczelnienie	Polytan 2300 + Polytan 4000 Kompozycja samopoziomująca, nie zawierająca rozpuszczalników pył EPDM kolorowy
Warstwa wykończeniowa	Polytan 2300 + Polytan 4000 Kompozycja samopoziomująca, nie zawierająca rozpuszczalników
Posypka	granulat EPDM 1-3,5mm, kolorowy
Malowanie linii	Polytan 6000 2 składnikowy, zawierający rozpuszczalniki

2.2.3. Nawierzchnia z kostki gumowej typu NRS 46 H2 500x500x46mm – place zabaw

Parametry techniczne według kart technicznych producenta.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca przystępując do wykonania nawierzchni poliuretanowych powinien dysponować następującym sprzętem:

- Maszyna do natrysków
- Drobny sprzęt pomocniczy

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”.

4.2. Wymagania szczegółowe

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Należy zabezpieczyć przewożony materiał przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

5. Wykonanie Robót

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”.

5.2. Zakres wykonania Robót

5.2.1. Wykonanie nawierzchni poliuretanowej boiska

Podłoże powinno być mocne, suche, pozbawione spękań i słabych fragmentów. Usunięte być powinny wszelkie ślady od oleju, smaru, oznaczeń ze sztucznych tworzyw, farb, itp. W przypadku układania na betonie, jego wilgotność nie powinna przekraczać 4%, a temperatura winna być wyższa o minimum 3oC od punktu rosy.

Na beton P 1010 nakładać wałkiem

Na asfalt nakładać P 1000 wałkiem, lub przy użyciu urządzenia natryskującego.

Preparat gruntujący należy nałożyć tylko na powierzchnię o wielkości, jaką można pokryć następnie warstwą zasadniczą w ciągu 8 godzin.

Wymieszać granulāt SBR i P 2300 specjalnym mieszadłem. Powstałą masę należy układać na zagruntowane podłoże przy pomocy specjalnej rozkładarki. Po ułożeniu należy pozwolić warstwie na utwardzenie. Długość procesu utwardzania zależy od temperatury i wilgotności.

Stwardniałą matę gumową szpachlować przy użyciu metalowej rakli.

Wymieszać granulāt EPDM, P 2300 i pył EPDM specjalnym mieszadłem. Powstałą masę należy przenieść do zasobnika specjalnej maszyny natryskującej. Masę należy natryskiwać na stwardniałą matę gumową w dwóch warstwach.

Malowanie linii wykonuje się po utwardzeniu warstwy natrysku.

5.2.2. Wykonanie nawierzchni poliuretanowej bieżni oraz skoku w dal

Jest to nawierzchnia syntetyczna dwuwarstwowa, wyróżniająca się swoją długowiecznością, elastycznością oraz bardzo dobrymi właściwościami biomechanicznymi. Nawierzchnia ta jest idealna dla celów zarówno treningowych jak i współzawodnictwa na wysokiej rangi zawodach. Ten układ typu „sandwich” charakteryzujący się doskonałą odpornością na kolce butów sportowych – dzięki rozwiniętej teksturze powierzchni, należy do najlepszych syntetycznych nawierzchni stosowanych na nowoczesnych

stadionach i znakomicie sprawdza się zarówno na bieżniach jak i na rozbiegach. Dzięki starannie dobranemu granulatu w warstwie wykończeniowej, odpornemu na działanie promieniowania UV uzyskano nie tylko estetyczny wygląd, ale też i zapewniono znakomite warunki dla atletów, startujących nierzadko podczas deszczu. Granulat ten uniemożliwia bowiem tworzenie się warstwy filmu wodnego, mogącego spowodować poślizg zawodników.

Nawierzchnia typu Polytan m składa się z dwóch warstw – spodniej i wierzchniej, które wykonywane są bezpośrednio na budowie. Warstwa spodnia układana jest na uprzednio zagruntowanym (kompozycją P 1000) podłożu asfaltobetonowym. Do wykonania warstwy spodniej używa się granulatu gumowego frakcji 1-4 mm wymieszanego z kompozycją poliuretanową P 2300. Układanie warstwy spodniej odbywa się z zastosowaniem specjalnego rozścielacza. Aby uszczelnić nawierzchnię i zabezpieczyć przed przenikaniem wody, na warstwie spodniej rozprowadza się mieszaninę pyłu EPDM zmieszaną z poliuretanem. Następnie wylewa się warstwę wierzchnią, wykończeniową, którą tworzy mieszanina kompozycji poliuretanowych P 2300 i P 4000, zasypaana granulatem EPDM 1-3,5 mm, który w niej zastyga. Po zastygnięciu nawierzchni i usunięciu niezwiązanego granulatu następuje malowanie linii.

Ze względu na fakt, że nawierzchnia typu Polytan m jest nieprzepuszczalna dla wody, podczas planowania inwestycji należy wziąć pod uwagę konieczność zaprojektowania lekkiego spadku poprzecznego dla nawierzchni.

Grubość nawierzchni: 13 – 20 mm.

Warunki wykonywania nawierzchni:

temperatura minimalna: 10,0 oC

temperatura maksymalna: 35,0 oC,

brak opadów atmosferycznych,

wilgotność podłoża: max 3 %

Właściwości nawierzchni Polytan m:

nawierzchnie mogą być użytkowane w ciągu całego roku,

nawierzchnia ma doskonałą sprężystość i elastyczność, dzięki czemu zapewnia maksymalną ochronę stawów zawodników,

ma wysoką odporność na ucisk, klucie, ścieranie i rozrywanie,

znakomita przyczepność,

najwyższa jakość i trwałość,

niezwykła łatwość w utrzymaniu,

nieszkodliwość dla środowiska,

minimalne zabiegi konserwacyjne i łatwość napraw.

Zasady użytkowania nawierzchni Polytan m:

nawierzchnia jest nawierzchnią bezobsługową i nie są konieczne specjalne zabiegi pielęgnacyjne;

należy dbać o czystość nawierzchni – usuwać z niej zanieczyszczenia stałe, nie stosować żadnych środków chemicznych. Należy zwracać uwagę aby na nawierzchni nie zalegał piasek, który może stanowić warstwę ścierającą nawierzchnię pod butami graczy;

nawierzchnie należy utrzymywać w czystości poprzez okresowe mycie i płukanie czystą wodą 1–2 razy w miesiącu

5.2.3. Wykonanie nawierzchni z kostki gumowej – place zabaw

Według wytycznych producenta.

6. Kontrola jakości Robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”.

6.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót

Kontrola i badania wykonywane w trakcie prac polegają na bieżącym sprawdzaniu jakości używanych materiałów oraz ich zgodności z dokumentacją techniczną. Kontroli w szczególności powinny podlegać:

- badanie dostaw materiałów
- jakości zastosowanych materiałów
- kontrola prawidłowości wykonanych robót (geometria i technologia)
- odbiór robót zanikających

- ocena estetyki wykonanych prac
- sprawdzenie stosowania się do reżimu technologicznego
- dokładność i staranność wykonania prac

7. Obmiar Robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”.
Ilość wykonanych Robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru z natury.

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest:
metr kwadratowy [m²] nawierzchnia poliuretanowa, kostka gumowa

8. Przejęcie robót

8.1. Ogólne zasady przejęcia Robót

Ogólne zasady Przejęcia Robót podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST S – 00.00 „Wymagania Ogólne”

9.2. Składniki ceny

Cena Robót obejmuje:

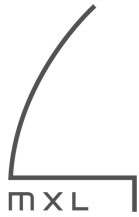
- Dostawę materiałów
- Roboty przygotowawcze
- Przygotowanie oraz czyszczenie powierzchni betonowej
- Nanoszenia właściwej warstwy nawierzchni
- Szpachlowanie powierzchni
- Natrysk warstwy wykończeniowej
- Malowanie linii boiskowych
- Wykonanie nawierzchni z kostki gumowej
- Prace porządkowe
- Wykonanie robót pomocniczych niezbędnych do wykonania prac podstawowych
- Obsługę sprzętu niezbędnego do wykonania prac

10. Przepisy związane

Instrukcje montażu producenta nawierzchni.

Kart techniczne materiałów producenta systemu nawierzchni poliuretanowych

Wytyczne producenta nawierzchni poliuretanowych boisk



MXL4 architekci
Białek | Maksymiuk | Szparadowski

Projekt boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Pile

inwestycja
nr ewidencyjne działek objętych opracowaniem:
294/2; 299/34

URZĄD MIASTA PIŁY
PL 64 -920 PIŁA PL. STASZICA 10

inwestor
jednostka projektowa

MXL4 architekci
PL 71-533 SZCZECIN | NOWY RYNEK 7 | tel./fax [091] 488 43 64 | mxl4@mxl4.com | www.mxl4.com

tom

faza

PRZEDMIAR ROBÓT
ODWODNIENIE TERENU

PROJEKT BUDOWLANO -
WYKONAWCZY

branża

nr woluminu

INSTALACYJNA

PBW_09

data

miejsowość

02/2007

SZCZECIN

zespół projekt. | sprawdzający

imię i nazwisko | Uprawnienia

branża

podpis

opracował

Piotr Ratuszniak

instalacyjna

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45212221-1 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

NAZWA INWESTYCJI : Odwodnienie terenu SP nr 1 w Piłę wraz z przyłączeniem do kanalizacji deszczowej
ADRES INWESTYCJI : Piła
INWESTOR : Urząd Miasta Piły
ADRES INWESTORA : 64-920 Piła, pl. Staszica 10
BRANŻA : Instalacje sanitarne

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Piotr Ratuszniak
DATA OPRACOWANIA : luty 2007

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

OPRACOWAŁ :

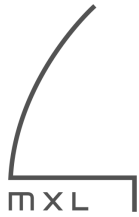
Piotr Ratuszniak

Lp.	Nazwa działu	Kod wg CPV
Odwodnienie boiska przy SP nr 1 w Pile.		
1	Odwodnienie rynsztoku.	45212221-1
1.1	Roboty ziemne.	45111200-0
1.2	Roboty montażowe.	45231300-8
2	Przyłącze kanalizacyjne.	45231300-8
2.1	Roboty ziemne.	45111200-0
2.2	Roboty montażowe.	45231300-8
3	Drenaż boiska z podniesieniem nawierzchni.	45212221-1

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Odwodnienie boiska przy SP nr 1 w Pile.					
1	45212221-1	Odwodnienie rynsztoku.			
1.1	45111200-0	Roboty ziemne.			
d.1.1	1 KNR-W 2-01 0203-04 z. sz. 2.3.12. 9905-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.25 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odległość do 1 km - do 750 m3 w jednym miejscu 3,60*4,60*1,2	m ³ m ³	 19,87	
				RAZEM	19,87
d.1.1	2 KNR-W 2-01 0310-02	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym kat. III-IV; głębokość do 1.5 m 0,30*0,20*2,0+0,50*0,40*4,0	m ³ m ³	 0,92	
				RAZEM	0,92
d.1.1	3 KNR 2-01 0610-03	Wypełnienie wykopu obsypką filtracyjną z mieszanki żwirowo-piaskowej w gotowym suchym wykopie z przygotowaniem kruszywa 19,87	m ³ m ³	 19,87	
				RAZEM	19,87
1.2	45231300-8	Roboty montażowe.			
d.1.2	4 KNR-W 2-18 0517-01	Studzienka kanalizacyjna systemowa WAVIN TEGRA o śr 600 mm - zamknięcie włazem żelaznym A15/600/760 1	szt szt	 1,00	
				RAZEM	1,00
d.1.2	5 KNR-W 2-18 0408-02	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm 1,7+0,4	m m	 2,10	
				RAZEM	2,10
d.1.2	6 KNR-W 2-18 0421-02	Kształtki PVC kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 160 mm - kolano 90st. 2	szt szt	 2,00	
				RAZEM	2,00
d.1.2	7 KNR-W 2-18 0408-02 analogia	Rurociągi drenarski z rur PVC karbowanych łączonych na wcisk o śr. 160/145 mm 2	m m	 2,00	
				RAZEM	2,00
d.1.2	8 KNR 2-31 0606-02 analogia	Korytka ściekowe ACO DRAIN typ 0.0 E150 K z rusztem 2	m m	 2,00	
				RAZEM	2,00
2	45231300-8	Przyłącze kanalizacyjne.			
2.1	45111200-0	Roboty ziemne.			
d.2.1	9 KNR-W 2-01 0212-04	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat.III <Dn250> 1,0*0,95*(12,7+3,0) <S1 Dn1500> 3,0*3,0*3,0	m ³ m ³ m ³	 14,92 27,00	
				RAZEM	41,92
d.2.1	10 KNR-W 2-18 0511-01	Podłoża pod rurociągi z materiałów sypkich (piasek) grub. 10 cm <Dn250> 0,95*(12,7+3,0)*0,10 <S1 Dn1500> 3,0*3,0*0,10	m ³ m ³ m ³	 1,49 0,90	
				RAZEM	2,39
d.2.1	11 KNR-W 2-18 0511-01	Obsypka piaskowa rurociągów wraz z zagęszczeniem warstwami, o grub. 10 cm ponad wierzch rury <Dn250> 0,95*(12,7+3,0)*0,35	m ³ m ³	 5,22	
				RAZEM	5,22
d.2.1	12 KNR-W 2-01 0312-05	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 3.0 m i szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. III-IV 41,92-(2,39+5,22+3,14*0,90*0,90*2,75)	m ³ m ³	 27,32	
				RAZEM	27,32
d.2.1	13 KNR-W 2-01 0228-03	Zagęszczenie zasypki zagęszczarkami; grunty sypkie kat. I-III 27,32	m ³ m ³	 27,32	
				RAZEM	27,32
d.2.1	14 KNR-W 2-01 0208-03	Załadowanie koparką i wywóz nadmiaru ziemi samochodami samowładowczymi na odl.do 1 km 2,39+5,22+3,14*0,90*0,90*2,75	m ³ m ³	 14,60	
				RAZEM	14,60
2.2	45231300-8	Roboty montażowe.			
d.2.2	15 KNR-W 2-18 0513-05	Studnia rewizyjna z kręgów betonowych B45 o śr. 1500 mm w gotowym wykopie o głębok. do 3m 1	stud. stud.	 1,00	
				RAZEM	1,00
d.2.2	16 KNR-W 2-18 0408-04	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 250 mm 12,7+3,0	m m	 15,70	
				RAZEM	15,70
d.2.2	17 KNR-W 2-18 0421-04	Kształtki PVC kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 250 mm - zwężka d 250/200 mm 1	szt szt	 1,00	
				RAZEM	1,00

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18 d.2.2	KNR-W 2-18 0520-03 analogia	Kłapa burzowa (zwrotna) dla rur o śr. 250 mm w studni rewizyjnej z przeciwwagą	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
19 d.2.2	KNR-W 2-18 0706-03	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 250 mm	odc. -1 prób. odc. -1 prób.	1,00	
		1		RAZEM	1,00
3 45212221-1 Drenaż boiska z podniesieniem nawierzchni.					
20 d.3	KNR-W 2-01 0119-01	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grub.do 15 cm za pomocą spycharek	m ²		
		67*33	m ²	2211,00	
				RAZEM	2211,00
21 d.3	KNR-W 2-01 0203-04 z. sz. 2.3.12. 9905-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.25 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odległość do 1 km - do 750 m3 w jednym miejscu	m ³		
		<zbieracz d 160/145 mm> 0,60*0,50*110,0	m ³	33,00	
		<sączki d 90/80 mm> 0,50*0,40*640,0	m ³	128,00	
				RAZEM	161,00
22 d.3	KNR-W 2-18 0511-01	Podłoża pod rurociągi z materiałów sypkich (piasek) grub. 10 cm	m ³		
		<zbieracz d 160/145 mm> 0,50*110,0*0,10	m ³	5,50	
		<sączki d 90/80 mm> 0,40*640,0*0,10	m ³	25,60	
				RAZEM	31,10
23 d.3	KNR-W 2-18 0408-02 analogia	Rurociąg drenarski z rur PVC karbowanych o śr. 160/145 mm	m		
		110	m	110,00	
				RAZEM	110,00
24 d.3	KNR-W 2-18 0421-02	Kształtki PVC do rur drenarskich łączone na wcisk o śr. 160/145 mm - trójniksiodełkowy 90st d 145/80 mm.	szt		
		14	szt	14,00	
				RAZEM	14,00
25 d.3	KNR-W 2-18 0421-03	Kształtki PVC kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm - redukcja do połączeń drenarskich d 200/145 mm	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
26 d.3	KNR-W 2-18 0408-01/02 analogia	Rurociąg drenarski z rur PVC karbowanych o śr. 92/80 mm - ekstrapolacja	m		
		640	m	640,00	
				RAZEM	640,00
27 d.3	KNR 2-01 0610-03	Wykonanie obsypki filtracyjnej rurociągów drenarskich z mieszanki żwirowo-piaskowej w gotowym suchym wykopie z przygotowaniem kruszywa	m ³		
		<zbieracz d 160/145 mm> 0,50*0,50*110,0	m ³	27,50	
		<sączki d 90/80 mm> 0,40*0,40*640,0	m ³	102,40	
				RAZEM	129,90
28 d.3	KNR-W 2-01 0208-05	Załadowanie ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odległość do 1 km w celu podniesienia istniejącego terenu na płycie boiska	m ³		
		19,87+14,60+161,0	m ³	195,47	
				RAZEM	195,47
29 d.3	KNR-W 2-01 0410-01	Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów warstwami o gr do 20 cm	m ³		
		195,47	m ³	195,47	
				RAZEM	195,47
30 d.3	KNR-W 2-01 0229-03	Zagęszczanie nasypów walcami samojezdnymi statycznymi	m ³		
		195,47	m ³	195,47	
				RAZEM	195,47
31 d.3	KNR-W 2-18 0511-03	Uzupełnienie podłoża pod obiekty z materiałów sypkich (piasek) grub. do 20 cm z zagęszczeniem	m ³		
		67*33*0,20-195,47	m ³	246,73	
				RAZEM	246,73
32 d.3	KNR-W 2-01 0208-05	Załadowanie ziemi humusowej uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odległość do 1 km w celu podniesienia istniejącego terenu na płycie boiska	m ³		
		67*33*0,15	m ³	331,65	
				RAZEM	331,65
33 d.3	KNR 2-23 0206-03	Przygotowanie i rozścielenie warstwy wegetacyjnej - rozścielenia mechanicznie o grubości warstwy po zagęszczeniu 10 cm	ha		
		67*33*0,0001	ha	0,22	
				RAZEM	0,22
34 d.3	KNR 2-23 0206-04	Dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości warstwy wegetacyjnej - 5 cm	ha		
		Krotność = 5	ha	0,22	
		0,22		RAZEM	0,22
35 d.3	KNR 2-23 0208-02	Jednokrotne zagęszczanie podłoża lub warstwy wegetacyjnej walcem gładkim	ha		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		0,22	ha	0,22	
				RAZEM	0,22
36 d.3	KNR 2-23 0209-02	Ręczne wykonywanie nawierzchni trawiastej siewem z przykryciem nasion po wysiewie walcem kolczatką 67*33	m ²		
			m ²	2211,00	
				RAZEM	2211,00



MXL4 architekci
Białek | Maksymiuk | Szparadowski

Projekt boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Pile

inwestycja
nr ewidencyjne działek objętych opracowaniem:
294/2; 299/34

URZĄD MIASTA PIŁY
PL 64 -920 PIŁA PL. STASZICA 10

inwestor
jednostka projektowa

MXL4 architekci
PL 71-533 SZCZECIN | NOWY RYNEK 7 | tel./fax [091] 488 43 64 | mxl4@mxl4.com | www.mxl4.com

tom

faza

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT
ODWODNIENIE TERENU**

**PROJEKT BUDOWLANO -
WYKONAWCZY**

branża

nr woluminu

INSTALACYJNA

PBW_10

data

miejsowość

02/2007

SZCZECIN

zespół projekt. | sprawdzający

imię i nazwisko | Uprawnienia

branża

podpis

opracował

Piotr Ratuszniak

instalacyjna

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH
S-00 INSTALACJE SANITARNE

Zadanie inwestycyjne:

Odwodnienie terenu SP nr 1 w Pile wraz z przyłączeniem do kanalizacji deszczowej.

Inwestor:

Urząd Miasta Piły

64-920 Piła, pl. Staszica 10

Opracował:

Piotr Ratuszniak

Szczecin, luty 2007 r.

SPIS TREŚCI

S-00. SPECYFIKACJA TECHNICZNA - WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP.....	3
2. MATERIAŁY.....	9
3. SPRZĘT.....	10
4. TRANSPORT MATERIAŁÓW.....	10
5. WYKONANIE ROBÓT.....	11
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	11
7. OBMIAR ROBÓT.....	11
8. ODBIÓR ROBÓT.....	12
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	15
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	15

S-01.00. SPECYFIKACJE TECHNICZNE – INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

S-01.01. ROBOTY ZIEMNE – kod CPV 45111200-0

1. WSTĘP.....	18
2. MATERIAŁY.....	23
3. SPRZĘT.....	24
4. TRANSPORT MATERIAŁÓW.....	24
5. WYKONANIE ROBÓT.....	25
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	28
7. OBMIAR ROBÓT.....	30
8. ODBIÓR ROBÓT.....	31
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	32
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	33

S-01.02. INSTALACJA KANALIZACYJNA I DRENAŻ – kod CPV 45231300-8

1. WSTĘP.....	36
2. MATERIAŁY.....	37
3. SPRZĘT.....	38
4. TRANSPORT MATERIAŁÓW.....	38
5. WYKONANIE ROBÓT.....	39
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	40
7. OBMIAR ROBÓT.....	41
8. ODBIÓR ROBÓT.....	41
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	42
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	42

S-01.00 SPECYFIKACJA TECHNICZNA – WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Pile.

Standardy wykonania, materiały, typy konstrukcyjne, itp. określone przez zamawiającego w Specyfikacji Technicznej oraz w Projekcie Budowlanym i Wykonawczym mają na celu zdefiniowanie właściwości wykonywanych instalacji i obiektów. Tego typu właściwości wymagać będzie Zamawiający od Wykonawcy podczas realizacji Umowy.

Przez wymagany standard rozumieć się będzie, iż Wykonawca ma obowiązek zastosować standard techniczny nie gorszy niż to w ST i w PBW określono, pod sankcją uznania każdej części Robót nie spełniających tego wymogu za wadliwą, z przewidzianymi Umową konsekwencjami. Nie podlega sankcji odstępstwo od Specyfikacji Technicznej i Projektu Budowlanego i Wykonawczego, dla którego Wykonawca wcześniej uzyskał aprobatę Przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca ma nieskrępowaną możliwość zastosowania standardu wyższego w odniesieniu do jakiegokolwiek części Robót, a w szczególności wszędzie i zawsze tam, gdzie służyć to będzie osiągnięciu gwarantowanych przez Wykonawcę parametrów techniczno - technologicznych.

Wykonawca nie może powoływać się na jakikolwiek zapis Specyfikacji Technicznej dla usprawiedliwienia swojego nie wywiązania się z jakiegokolwiek obowiązku przypisanego Umową.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu co, do których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie odwodnienia terenu SP nr 1 w Pile wraz z przyłączem do kanalizacji deszczowej.

Rodzaje robót podlegające wykonaniu:

1. Odwodnienie rynsztoku,
2. Przyłącze kanalizacyjne,
3. Drenaż boiska z podniesieniem nawierzchni.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

Dokumenty odniesienia i Projekt Budowlany i Wykonawczy – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia, a także wszelkie inne rysunki, obliczenia, programy komputerowe, próbki, wzory, modele, podręczniki obsługi i konserwacji oraz inne podręczniki i informacje o podobnym charakterze, do przedłożenia, których zobowiązuje Wykonawcę Umowa lub przepisy prawa.

Dokumentacja powykonawcza - w rozumieniu ustawy Prawo budowlane.

Dziennik budowy - stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Przedstawiciel Zamawiającego (Inspektor nadzoru) - oznacza Przedstawiciela Zamawiającego wg. definicji klauzuli Umowy oraz każdą osobę przez niego upoważnioną.

Materiały - wszelkie tworzywa i wyroby budowlane niezbędne do wykonania Robót zgodnie z Wymaganiami Technicznymi i Projektami Budowlanym i Wykonawczym, zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Odbiór międzyoperacyjny - odbiór mający na celu sprawdzenie zgodności wykonanego częściowo elementu Robót z Projektem Budowlano-Wykonawczym, obowiązującymi normami, przepisami i Wymaganiami Zamawiającego.

Odbiór częściowy - odbiór mający na celu sprawdzenie zgodności z Umową wykonanych elementów Robót w celu określenia ich zakresu, jakości i ilości.

Odbiór końcowy - odbiór przeprowadzony po pomyślnym zakończeniu Robót i usunięciu usterek.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenie Przedstawiciela Zamawiającego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Przedstawiciela Zamawiającego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie prowadzenia zadania inwestycyjnego.

Roboty - oznaczają Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe lub jedno z nich, zależnie od kontekstu sytuacyjnego lub treściowego.

Roboty Stałe - oznaczają roboty stałe do realizacji zamówienia zgodnie z Umową,

Roboty Tymczasowe - oznaczają roboty tymczasowe wszelkiego rodzaju (poza Sprzętem Wykonawcy) potrzebne do realizacji i ukończenia Robót oraz usunięcia wszelkich wad.

Roboty Towarzyszące – prace niezbędne do wykonania robót podstawowych niezaliczane do robót tymczasowych, w tym inwentaryzacja powykonawcza.

Rysunki - część Dokumentacji Budowlanej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

Plac Budowy - oznacza Plac Budowy w rozumieniu Umowy.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Projektem Budowlano-Wykonawczym, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego, nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z Art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

1.5.1. Przekazanie Placu Budowy.

1. Przedstawiciel Zamawiającego przekaze wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi i lokalizację.
2. W okresie od przekazania Placu Budowy do potwierdzenia przez Zamawiającego odbioru robót wykonawca odpowiada za utrzymanie terenu budowy, istniejących znaków geodezyjnych i istniejącej infrastruktury na Placu Budowy. Uszkodzone lub zniszczone powyższe elementy wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.

1.5.2. Utrzymanie robót podczas budowy.

1. Wykonawca powinien utrzymywać Roboty do czasu końcowego lub częściowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru.
2. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymania budowli w zadowalającym stanie, to na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Przedstawiciel Zamawiającego może natychmiast zatrzymać Roboty.

1.5.3. Dziennik budowy.

1. Dziennik budowy jest dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do zakończenia Umowy.
2. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy.
3. Do dziennika budowy wpisuje się:
 - a) datę dostarczenia Projektu Budowlano-Wykonawczego lub jej części,
 - b) datę przekazania Placu Budowy Wykonawcy,
 - c) uwagi i polecenia Przedstawiciela Zamawiającego,
 - d) daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
 - e) daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
 - f) zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających,
 - g) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
 - h) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
 - i) daty częściowych odbiorów,
 - j) wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - k) dane dotyczące pobierania próbek,
 - l) zgłoszenie zakończenia Robót,
 - m) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - n) inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy powinny być przedłożone Przedstawicielowi Zamawiającego do ustosunkowania się.

Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

1.5.4 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów i kopie aprobat technicznych wyrobów budowlanych, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w przez Wykonawcę. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Przedstawiciela Zamawiającego.

1.5.5. Pozostałe dokumenty budowy.

1. Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz dziennika budowy, następujące dokumenty:
 - a) pozwolenie na budowę,
 - b) protokoły przekazania terenu Wykonawcy,
 - c) protokoły odbioru robót,
 - d) protokoły z narad i ustaleń,
 - e) korespondencja budowy.

1.5.6. Przechowywanie dokumentów budowy.

1. Dokumenty budowy powinny być przechowywane przez Wykonawcę na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
2. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
3. Zaginięcie dziennika budowy, związane z celowym ukryciem dowodów mówiących o przyczynach zaistniałych wypadków albo zagrożenia życia lub mienia powinno spowodować natychmiastowe powiadomienie właściwych organów.

1.6. ZASADY KONTROLI I ODBIORU ROBÓT

1.6.1. Przedstawiciel Zamawiającego

1. Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów elementów Robót będą oparte na osądzie inżynierskim. Przedstawiciel Zamawiającego uwzględni wszystkie fakty związane z rozważaną kwestią, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i badaniach materiałów budowlanych, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię, włączając wszelkie uwarunkowania sformułowane w Umowie i dokumentacji wykonawczej, wymaganiach technicznych, a także normy i wytyczne państwowe.
2. Przedstawiciel Zamawiającego jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Przedstawiciel Zamawiającego odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w Projekcie Budowlano-Wykonawczym i Specyfikacji.

1.6.2. Projekt Budowlano-Wykonawczy

Zgodnie z Umową Wykonawca otrzyma od Zamawiającego:

1. Projekt Budowlano-Wykonawczy w zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3 lipca 2003 (Dziennik Ustaw Nr 120, poz.1133)
2. Pozwolenie na budowę,

Koszty opracowania dokumentacji powykonawczej obciążają Wykonawcę i mieszczą się w kosztach poszczególnych elementów Robót.

Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej w trakcie realizacji robót powinny być wprowadzane na piśmie i autoryzowane przez Przedstawiciela Zamawiającego.

1.6.3. Zgodność robót z Projektem Budowlano-Wykonawczym i Specyfikacją Techniczną

1. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne ze standardami zawartymi w Specyfikacji Technicznej i w Projekcie Budowlano-Wykonawczym.
2. Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji określa się w celu uwzględnienia przypadkowych, małych odchyleń od wartości docelowych, które są nieuniknione, ale mieszczące się w dopuszczalnych granicach
3. Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy materiałów lub elementów nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości średnich,
4. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją budowlaną lub Specyfikacją Techniczną i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu Robót, to takie materiały i roboty powinny być odrzucone.

1.6.4. Koordynacja dokumentów umownych

1. Projekt Budowlano-Wykonawczy, oraz wszystkie dodatkowe dokumenty umowne, w tym Specyfikacja Techniczna, są istotnymi elementami Umowy i jakiegokolwiek wymaganie występujące w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.
2. Wykonawca nie może wykorzystać na swoją korzyść jakichkolwiek wyraźnych błędów lub braków w Specyfikacji Technicznej. W przypadku, gdy wykonawca wykryje takie błędy lub braki, to powinien natychmiast powiadomić o tym Przedstawiciela Zamawiającego celem ich poprawy lub uzupełnienia..

1.7. POWIĄZANIA PRAWNE I ODPOWIEDZIALNOŚĆ WOBEC PRAWA

1.7.1. Przestrzeganie prawa.

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i zarządzenia władz centralnych, zarządzenia władz lokalnych, inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na sposób przeprowadzenia robót.
2. W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien przestrzegać i stosować wszystkie przepisy wymienione w ust. 1.

1.7.2. Stosowanie rozwiązań opatentowanych.

1. Jeżeli od Wykonawcy wymaga się lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione użycie rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.
2. Wymagania określone w ust. 1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Przedstawiciela

Zamawiającego o uzyskaniu wymaganych uzgodnień, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.

3. Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych w ust. 1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążają one Wykonawcę.

1.7.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prywatnej.
2. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.
3. Stan odtworzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
4. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszystkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym harmonogramem tych robót. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenie wymienionych robót.
5. Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem ewentualnych robót prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie Placu Budowy i uwzględni ich przeprowadzenie planując swoje roboty. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenie wymienionych robót. W związku z tym ewentualne roboty prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie w zakresie i w terminie ustalonym przed podpisaniem Umowy, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji Umowy.
6. W przypadku przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem instalacji, a także Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

1.7.4. Ochrona środowiska.

1. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
2. W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:
 - a) Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.
 - b) Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniem cieków wodnych pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami, oraz innymi szkodliwymi substancjami,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
 - możliwością powstania pożaru.
 - a) Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji Robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym poza terenem prowadzonych robót.

3. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

1.7.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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 lub podwykonawcy.

1.7.6. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
2. Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa osobom postronnym.
3. Wykonawca powinien zapewnić i utrzymywać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte Umową.

Szczegółowe wymogi BHP dla robót budowlanych zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/2003 poz. 401).

2. MATERIAŁY

Ilekcroć używa się w Specyfikacji Technicznej nazwy materiałów lub wyrobów budowlanych, to należy rozumieć, że w ten sposób określa się wymagane parametry, a nie konkretny środek. Tym samym dopuszcza się (za zgodą Przedstawiciela Zamawiającego) możliwość zastosowania materiałów równoważnych lub lepszych posiadających wymagane świadectwo dopuszczenia lub aprobatę techniczną wydaną przez właściwy organ aprobowy. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania. Dziennik Ustaw nr 249 poz. 2496.

Wszystkie wyroby budowlane wprowadzone do obrotu muszą spełniać wymogi oznakowań i oceny zgodności wymienione w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych – Dziennik Ustaw nr 92/2004 poz. 881 zmieniająca ustawę z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane i ustawę z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności.

Wszelkie materiały użyte przez Wykonawcę dla wykonania Robót muszą być oryginalnie nowe, o ile innego rozwiązania nie zaleca dokumentacja, lub nie dopuszcza projektant.

2.1. Źródła zaopatrzenia w materiały i wymagania jakościowe.

1. Wszystkie materiały użyte do robót powinny być pobrane przez Wykonawcę ze źródeł przez niego wybranych. Wykonawca powinien zawiadomić Przedstawiciela Zamawiającego o proponowanych źródłach materiałów możliwie jak najszybciej, aby umożliwić kontrolę materiałów przed rozpoczęciem robót.

2. Materiały mogą być pobierane tylko ze źródeł zaakceptowanych przez Przedstawiciela Zamawiającego.
3. Jeżeli materiały z zaakceptowanego uprzednio źródła są niejednorodne lub o niezadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrzenia w materiały.

2.2. Kontrola materiałów.

1. Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać inspekcji, pobieraniu próbek, badaniom i ewentualnej dyskwalifikacji przy stwierdzeniu niezadowalającej jakości.
2. Jakiegokolwiek roboty, do których użyto niebadanych materiałów, bez zgody Przedstawiciela Zamawiającego, będą traktowane jako wykonane na ryzyko Wykonawcy. Materiały o niewłaściwych cechach zostaną usunięte i wymienione na właściwe na koszt Wykonawcy.
3. Jeżeli nie wskazano inaczej, wszystkie odsyłacze do norm, instrukcji i wytycznych zawarte w Umowie dotyczą ich wydania aktualnego w dniu podpisania Umowy.
4. Próbkę materiałów powinny być pobierane przez Wykonawcę, z zastosowaniem urządzeń zaakceptowanych przez Przedstawiciela Zamawiającego, pod nadzorem Przedstawiciela Zamawiającego i z taką częstotliwością, jak określono w Wymaganiach. W całym czasie trwania robót Wykonawca powinien utrzymywać personel przeszkolony w zakresie pobierania próbek.

2.3. Przechowywanie materiałów

1. Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Składowane materiały, jeżeli nawet były badane przed rozpoczęciem przechowywania, mogą być powtórnie badane przed włączeniem do robót. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów.
2. Składowanie materiałów może odbywać się w granicach Placu Budowy. Dodatkowe powierzchnie, jeżeli okażą się konieczne, powinny być uzyskane przez Wykonawcę na jego koszt.
3. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów i lokalizacji wytwórni poza Placem Budowy, powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego, bez dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.

3. SPRZĘT

1. 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.
2. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem zapasowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.
3. Wykonawca na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego usunie z Placu Budowy sprzęt nieodpowiadający warunkom Umowy i wymaganiom sformułowanym w Dokumentacji Budowlanej i ST.

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Transport poziomy

1. Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.
2. Kruszywa powinny być transportowane z miejsca składowania do miejsca wbudowania w sposób zapobiegający stratom oraz segregacji.
3. Zaleca się transport cementu w odpowiednich workach.
4. Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych powinien odbywać się środkami przystosowanymi do tego celu. Przewożone elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i zniszczeniem w trakcie transportu oraz przed opadami deszczowymi. Ustawienie elementów w środkach transportu powinno odpowiadać warunkom składowania.

Transport pionowy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu pionowego (dźwigi, żurawie i inne) wymaga szczególnej staranności przy realizacji robót w zabudowie miejskiej oraz na terenie czynnych zakładów.

5. WYKONANIE ROBÓT

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych, projektem organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczanie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru inwestorskiego.
3. Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawione przez Wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymaganiami inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprawdzenie wytyczenia robót przez inspektora nadzoru inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
4. Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie, wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót.

System kontroli prowadzony przez Wykonawcę powinien być zatwierdzony przez Przedstawiciela Zamawiającego. Przed zatwierdzeniem systemu Przedstawiciel Zamawiającego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca powinien przeprowadzić badania i inspekcję materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie ze standardami zawartymi w Wymaganiach Technicznych i w Projekcie Budowlano-Wykonawczym.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym wykonawcy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie

z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzanych robót. Powiadomienie powinno nastąpić, na co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanym w przedmiarze lub w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego, po porozumieniu z Zamawiającym, jeśli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej. Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1 ZASADY OGÓLNE.

Odbiór robót powinien być przeprowadzany w miarę możliwości w czasie umożliwiającym dokonanie napraw wadliwie wykonanej części lub całości robót bez hamowania ich postępu w przypadku robót zanikających lub ulegających zakryciu.

8.2 RODZAJE ODBIORÓW.

8.2.1. Odbiór częściowy.

Jeżeli Wykonawca zakończy całkowicie roboty na wydzielonej części Robót określonej w Umowie, to może on wystąpić na piśmie do Przedstawiciela Zamawiającego o dokonanie odbioru częściowego.

8.2.2. Odbiór robót zanikających, lub ulegających zakryciu.

Polega on na ocenie jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego po zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy gotowości do odbioru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Przedstawiciela Zamawiającego o gotowości do odbioru. W wypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji Przedstawiciel Zamawiającego zarządza rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy. Decyzję odbioru, ocenę jakości, oraz zgodę na kontynuowanie robót Przedstawiciel Zamawiającego dokumentuje wpisem do dziennika budowy.

8.2.3. Odbiór końcowy.

Na podstawie zawiadomienia Wykonawcy skierowanego do Przedstawiciela Zamawiającego informującego o całkowitym zakończeniu Robót, Przedstawiciel Zamawiającego dokona odbioru końcowego Robót. Procedura odbioru (prób) końcowego winna być zgodna z warunkami Umowy.

Jeżeli Roboty zostały wykonane zgodnie z Umową, to zostaną one odebrane i Zamawiający zawiadomi na piśmie Wykonawcę o dokonaniu końcowego odbioru Robót. Jeżeli jednak inspekcja końcowa wykaże, że Roboty wykonano w sposób niezadowolający, to Wykonawca niezwłocznie przystąpi do wykonania wszystkich niezbędnych korekt na własny koszt. Po wykonaniu korekt zostanie przeprowadzony powtórny odbiór końcowy Robót.

Przedstawiciel Zamawiającego dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, oraz wnikliwej oceny wizualnej wykonanych Robót.

W wypadku, gdy Przedstawiciel Zamawiającego stwierdzi, że obiekt pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru.

Przedstawiciel Zamawiającego może powołać komisję odbioru złożoną z przedstawicieli Zamawiającego, Wykonawcy i instytucji opiniujących (PIOŚ, PIP, Straż Pożarna, itp.) oraz instytucji, które poniosły częściowe koszty związane z Robotami. Przedstawiciele tych instytucji, poza Zamawiającym będą mieć jednak tylko głos doradczy, a decyzje, co do odbioru podejmie sam Zamawiający.

8.2.4. Odbiór po okresie rękojmi.

Zamawiający lub właściciel obiektu pod koniec okresu rękojmi organizuje odbiór „po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

1. Umowy o wykonaniu robót budowlanych,
2. Protokołu odbioru końcowego obiektu,
3. Dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu, (jeżeli były zgłoszone wady),
4. Dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
5. Innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru

8.2.5. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny.

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/ oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.2.6. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. Zgodnie z ustawą Prawo budowlane w skład dokumentacji powykonawczej obiektu, na który uzyskało się pozwolenie na budowę, wchodzi m.in.:

1. Pozwolenie na budowę, projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne projekty, przedmiar robót, pozwolenie na użytkowanie, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
2. Wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
3. Oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
4. Dziennik montażu (rozbiórki), jeżeli był prowadzony,
5. Protokołu odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
6. Protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
7. Wyniki badań, prób, (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych oraz przewodów kominowych,
8. Geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
9. Kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
10. Dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego,

11. Rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetleniowej, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
12. Oświadczenie kierownika budowy o:
 - a) zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - b) doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także, w razie korzystania, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
 - c) o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeśli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
 - d) aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń,
 - e) instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR),
 - f) karty gwarancyjne urządzeń technicznych,
 - g) instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba,
 - h) operat zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

8.2.7. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
2. Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego, oraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
3. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,
4. Recepty i ustalenia technologiczne,
5. Dziennik budowy, dziennik montażu i książka obmiarów (oryginały),
6. Wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi,
7. Protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
8. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi,
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących inwestycji, np. przełożenie instalacji podziemnych, oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom instalacji,
10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

11. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność na podstawie odbiorów zgodnie z Umową.

Ceny wykonania robót obejmują:

Wszystkie roboty niezbędne do prawidłowej realizacji zadania inwestycyjnego określonego w pkt. 1.1 niniejszej ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wiele pozycji Specyfikacji Technicznych odnosi się do Polskich Norm (PN), norm europejskich (EN), norm niemieckich (DIN) przepisów branżowych oraz instrukcji. Powinny one być traktowane jako nieodłączna część i stosowane łącznie ze Specyfikacją Techniczną i Dokumentacją Projektową. Zastosowanie powinno mieć ostatnie wydanie Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą złożenia ofert), chyba, że określono inaczej. Roboty winny być wykonane z zachowaniem bezpieczeństwa, w ścisłej zgodności z Polskimi Normami lub odpowiednikami Norm Europejskich do pewnego stopnia przyjętego przez Polskie ustawodawstwo.

Wykonawca zobowiązany jest stosować się do innych wiążących norm związanych z realizacją Robót w ramach Kontraktu oraz zastosować się do przepisów tych norm na tych samych warunkach, co do innych wymagań zawartych w Specyfikacji Technicznej.

Przyjmuje się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymogami tych norm.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z Prawem Polskim i innymi przepisami władz centralnych i lokalnych oraz z przepisami statutowymi i wytycznymi, które są w jakikolwiek sposób powiązane z Robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tego prawa, przepisów, zasad i wytycznych w trakcie realizacji Robót.

Wykonawca będzie przestrzegał prawa do patentów i będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszelkich wymagań prawnych w stosunku do używanych opatentowanych urządzeń lub metod oraz stale będzie informował Przedstawiciela Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie pozwoleń i innych stosownych dokumentów.

10.1. Normy i instrukcje.

Dla celów realizacji Umowy strony przyjmują jako obowiązujące do stosowania:

- Polskie Normy,
- Branżowe Normy,
- Aprobaty techniczne
- instrukcje (w tym instrukcje ITB),
- wytyczne,
- inne dokumenty

każdorazowo wymienione w odnośnych rozdziałach Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Jeżeli nie wskazano inaczej, odsyłacze do norm, instrukcji, wytycznych zawarte w Wymaganiach Zamawiającego dotyczą ich wydania aktualnego w dacie podpisania Umowy.

Normy dotyczące wykonania poszczególnych asortymentów robót podano na końcu każdego rozdziału Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

S-01.00.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE – INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

S – 01.01. ROBOTY ZIEMNE I WYKOPY LINIOWE

KOD CPV 45111200-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z odwodnieniem terenu SP nr 1 w Pile wraz z przyłączem do kanalizacji deszczowej.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy robotach ziemnych i wykopach liniowych pod rurociągi, a także roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia i pojęcia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej oznaczają:

Wykop - dół szeroko- i wąskoprzestrzenny liniowy dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych (rurociągów, kabli itp.) oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych.

Wykop liniowy - wykop wykonywany na wąskim lecz długim pasie terenu, którego zasadniczym wymiarem jest długość, np. przy układaniu rurociągów pod powierzchnią terenu, przy wykonywaniu torowisk linii kolejowej, ulicy lub drogi.

Wykop wąskoprzestrzenny (wykop wąski) - wykop o szerokości dna równej lub mniejszej od 1,50 m i o długości powyżej 1,50 m.

Wykop szerokoprzestrzenny (wykop szeroki) - wykop o szerokości i długości dna większej od 1,50 m.

Plantowanie terenu - wyrównanie terenu w gruncie rodzimym do zadanych w projekcie rzędnych przez ścięcie wypukłości i zasypanie zagłębień o średniej wysokości ścięć i głębokości zasypania nie przekraczającej 30 cm, przy odległości przemieszczenia mas ziemnych do 50 m w robotach zmechanizowanych i do 30 m w pracy ręcznej.

Rozplantowanie (odkładu lub ziemi wydobytej z wykopu lub rowu) - jest to mechaniczne lub ręczne rozmieszczenie gruntu warstwą o określonej grubości bezpośrednio przy wykonywanym wykopie.

Głębokość wykopu - odległość pionowa między dnem wykopu a powierzchnią terenu po zdjęciu warstwy ziemi urodzajnej.

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

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

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{P_d}{P_{ds}}$$

gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3),

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 (Mg/m^3).

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).

Grunt budowlany - część skorupy ziemskiej mogąca współdziałać z obiektem budowlanym, stanowiąca jego element lub służąca jako tworzywo do wykonywania z niego budowli ziemnych.

Grunt naturalny - grunt, którego szkielet powstał w wyniku procesów geologicznych.

Grunt antropogeniczny - grunt nasypowy utworzony z produktów gospodarczej lub przemysłowej działalności człowieka (odpady komunalne, pyły dymnicowe, odpady poflotacyjne itp.) w wysypiskach, zwałowiskach, budowlach ziemnych itp.

Grunt rodzimy - grunt powstały w miejscu zalegania w wyniku procesów geologicznych (wietrzenie, sedymentacja w środowisku wodnym itp.); grunty rodzime są zawsze gruntami naturalnymi.

Rozróżnia się następujące grunty rodzime:

- skaliste,
- nieskaliste mineralne,
- nieskaliste organiczne.

Grunt nasypowy - grunt naturalny lub antropogeniczny powstały w wyniku działalności człowieka, np. w wysypiskach, zwałowiskach, zbiornikach osadowych, budowlach ziemnych itp.

Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach (najmniejszy wymiar bloku > 10 cm), którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się (rozmaikają) pod działaniem wody destylowanej i mają wytrzymałość na ściskanie $R_c > 0,2$ MPa.

Grunt nieskalisty - grunt rodzimy lub autogeniczny nie spełniający warunków gruntu skalistego.

Grunt spoisty - nieskalisty grunt mineralny lub organiczny, wykazujący wartość wskaźnika plastyczności $I_p > 1\%$ lub wykazujący w stanie wysuszonym stałość kształtu bryłek przy naprężeniach $> 0,01$ MPa; minimalny wymiar bryłek nie może być przy tym

mniejszy niż 10-krotna wartość maksymalnej średnicy ziaren. W stanie wilgotnym grunty spoiste wykazują cechę plastyczności.

Grunt niespoisty (sypki) - nieskalisty grunt mineralny lub organiczny nie spełniający warunków podanych dla gruntu spoistego.

Podłoże - część konstrukcyjna wykopu utrzymująca przewód między dnem wykopu a ob-sypką lub zasypką wstępną. W podłożu wyróżnia się górną i dolną podsypkę. W przypadku ułożenia przewodu na naturalnym dnie wykopu, dno wykopu jest dolną podsypką.

Grubość warstwy zagęszczenia - grubość kolejnej warstwy wypełnienia gruntem przed jej zagęszczeniem.

Głębokość przykrycia - pionowa odległość między wierzchem rury a powierzchnią terenu.

Strefa ułożenia przewodu - wypełnienie otoczenia przewodu obejmujące podsypkę, ob-sypkę i wstępną zasypkę.

Zasypka wstępna - warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.

Zasypka główna - Wypełnienie gruntem między górną powierzchnią zasypki wstępnej a powierzchnią terenu, nasypu, spodem drogi lub spodem konstrukcji torów kolejowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót określonych w pkt. 1.4. jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, 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 znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Zabezpieczenie terenu budowy

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

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

1.5.3. 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 Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, 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.

1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisy i wymagania ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca musi utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.5.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczalne do użytku.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze 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.

1.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca ma obowiązek stosować się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i gruntu, wyposażenia na i z terenu robót. Musi uzyskać on

wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca musi 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia ich zakończenia przez Inspektora nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać wykonane roboty w niezmiennym stanie, do czasu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba ich utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.6. Dokumentacja robót ziemnych

Dokumentację robót ziemnych stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. Zmianami),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

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

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Grunty - wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła pozyskiwania materiałów (podłoża, obsypki) i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystywane w maksymalnym stopniu do zasypki (przy spełnieniu wymogów jakościowych). Miejsce czasowego składowania gruntów powinno być zlokalizowane w obrębie placu budowy lub poza terenem budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

Grunt użyty do zasypki powinien odpowiadać wymaganiom projektowym, wg PN-B-03020. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz, nie powinien być zbrylony (zamarznięty) nie może zawierać gruzu, śmieci itp., co mogłoby uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki.

2.2.2. Odwodnienie wykopów - drenaż, igłofiltry, ścianki szczelne

Rodzaj zastosowanego odwodnienia i zastosowanych materiałów (np. drenaż - sączi ceramiczne, z tworzywa sztucznych, ścianki szczelne - z kształtowników stalowych, z blach giętych na zimno, igłofiltry z rurek stalowych lub z tworzyw sztucznych) musi być zgodny z dokumentacją projektową i odpowiednią SST.

2.2.3. Obudowy (oszalowanie) wykopów

Pionowe obudowy ścian wykopów pod rurociągi mogą być wykonane z bali drewnianych, pali szalunkowych (wyprasek) oraz deskowań systemowych składających się z różnych elementów obudowy (np. płyta podstawowa, słupy, rozpory itd.).

W zależności od rodzaju gruntu i warunków terenowo-wodnych (po dokonaniu obliczeń statycznych naporu gruntu) należy dobrać odpowiedni zestaw elementów obudowy wykopu dla określonej głębokości.

Należy ściśle przestrzegać wytycznych producenta odpowiednich obudów wykopów.

2.3. Składowanie materiałów

Grunt wydobywany z wykopu powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub wywieziony na odkład. Elementy obudowy wykopów należy składać w taki sposób, aby nie nastąpiło ich samoczynne przesunięcie.

Wszystkie rodzaje płyt układać poziomo na dwóch belkach drewnianych, najlepiej kompletami wg wymiarów i rodzajów. Wskazane jest użycie przekładek z deseczek, które zapobiegają porysowaniu farby w czasie podnoszenia płyt.

Słupy należy układać poziomo na przekładkach drewnianych.

Rozpory stałe, bufory, sworznie i zawlecзки należy przechowywać w pomieszczeniu zamkniętym, oczyszczone i zakonserwowane.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST „Wymagania ogólne” pkt 3

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, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany 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 on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi 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 nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

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. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST „Wymagania ogólne” pkt 4

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 ziemnych zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

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 Inspektora nadzoru 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.

4.2. Transport gruntów

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

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w ST „Wymagania ogólne” pkt 5

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

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

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Metody wykonania wykopów

Wykopy mogą być obudowane, nie obudowane, ze skarpami, lub ze skarpami obudowane w dolnej części. Wykonuje się je ręcznie lub mechanicznie. Sposób wykonania wykopów powinien być zgodny z projektem.

Wykopy otwarte nie obudowane o ścianach pionowych

Wykopy o ścianach pionowych bez obudowy można wykonywać tylko w gruntach o normalnej wilgotności, gdy nie występują wody gruntowe, a teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu H.

Dopuszczalne głębokości wykopów o ścianach pionowych w gruntach określonych wg PN-86/B-02480 wynoszą:

- w gruntach skalistych litych - 4,0 m,
- w gruntach bardzo spoistych zawartych - 2,0 m,
- w pozostałych gruntach - 1,0 m.

Wykopy otwarte nie obudowane ze skarpami

Nachylenie skarp wykopów należy wykonywać zgodnie z projektem. Jeśli w projekcie nie określono inaczej, to przy głębokości wykopu do 4 m i niewystępowaniu wody gruntowej, usuwisk oraz nieobciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu, dopuszcza się następujące bezpieczne nachylenie skarp:

- w gruntach bardzo spoistych 2:1,
- w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina), skalistych spękanych 1:1,

- w pozostałych gruntach spoistych oraz wierzelinach i rumoszach gliniastych 1:1,25,
- w gruntach niespoistych 1:1,50,

przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu oraz zabezpieczeniu podnóża pochylonej skarpy na dnie wykopu.

Wykopy otwarte obudowane (obudowa rozparta)

Rodzaj obudowy powinien być zgodny z określonym w projekcie. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową odpowiednio wyprofilowanym terenem i wysuniętą górną krawędzią obudowy 15 cm ponad teren.

W przypadku prowadzenia prac wykopowych poniżej zwierciadła wody gruntowej obniżenie poziomu wody powinno być wykonane zgodnie z projektem.

5.3. Wymiary wykopów i dokładność ich wykonania

Tablica nr 1

**Minimalna szerokość dna wykopu
w zależności od średnicy nominalnej przewodu DN wg PN-EN 1610:2002**

DN	Minimalna szerokość wykopu (OD + x) m		
	Wykop oszalowany	Wykop nieoszalowany	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
DN \leq 225	OD + 0,40	OD + 0,40	
225 < DN \leq 350	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
350 < DN \leq 750	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
700 < DN \leq 1200	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40
DN > 1200	OD + 1,00	OD + 1,00	OD + 0,40

W podanych wielkościach OD + x, x/2 jest równe minimalnej przestrzeni roboczej między rurą a ścianą wykopu lub jego oszalowaniem.
Gdzie:
OD - jest zewnętrzną średnicą przewodu, w metrach
 β - jest kątem nachylenia ściany wykopu nieoszalowanego mierzonym od poziomu

Tablica nr 2

**Minimalna szerokość dna wykopu
w zależności od jego głębokości wg PN-EN 1610:2002**

Głębokość wykopu m	Minimalna szerokość wykopu m
<1,00	nie jest wymagana minimalna szerokość
$\geq 1,00$ i $\leq 1,75$	0,80
> 1,75 i $\leq 4,00$	0,90
>4,00	1,00

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowej o ok. 5 cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20 cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu pozostawia się na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowej, bez względu na rodzaj gruntu.

Pogłębienia wykopu do rzędnej projektowanej należy dokonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementów dennych rurociągów.

5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

5.4.1. Pompowanie wody z dna wykopu

Jest to najprostszy sposób odwodnienia polegający na odpompowaniu wody napływającej do wykopu. W gruntach, w których istnieje ryzyko wynoszenia drobnych cząstek przez od-pompowywaną wodę, można temu zapobiec poprzez zmniejszenie szybkości przepływu wody. Należy ściśle dostosować się do wytycznych w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej.

5.4.2. Drenaż

Wykonanie i stosowanie drenażu

Materiał drenów oraz obsypki filtracyjnej powinien być dostosowany do głębokości ułożenia drenów, stopnia agresywności środowiska i powinien być zgodny z projektem.

Stałe obniżenie zwierciadła wody na czas wykonywania powinno wynosić co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu (podłoża naturalnego). Odchylenie obniżenia zwierciadła wody gruntowej nie powinno być mniejsze niż 5 cm.

5.4.3. Ścianki szczelne

Ścianki szczelne stanowiące przegrody z pionowo wbijanych, szczelnie do siebie dopasowanych materiałów określonych w projekcie, należy stosować do:

- a) całkowitego, stałego odcięcia dopływu wód gruntowych do projektowanego wykopu z pozostawieniem ścianki w wykopie w celu zastąpienia drenażu poziomego i pionowego,
- b) zmniejszenia dopływu wód gruntowych do wykopu w celu umożliwienia wykonania stabilizacji podłoża, ułożenia drenażu poziomego, ułożenia przewodu, zastępując drenaż pionowy,
- c) rozparcia ścian wykopu w gruntach nawodnionych o głębokości powyżej 6 m i szerokości wykopu w dnie powyżej 2 m,
- d) zabezpieczenia budowli w zasięgu klina odłamu ściany wykopu, z pozostawieniem ścianki w wykopie; zastosowanie ścianek szczelnych w przypadkach opisanych w a) i b) powinno być uzasadnione analizą techniczno-ekonomiczną, a wykonanie ich zgodne z projektem.

5.4.4. Igłofiltry pionowe

Filtry igłowe są małymi rurami perforowanymi w dolnej części, które są wplukiwane w grunt za pomocą silnego strumienia wody (woda jest wpompowywana przez rurę w grunt). Zainstalowany w dnie rury zawór pozwala wypływać wodzie z rury podczas wplukiwania a uniemożliwia przedostawanie się wody przez dno rury podczas odwadniania. Na ogół otoczenie igłofiltru jest wypełnione gruboziarnistym piaskiem tak, że pracuje on jak uwarstwiony filtr. Igłofiltry są zwykle instalowane równolegle obok planowanej linii wykopu w typowych odstępach od 0,6 m do 3,0 m w zależności od rodzaju gruntu i warunków gruntowo-wodnych. Mogą być zastosowane po jednej lub po obu stronach wykopu.

Po zainstalowaniu górne końce igłofiltrów podłącza się do pompy próżniowej. Woda gruntowa wpływa do wnętrza igłofiltru poprzez otwory perforacyjne.

5.4.5. Igłofiltry poziome

Perforowane rury tworzywowe mogą być wprowadzone w grunt za pomocą maszyn do wykonywania wykopów lub metodami bezwykopowymi, takimi jak wiercenie kierunkowe. Rury są instalowane poziomo w linii równoległej do planowanego wykopu po jednej lub po obu jego stronach i poniżej planowanego dna wykopu. Końce rur są podłączone do pomp próżniowych w ten sam sposób jak w przypadku igłofiltrów pionowych.

Wykonanie odwodnienia za pomocą igłofiltrów powinno być zgodne z dokumentacją projektową.

5.5. Podłoża

Rodzaj podłoża zależy od rodzaju gruntu w wykopie i materiału układanego przewodu. Stosuje się podłoża naturalne, tj. nienaruszony grunt sypki i podłoża wzmocnione takie jak: piaskowe, żwirowo-piaskowe, tłuczniowo-piaskowe, betonowe, mieszane - zgodnie z dokumentacją projektową.

5.6. Zasyпка wykopów

Warstwa ochronna zasyпки

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoochronnej, przeciwwilgociowej i cieplnej. Grubość warstwy ochronnej zasyпки strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu lub rury powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Materiałem zasyпки w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasyпки w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasyпки materiałem sypkim.

Zasyпка przewodu

Do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej powinna być wykonana zasyпка przewodu przy zachowaniu zagęszczenia gruntu według projektu. W przypadku nieokreślenia wskaźnika zagęszczenia powinien on wynosić co najmniej $I_s=1$.

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu co najmniej $I_s=1$, należy zastąpić górną warstwę zasyпки wzmocnioną podbudową drogi.

Zagęszczenie gruntu użytego do zasyпки

Zagęszczanie gruntu powinno być wykonane warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia określonego w projekcie. Grubość warstw nie powinna być większa niż:

- a) 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym,
- b) 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-86/B-02480.

Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna być równa optymalnej lub powinna wynosić co najmniej 80% jej wartości. Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%.

Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z odpowiednimi normami oraz WTWiO dotyczącymi robót ziemnych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłowniczych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST „Wymagania ogólne” pkt 6

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia wykopu 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 wycieków wodnych.

6.2.2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego podaje tablica 4.

Tablica nr 4

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łątą o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 20 m
2	Pomiar szerokości dna wykopu	
3	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni wykopu	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadku podłużnego powierzchni wykopu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20 m oraz w punktach wątpliwych

6.3. Badania do odbioru

- szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm,
- rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych,
- pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.
- nierówności skarp, mierzone łątą 3-metrową nie mogą przekraczać ± 10 cm.

6.4. Badanie wskaźnika (stopnia) zagęszczenia gruntu zgodne z normą BN-77/8931-12

Badania wskaźnika zagęszczenia gruntu wykonuje się przy użyciu objętościomierza piaskowego lub wodnego dla gruntów o uziarnieniu $d_{90} \leq 20$ mm, a przy użyciu cylindra (pierścienia) wciskanego, dla gruntów drobnoziarnistych $d_{90} \leq 2$ mm (gdzie d_{90} oznacza średnicę zastępczą ziarna, poniżej której w gruncie zawarte jest wagowo 90% ziaren).

Pobieranie próbek gruntu do badania należy przeprowadzić zgodnie z PN-74/B-04452. Są cztery metody pobierania próbek:

- pobieranie próbek metodą wciskania/wbijania, w której próbnik rurowy lub szczelinowo-rurowy zakończony ostrzem tnącym jest wprowadzany w podłoże statycznie (przez wciskanie), dynamicznie (wbijanie) lub wibracyjnie,
- obrotowo-rdzeniowe pobieranie próbek, w którym próbnik rurowy zakończony ostrzem tnącym, przez obrót zagłębia się w grunt i umożliwia pobranie rdzenia,
- pobieranie próbek gruntu świdrem ręcznym lub mechanicznym,

- pobieranie próbek w postaci bloków wycinanych ręcznie z szybika badawczego, szybu lub sztolni albo z większych głębokości za pomocą specjalnie wykonanych do tego celu próbników z zastosowaniem metody wycinania.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu musi być zgodny z przyjętym w dokumentacji projektowej i SST. Częstotliwość badania wskaźnika zagęszczenia gruntu należy podać w SST.

7. WARUNKI DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST „Wymagania ogólne” pkt 7

7.2. Jednostki i zasady obmiaru robót ziemnych liniowych

Jednostkami obmiaru są:

- wykopy i zasypka - m³,
- umocnienie ścian wykopów - m²,
- wykonanie podłoża - m³ (lub m² i grubość warstwy w m).

Objętość gruntu mierzy się w stanie rodzimym w zależności od kategorii gruntu i głębokości wykopu oraz poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Objętość wykopu określona w m³ jest iloczynem powierzchni przekroju poprzecznego wykopu i jego długości.

W przypadku wykopów ze skarpami pod rurociągi, przy znacznej długości oraz występujących zmiennych przekrojach poprzecznych (zmiana szerokości dna wykopu, zmiana pochylenia skarp), ilości robót oblicza się wtedy oddzielnie dla każdego odcinka między poszczególnymi zmiennymi przekrojami.

Wykopy pod rurociągi

Szerokość dna wykopów o ścianach pionowych dla rurociągów sieci zewnętrznych należy przyjmować niezależnie od głębokości wykopu i kategorii gruntu zgodnie z tabelą.

Szerokości dna wykopów o ścianach pionowych nie umocnionych i umocnionych dla rurociągów

Lp.	Średnice wewnętrzne rurociągów lub szerokości przekrojów kanałów jajowych w mm	Rurociągi			
		żeliwne, stalowe, PCW, PE		kamionkowe i betonowe	
		nie umocnione	umocnione	nie umocnione	umocnione
		Szerokość wykopu <i>b</i> w m			
a	b	c	d	e	f
01	50-150	0,80	0,90	0,80	0,90
02	200	0,90	1,00	0,90	1,00
03	250	0,95	1,05	0,95	1,05
04	300	1,00	1,10	1,00	1,10
05	350	1,10	1,20	1,15	1,25
06	400	1,15	1,25	1,20	1,30
07	500	1,30	1,40	1,35	1,45
08	600	1,45	1,55	1,50	1,60
09	700	1,60	1,70	1,65	1,75
10	800	1,75	1,85	1,80	1,90
11	900	1,90	2,00	1,95	2,05
12	1000	2,00	2,10	2,05	2,15
13	1200	2,30	2,40	2,35	2,50

Uwagi:

1. Podane w tablicy szerokości wykopów dotyczą gruntów suchych (o normalnej wilgotności). Przy wykonaniu wykopów w gruntach nawodnionych podane wymiary szerokości należy zwiększać o 10 cm. Zwiększenie szerokości wykopów stosuje się tylko wówczas, gdy poziom wód gruntowych znajduje się ponad 1 m od dna wykopu.
2. Podane w kolumnach e i f szerokości wykopów obowiązują dla rurociągów bez obudowy betonowej.
3. Dla rurociągów o przekroju jajowym należy zakładać powiększenie o 5 cm szerokości wykopów.
4. W sytuacjach uzasadnionych dopuszcza się stosowanie innych szerokości wykopów od podanych w tabeli.

Przy układaniu rurociągów z rur preizolowanych wymiary dna wykopu nie umocnionego o ścianach pionowych należy przyjmować zgodnie z tablicą nr 3 w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji.

Objętość ziemi do zasypania oblicza się jako różnicę objętości wykopu i sumy objętości ułożonej rury, objętości podłoża i przysypania do wysokości 0,5 m ponad wierzch rury.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8****8.2. Kontrola i odbiór robót wykopowych**

Przed przystąpieniem do robót montażowych sieci sanitarnych należy dokonać kontroli i odbioru robót ziemnych, (zasadniczych i towarzyszących). Kontrola ta powinna dotyczyć:

- zabezpieczenia terenu wokół wykopów z wolnym pasem wzdłuż wykopu,
- obudowy wykopu,
- kąta nachylenia skarp,
- zabezpieczenia krzyżujących się z wykopem urządzeń podziemnych,
- zejścia do wykopów,
- podłoża,
- drenażu,
- ścianki szczelnej,
- igłofiltrów.

Odbioru robót wykopowych należy dokonać zgodnie z PN-B-10725:1997 i PN-EN 1610:2002.

8.3. Odbiór techniczny częściowy

8.3.1. Przy odbiorze częściowym powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę wydane przez właściwy terenowy organ administracji państwowej,
- b) projekt techniczny przewodu,
- c) dane geotechniczne zawierające informacje dotyczące:
 - zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
 - wyników badań gruntów, ich właściwości, głębokości przemarzania, warunków posadowienia i ochrony podłoża gruntowego, uziarnienia warstwy wodonośnej,
 - poziomu wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowych wahań tych poziomów,
 - stopnia agresywności środowiska gruntowo-wodnego,

- stanu terenu określonego przez przystąpieniem do robót,
- d) dziennik budowy,
- e) dowody uzasadniające zmiany i uzupełnienia wprowadzone w trakcie budowy, .
- f) dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- g) protokoły poprzednich odbiorów częściowych,
- h) specjalne ustalenia użytkownika (zleceniodawcy) z wykonawcą robót, dotyczące jakości prac.

8.3.2. Badania przy odbiorze technicznym częściowym

Przy odbiorze technicznym częściowym należy wykonać następujące badania:

- a) bezpiecznej odległości przewodu od budowli sąsiadującej - odległość krawędzi dna wykopu od ściany fundamentu budowli sąsiadującej z wykopem mierzy się z dokładnością do 0,1 m i porównuje z odległością w dokumentacji projektowej,
 - b) podłoża naturalnego - bada się przez oględziny zewnętrzne, które polegają na stwierdzeniu, czy grunt podłoża jest sypki i naturalnej wilgotności,
 - c) podłoża wzmocnionego - sprawdza się przez oględziny zewnętrzne i pomiar warstwy z dokładnością do 0,01 m. Pomiaru dokonuje się w trzech dowolnie wybranych miejscach odbieranego odcinka, oddalonych od siebie co najmniej o 30 m,
 - d) dopuszczalnego odchylenia w planie. Pomiaru dokonuje się z dokładnością do 0,01 m w trzech dowolnie wybranych miejscach odległych od siebie co najmniej o 30 m,
 - e) dopuszczalnych odchyień spadku (różnice rzędnych podłoża). Pomiaru należy dokonać z dokładnością do 0,01 m w trzech dowolnie wybranych miejscach odległych od siebie co najmniej o 30 m,
 - f) stanu deskowań wykopów pod względem bezpieczeństwa pracy robotników,
 - g) nachylenia skarp w wykopach,
 - h) wykonania niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin (nie rzadziej niż co 20 m).
- Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy i w protokole odbioru częściowego.

8.4. Odbiór techniczny końcowy

8.4.1. Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- a) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- b) protokół przeprowadzonego badania stopnia zagęszczenia grunty po zasypaniu przewodu.

8.4.2. Badania przy odbiorze technicznym końcowym

Zasyпка wykopu wraz z przygotowaniem strefy ułożenia przewodu, zasyпка główna, usunięcie szalowania i zagęszczenie powinny być zgodne z wymaganiami projektowymi. W przypadku nieokreślenia wskaźnika zagęszczenia powinien on wynosić ci najmniej 1.

Stopień zagęszczenia zasyпки powinien być ustalony i sprawdzony metodą podaną w dokumentacji projektowej. Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podane w ST „Wymagania ogólne” pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót ziemnych i towarzyszących może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót ziemnych liniowych wystąpi konieczność zabezpieczenia ruchu kołowego i (lub) pieszego oraz wykonania robót przygotowawczych i innych z nimi związanych to koszty tych robót obejmują:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami, projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy,
- wytyczenie osi wykopu (przewodu) oraz ustalenie reperów,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych,
- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Ostateczne rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawą rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości wykonanych robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie wykopów,
- oszalowanie ścian wykopów,
- wykonanie podłoża pod rurociągi,
- odwodnienie,
- zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem.

Ceny te obejmują:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Ceny jednostkowe, będące podstawą płatności, mogą być obliczane jako:

Wariant 1. Ceny robót, w których uwzględniono koszty wszystkich robót tj. robót podstawowych, robót towarzyszących i robót tymczasowych.

Wariant 2. Ceny robót podstawowych, towarzyszących oraz tymczasowych określone w oddzielnych pozycjach kosztorysowych.

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi. Ceny jednostkowe robót nie zawierają podatku VAT.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
- BN-77/8931 -12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.

10.2. 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 wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. - w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wymagań, jakie powinny spełniać ratyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. - w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 237, poz. 2375).
- 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 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).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wy

konania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

10.4. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - zeszyt 9 - COBRTI INSTAL,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe - wydawnictwa Arkady,

S-01.02 INSTALACJA KANALIZACYJNA I DRENAŻ

KOD CPV 45231300-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót kanalizacyjnych związanych z odwodnieniem terenu SP nr 1 w Pile wraz z przyłączem do kanalizacji deszczowej.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem zewnętrznych instalacji kanalizacyjnych i drenażu.

1.4. Określenia podstawowe

- **kanal grawitacyjny** - liniowa budowla przeznaczona do odprowadzania ścieków,
- **kanal deszczowy** – kanal przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych
- **przykanalik** – kanal przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej
- **kanal sanitarny** - kanal przeznaczony do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych
- **kolektor główny** – kanal przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do zbiornika
- **studzienka kanalizacyjna** – studzienka rewizyjna na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów
- **studzienka przelotowa** – studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych
- **prefabrykowana studzienka** - komora w której co najmniej zasadnicza część komory roboczej jest wykonana w konstrukcji monolitycznej,
- **studzienka połączeniowa** – komora służąca do połączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden dopływowy,
- **studzienka kaskadowa** – komora mająca pochylnię zagłębienie dna umożliwiające wytrącenie nadmiaru energii ścieków spływających z wyżej położonego kanału dopływowego
- **wpust deszczowy** – urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu
- **właz kanałowy** – element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek i komór rewizyjnych,
- **kineta** – wyprofilowane koryto w dnie studzienki służące do przepływu ścieków,
- **połączenie przegubowe** – połączenie służące do wyrównywania nierównomiernego osiadania kanału i studni rewizyjnej

- **spocznik** – element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinezą a ścianą komory roboczej
- **próba szczelności** – badanie mające na celu sprawdzenie szczelności rurociągu przed oddaniem do eksploatacji,

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w S-00 „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S-00 „Wymagania ogólne” .

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej ST są:

- Rurociągi – rury i kształtki PVC klasy S i N o średnicy 160-250mm, o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianek o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM,TPE).
- Rurociągi – rury i kształtki PVC karbowane drenarskie o średnicy 92/80 – 160/145 mm.
- Studnie betonowe z fabrycznie wykonanymi kietami, z elementów prefabrykowanych betonowych z betonu mrozoodpornego F-50 klasy min. B45, o nasiąkliwości max 4%, o średnicy DN1200 do kanalizacji sanitarnej i deszczowej z elementami łączonymi za pomocą uszczelki gumowych z gumy syntetycznej, wyposażone w stopnie włączowe.
- Studnie kanalizacyjne systemu TEGRA f-my Wavin
- Włazy o średnicy 600mm klasy D o wytrzymałości 40 ton z wypełnieniem betonowym i wkładką gumową, z głębokością osadzenia wjazdu min. 50mm.
- Tuleje przejściowe w ścianie studni DN 250 mm,
- Pale szalunkowe stalowe
- Taśma z polietylenu
- Gwoździe budowlane
- Klamry ciesielskie
- Materiały sypkie do wykonania podłoża,
- Beton
- Cement portlandzki”25” z dodatkami
- Cegła budowlana pełna
- Roztwór asfaltowy ABIZOL R+P
- Zaprawa cementowo-wapienna M-4
- Deski iglaste i bale iglaste obrzynane,
- Drewno na stemple
- Woda z rurociągu

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w S-00 „Wymagania ogólne” .

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej S-00. "Wymagania Ogólne".

Proponowany sprzęt do wykonania robót wg. niniejszej ST jest następujący:

- koparka jednoślztkowa naczyniowa gasienicowa 0,25-0,40 m³
- spycharka gasienicowa 55-74 kW
- zagęszczarka wibracyjna 50m³/h
- walec statyczny samojezdny do 10 t
- zagęszczarka spalinowa do 100m³/h
- żuraw samochodowy do 4 t
- żuraw samochodowy do 5-6 t
- samochód dostawczy
- samochód skrzyniowy do 5 t
- samochód skrzyniowy 5 t –10 t
- samochód samowyładowawczy do 5 t
- samochód samowyładowawczy 5 t – 10t

Wykonawca może użyć tylko sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Do uzyskania akceptacji sprzętu Wykonawca powinien przedstawić dane techniczne, a w przypadkach jakichkolwiek wątpliwości przeprowadzić demonstrację pracy, na własny koszt.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej S-00 "Wymagania Ogólne".

4.1. Transport rur kanałowych

Rury należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Wyładunek rur z tworzyw sztucznych w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce.

4.2. Transport kręgów

Kręgi betonowe - transport powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.3. Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe – mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający przed przemieszczeniem i uszkodzeniem

4.5. Transport kruszyw

Kruszywa – mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem .

Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym.

Transport powinien zapewniać :

- stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- zabezpieczenia studni przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w S-00. "Wymagania Ogólne".

5.2. Roboty montażowe

5.2.1. Rury kanałowe

Montaż należy wykonywać zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do wyższej. Bosc końce rur należy wciskać w kielich po uprzednim posmarowaniu środkiem ułatwiającym poślizg. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której wciskany będzie bosy koniec rury, powinna być uprzednio ustabilizowana przez wykonanie częściowej obsypki.

Rury układać w temperaturze od 0°C do 30 °C, jednak z uwagi na zmniejszoną elastyczność w niskich temperaturach zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze powyżej +5°C.

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (przewody nie mogą mieć żadnych uszkodzeń).

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

5.2.2. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym. Studzienki wykonywać w wykopie szerokoprzestrzennym, w trudnych warunkach gruntowych – w wykopie wzmocnionym. W przypadku, gdy różnica rzędnych dna kanałów w studzience przekracza 0,50 m należy stosować studzienki spadowe-kaskadowe.

Przejścia rur przez ściany należy wykonać jako szczelne.

Studzienki usytuowane w korpusach drogi lub w innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne muszą mieć wąż typu ciężkiego. W innych przypadkach stosować węża typu lekkiego. Poziom wążu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią zrównany, natomiast w zieleńcach i trawnikach górna krawędź wążu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziom terenu.

5.2.3. Studzienki ściekowe

Studzienki ściekowe, przeznaczone do odprowadzania wód opadowych z jezdni dróg i placów, powinny być z wpustem ulicznym żeliwnym i osadnikiem. Podstawowe wymiary studzienek powinny wynosić:

- głębokość studzienki od wierzchu skrzynki wpustu do dna wylotu przykanalika 1,65 m (wyjątkowo - min. 1,50 m i max. 2,05 m),
- głębokość osadnika 0,80 m,

- średnica osadnika (studzienki) 0,50 m.

Krata ściekowa wpustu powinna być usytuowana w ścieku jezdni, przy czym wierzch kraty powinien być usytuowany 2 cm poniżej ścieku jezdni.

Przy umieszczeniu kratak ściekowych bezpośrednio w nawierzchni, wierzch kraty powinien znajdować się 0,5 cm poniżej poziomu warstwy ścieralnej.

5.2.4. Izolacje

Studzienki zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną.

Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Inspektorem nadzoru.

W środowisku słabo agresywnym, niezależnie od czynnika agresji, studzienki należy zabezpieczyć przez zagruntowanie izolacją asfaltową oraz trzykrotne posmarowanie lepikiem asfaltowym stosowanym na gorąco wg PN-C-96177.

W środowisku silnie agresywnym (z uwagi na dużą różnorodność i bardzo duży przedział natężenia czynnika agresji) sposób zabezpieczenia rur przed korozją Wykonawca uzgodni z Inspektorem nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji S-00 "Wymagania ogólne".

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1 Badanie materiałów użytych do budowy rurociągów.

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami, Specyfikacji Technicznej, dokumentacji projektowej i odpowiednich norm materiałowych podanych w punkcie 10 niniejszej Specyfikacji.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli robót. Kontrola powinna być prowadzona według PN-92/B-10729, PN-92/B-10735 i PN-EN 476 i w szczególności powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych punktów wysokościowych z dokładnością do 1cm,
- wykonanie wykopów pod względem materiałów i elementów obudowy,
- odwodnienia wykopów
- zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- sprawdzenie szerokości wykopów,
- sprawdzenie nachylenia skarp wykopów otwartych,
- sprawdzenie spadku dna wykopu,
- sprawdzenie metod i stopnia zagęszczenia obsypki rury i zasypki wykopu .
- badanie zgodność stosowanych materiałów z materiałami z specyfikacją i dokumentacją techniczną,
- badania i pomiary szerokości , grubości i zagęszczenia podłoża,
- badania odchylenia osi kanału,

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową usytuowania przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku rurociągów,
- badanie połączeń rurociągów
- badanie stopnia zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia ułożonego przewodu, studzienek i włączów,
- wykonanie próby szczelności,
- dodatkowo każdy odcinek kanalizacji przed zasypem oraz cały kanał po zasypie powinny być sfilmowane za pomocą kamery posiadającej możliwość określenia spadku rurociągu wraz z wykonaniem jego profilu. Kasetę wraz z wydrukiem profilu będzie stanowiła załącznik do protokołu odbiorów częściowych i odbioru końcowego i wykonania.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 2 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie rzędnych podłoża nie powinno przekraczać $\pm 0,5$ cm
- odchylenie w planie osi ułożonego przewodu nie powinno przekraczać ± 2 cm,
- odchylenie wymiarów w planie studzienek nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- różnice rzędnych w profilu nie powinno przekraczać $\pm 0,5$ cm,
- podczas badań szczelności rur PVC nie powinien nastąpić ubytek wody.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady robót podano w robót podano w Specyfikacji S-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiaru jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w S-00 "Wymagania ogólne".

Odbiorom robót podlegają wszystkie operacje związane z montażem rurociągów i uzbrojenia rurociągu. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punkcie 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonania podłoża,
- roboty montażowe rur wraz z próbą szczelności,
- wykonane studzienki ściekowe i kanalizacyjne,
- wykonana izolacja

- zasypany zagęszczony wykop

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekty poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne zasady płatności

Płatność będą dokonywane zgodnie z obmiarem, oceną jakości użytych materiałów oraz oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników badań i pomiarów.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- m³ - wykonanego wykopu,
- m³ - wykonanej obsypki rurociągów,
- m³ - wykonanej zasyпки rurociągów
- m³ –rozplantowanie lub wywiezienie ziemi z wykopu
- wykonanie drenażu
- montaż rurociągów, studni, studzienek ściekowych, włączów
- wykonanie izolacji
- zasypanie i zagęszczenie wykopów
- uporządkowanie miejsca robot i usunięcie pozostałych materiałów,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w Specyfikacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

PN-87/B-011070	Sieć kanalizacyjna zewnętrzna . Obiekty i elementy wyposażenia Terminologia.
PN-EN 752-2:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
PN-EN 206-1	Beton. Część 1: Wymagania właściwości, produkcja i zgodność.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1401	Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z PVC-U do odwadniania i kanalizacji.
EN-1610	Wytyczne techniczne realizacji instalacji i kanałów ściekowych,
PN-B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

- PN-EN 124:2000 – zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego. Zasada konstrukcji, badanie typu, oznakowanie, sterowanie jakością.
- PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.
- PN-EN 206-1 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2. Wytyczne montażowe

Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PVC.



MXL4 architektki
Białek | Maksymiuk | Szparadowski

Projekt boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Pile

inwestycja
nr ewidencyjne działek objętych opracowaniem:
294/2; 299/34

inwestor
jednostka projektowa
URZĄD MIASTA PIŁY
PL 64-920 PIŁA PL. STASZICA 10

MXL4 architektki
PL 71-533 SZCZECIN | NOWY RYNEK 7 | tel./fax [091] 488 43 64 | mxl4@mxl4.com | www.mxl4.com

tom	faza
INFORMACJA BIOZ	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
branża	nr woluminu
ARCHITEKTURA	PBW_11
data	miejsowość
02/2007	SZCZECIN

zespół projekt. sprawdzający	imię i nazwisko Uprawnienia	branża	podpis
projektant	mgr. inż. arch. Tomasz Maksymiuk 19/ZPOIA/2005	-	

SPIS TREŚCI

1.	zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;	3
2.	wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;	
3.	wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;	3
4.	informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;	4
5.	informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;	4
6.	określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;	4
7.	wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.	4

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Przedmiotem inwestycji jest projekt boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Pile. Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę boiska „combo”
- budowę bieżni lekkoatletycznej o dł. 60m wraz ze skocznią w dal
- budowę placu zabaw
- budowę ogrodzeń zabezpieczających - piłkochwyty
- budowę nawierzchni utwardzonej ciągów pieszych
- budowę elementów małej architektury
- budowę sieci instalacji odwodnienia drenażowego na potrzeby odwodnienia istniejących obiektów

1.1. Kolejność wykonywania robót budowlanych

Przy zachowaniu szczególnej ostrożności prace można prowadzić przy funkcjonującym obiekcie szkolnym. Na czas prac należy zabezpieczyć teren inwestycji przed dostępem osób postronnych.

1. przygotowanie terenu budowy- organizacja placu budowy z zapleczem
2. zabezpieczenie bezpieczeństwa osób postronnych korzystających z terenu szkoły
3. wykonanie rozbiórek w zakresie zgodnym z projektem
4. wykonanie wykopów w zakresie zgodnym z projektem
5. wykonanie rozbiórek i ułożenia instalacji drenażowej odwodnienia
6. wykonanie ław fundamentowych i elementów zagospodarowania oraz podbudów ciągów pieszych i boisk, wykonanie nawierzchni ciągów pieszych i syntetycznych boisk oraz bieżni ze skocznią w dal
7. montaż elementów wyposażenia
8. nasadzenia zieleni
9. uporządkowanie terenu wokół rozbudowy
10. zakończenie budowy

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiorce.

Rozbiórka płyty istniejącego boiska asfaltowego, demontaż istniejącego piłkochwyty od strony wschodniej boiska.

Rozbiórka nawierzchni istniejącej bieżni i skoczni w dal.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

Brak

4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

- Prace ziemne w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia podziemnego – cały czas trwania robót
- Prace w bezpośredniej bliskości jezdni postojowych i nawrotki autobusowej – w czasie wykonywania miejsc

5. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;

Przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy przeprowadzi instruktarz dot. Bezpieczeństwa prowadzenia robót oraz wskaże miejsca niebezpieczne.

6. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;

Materiał niebezpieczne przechowywane będą na placu budowy z zapewnieniem bezpieczeństwa pod nadzorem oraz zabezpieczone będą przed dostępem osób niepowołanych

7. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Wszelkie dokumenty oraz dokumentacja projektowa przechowywana będzie pod nadzorem w biurze kierownika budowy.