
KOSZTORYS OFERTOWY

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45111300-1	Roboty rozbiórkowe
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45233200-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni
45233340-4	Fundamentowanie ścieżek ruchu pieszego
45342000-6	Wznoszenie ogrodzeń
45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

NAZWA INWESTYCJI: ZIELONY I BEZPIECZNY PARK OSIEDLOWY PRZY UL. K. K. BACZYŃSKIEGO W
SANDOMIERZU
ADRES INWESTYCJI: SANDOMIERZ-PRAWOBRZEŻNY (działki 1572/65, 1572/78, 1572/80, w obrębie SANDOMIERZ-
PRAWOBRZEŻNY)
NAZWA INWESTORA: Gmina Sandomierz
ADRES INWESTORA: Pl. Poniatowskiego 3, 27-600 Sandomierz
WYKONAWCA: Agnieszka Stępień Rady konstruktora.pl
ADRES WYKONAWCY: ul. M. J. Piłsudskiego 4/9 25-431 Kielce
BRANŻE: Budowlana
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE

mgr inż. Agnieszka STĘPIEŃ

DATA OPRACOWANIA: Styczeń 2019

POZIOM CEN: Dane rynkowe, publikacja Sekocenbud IV kw. 2018 r.

NARZUTY
Koszty pośrednie [Kp]
Zysk [Z]

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Data opracowania
Styczeń 2019

Data zatwierdzenia

	Spis treści	
Strona Tytułowa		1
Spis treści		2
Ogólna charakterystyka obiektu		3
Kosztorys ofertowy		5
1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE		5
2 FUNDAMENTY		5
3 KOMUNIKACJA I NAWIERZCHNIE		9
4 OGRODZENIE		13
5 MAŁA ARCHITEKTURA - URZĄDZENIA		13
6 TĘŻNIA		14
Opisy podstawy wyceny		15

Kalkulację wykonano na podstawie: Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24.05.2004 r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 18 poz. 172), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. nr 130 poz.1389), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 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. nr 202 poz. 2072).

Podstawę do sporządzenia kosztorysu stanowią:

- katalogi nakładów rzeczowych i kalkulacje wymienione w „opisie podstawy wyceny”,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych,
- przedmiar robót wykonany na podstawie projektu architektoniczno-budowlanego,
- założenia wyjściowe do kosztorysowania,
- zastosowano ceny średnie krajowe wg. wydawnictwa „SEKOCENBUD” na dzień sporządzenia kosztorysu, uzupełnione o wartości z rynku lokalnego,
- planowany zakres prac.

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zagospodarowania terenu przedmiotowego, osiedlowego parku. Projekt zakłada kontynuację istniejącej funkcji z uwzględnieniem obowiązujących przepisów oraz zmian w postaci :

- wykonanie rozbiórek obecnych elementów takich jak płot, ścieżki, ławki, kosze, etc., wycięcie wybranych drzew,
 - wykonanie fundamentów pod nowe urządzenia i małą architekturę, rewitalizacja terenów zieleni, wykonanie nowych ścieżek,
 - wykonanie nowej instalacji elektrycznej oraz wodo-kanalizacyjnej, oświetleniowej, wykonanie płotu i trzech bram wejściowych oraz zagospodarowanie parku nowymi urządzeniami oraz obiektami małej architektury.
- Pozostałą część parku wypełnia powierzchnia biologicznie czynna w tym głównie trawniki, krzaki i drzewostan liściasty i iglasty typowy dla terenów miejskich. Projekt ma na celu poprawienie jakości życia mieszkańców osiedla poprzez uporządkowanie kompozycji parkowej, uporządkowanie obecnej sytuacji parku, układu komunikacyjnego, wprowadzenie nowych elementów wyposażenia, oświetlenia, rekreacji, uporządkowanie szaty roślinnej, dokonanie nowych nasadzeń oraz doprowadzenie parku do możliwości korzystania z niego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2. UKŁAD FUNKCJONALNY

Projektowany układ parku został oparto o geometryczny kształt okręgów, które wyznaczają konkretne strefy parku. Każde wyodrębnione wnętrze, przyciąga odwiedzających czymś nowym i zaskakującym.

Zaprojektowano dwa zamykane wejście sytuowane na elewacji zachodniej parku oraz jedno na elewacji wschodniej parku. Istniejące wejście na plac upamiętniający pierwszą mszę polową pozostaje bez zmian i znajduje się w południowo-wschodnim narożniku parku.

W pierwszej strefie od północy, znajduje się obelisk-kamień symbolizujący powstanie osiedla, a także ścieżka sensoryczna - tzw. ścieżka bosych stóp. Dzięki wykorzystaniu na niej materiałów o różnej frakcji i strukturze (żwir gruboziarnisty, szyszki, piasek, żwir cienkoziarnisty) , chodzący po niej boso, doświadcza masażu stóp. Dodatkowo, wnętrze to jest mocno kontrastujące, dlatego pobudza zmysł wzroku.

Kolejna część parku, oddzielona jest od następnej dwoma drzewami w kolorze czerwonym. Druga strefa działa na zmysł węchu oraz wzroku. Zaprojektowano tutaj, rabatę z krzewami kwitnącymi i pachnącymi, a także kule betonowe ułożone w trawniku, podkreślające kształty parku. W tej części założenia przewidziana została nowoczesna pergola, jako element małej architektury, prowadzący do kolejnego wnętrza - strefy ruchu. Strefa Ruchu - tę część parku, urządzono z myślą o poprawie i wzmocnieniu kondycji fizycznej mieszkańców osiedla, bowiem znajdują się w niej sprzęty do ćwiczeń fitness.

W części południowej, został utworzony ogród cienia i relaksu, także z elementami pobudzającymi zmysły. W upalne dni korzystający z parku, znajdą tutaj wytchnienie oraz chwilę orzeźwienia przy tętni solankowej, której zadaniem jest poprawienie warunków zdrowotnych. Zaproponowano także, układ dwóch luster, stojących na przeciwko sobie, dających efekt nieskończoności, co dodatkowo wpływa na atrakcyjność tego miejsca.

3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Parametry techniczne poszczególnych powierzchni działek ul. Baczyńskiego 2 (działki nr 1572/65, 1572/78 i 1572/80, Obręb Sandomierz-Prawobrzeżny).

- a. Całkowita powierzchnia działek stanowiącej własność Inwestora (100%) 2 290,0 m²
- b. Powierzchnia działek objęta zakresem opracowania (84,2%) 1928,1 m²
- c. Całkowita powierzchnia zainwestowania (proj. i istn.)(36,3%) 831,7m²

w tym:

- Istniejąca komunikacja piesza 218,8 m²
- Projektowana komunikacja piesza 554,1 m²
- Projektowana komunikacja pieszo-jezdna 19,9 m²
- Powierzchnie zajęte pod projektowane fundamenty 38,9 m²

Całkowita powierzchnia terenów biologicznie czynnych (63,7%) 1458,3 m²

Kosztorys ofertowy

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena	Wartość
KOSZTORYS:						
1	45111300-1	ROBOTY ROZBIÓRKOWE				
1 d.1	KNR 2-31 0807-01	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem obmiar = 120,00 m ²	m ²	120,00		
2 d.1	KNR 2-31 0814-01	Rozebranie obrzeży 6x20 cm na podsypce piaskowej obmiar = 227,00 m	m	227,00		
3 d.1	KNR 4-01 0212-02	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości ponad 15 cm obmiar = 1,50 m ³	m ³	1,50		
4 d.1	KNR 4-01 0108-11	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km obmiar = poz.1*0,08 9,60 poz.2*0,20*0,06 2,72 poz.3 1,50 RAZEM 13,82 m ³	m ³	13,82		
5 d.1	KNR 4-01 0108-06	Wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. III Krotność = 9 obmiar = poz.4 = 13,82 m ³	m ³	13,82		
6 d.1		Utylizacja gruzu obmiar = poz.4 = 13,82 m ³	m ³	13,82		
7 d.1	TZKNBK XVI m 0111- 09 analogia	Przestawienie obelisku o objętości do 0.6 m ³ /szt. obmiar = 1,00 szt.	szt.	1,00		
Razem dział: ROBOTY ROZBIÓRKOWE						
2	45111200-0	FUNDAMENTY				
2.1		FUNDAMENT PŁOTU CIĄGŁEGO				
8 d.2.1	KNR 2-01 0215-07	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsięwziętymi 0.40 m ³ na odkład w gruncie kat. IV obmiar = (1,40 + 11,00 + 23,40) * 1,70 * 1,80 = 109,55 m ³	m ³	109,55		
9 d.2.1	KNR 2-01 0320-0201	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 1,5 m, szerokość 0,8-1,5 m obmiar = poz.8 109,55 -poz.11 -2,65 -poz.12 -4,64 -poz.13 -12,54 RAZEM 89,72 m ³	m ³	89,72		
10 d.2.1	KNR 2-01 0415-02	Rozplantowanie ręczne ziemi wydobytej z wykopów - kat. gruntu III obmiar = poz.8 - poz.9 = 19,83 m ³	m ³	19,83		
11 d.2.1	KNR 2-02 1101-01	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym - beton C8/10 obmiar = (1,40 + 11,00 + 23,40) * 0,74 * 0,10 = 2,65 m ³	m ³	2,65		
12 d.2.1	KNR 2-02 0238-01	Ściany oporowe żelbetowe - podstawa ściany prostokątna o stopie płaskiej - ręczne układanie betonu - beton C16/20 obmiar = (1,40 + 11,00 + 23,40) * 0,54 * 0,24 = 4,64 m ³	m ³	4,64		
13 d.2.1	KNR 2-02 0239-04	Ściany oporowe żelbetowe (część pionowa) o wysokości do 3 m i przekroju prostokątnym grubości do 25 cm - ręczne układanie betonu - beton C16/20 obmiar = (1,40 + 11,00 + 23,40) * 1,46 * 0,24 = 12,54 m ³	m ³	12,54		

Kosztyorys ofertowy

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena	Wartość
14 d.2.1	KNR 2-02 0290-02	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli	t	1,37		
		obmiar = (poz.12 + poz.13) * 0,080 = 1,37 t				
Razem dział: FUNDAMENT PŁOTU CIĄGŁEGO						
2.2		STOPY FUNDAMENTOWE POD SŁUPKI PŁOTU				
15 d.2.2	KNR 2-01 0312-11	Wykopanie dołów o powierzchni dna do 0,2 m2 i głębokości 1.1 m (kat. gruntu IV)	dół.	87,00		
		obmiar = 87,00 dół.				
16 d.2.2	KNR 2-01 0311-03	Roboty ziemne poprzeczne z wbudowaniem ziemi w nasyp (kat. gruntu IV)	m3	6,13		
		obmiar = (0,40*0,40*0,80+2,40*0,60*1,20)*1 1,86 (0,40*0,40*0,80+1,80*0,60*1,20)*3 4,27 RAZEM 6,13 m3				
17 d.2.2	KNR 2-01 0415-02	Rozplantowanie ręczne ziemi wydobytej z wykopów - kat. gruntu III	m3	5,51		
		obmiar = 0,24 * 0,24 * 1,10 * 87 = 5,51 m3				
18 d.2.2	KNR 2-02 0203-02	Wykonanie fundamentu pod bramy ogrodzeniowe - beton C16/20	m3	6,36		
		obmiar = (0,40*0,40*0,80+2,40*0,60*1,25)*1 1,93 (0,40*0,40*0,80+1,80*0,60*1,25)*3 4,43 RAZEM 6,36 m3				
19 d.2.2	KNR 2-02 0203-01	Zabetonowanie słupków ogrodzenia w ziemi betonem C16/20	m3	5,76		
		obmiar = 0,24 * 0,24 * 1,15 * 87 = 5,76 m3				
Razem dział: STOPY FUNDAMENTOWE POD SŁUPKI PŁOTU						
2.3		FUNDAMENT TĘŻNI SOLANKOWEJ				
20 d.2.3	KNR 2-01 0205-04	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.25 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km - transport na terenie budowy	m3	11,55		
		obmiar = 5,50 * 3,50 * 0,60 = 11,55 m3				
21 d.2.3	KNR 2-01 0320-0201	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 1,5 m, szerokość 0,8-1,5 m	m3	1,02		
		obmiar = poz.20 11,55 -poz.23 -5,78 -poz.24 -2,50 -poz.25 -2,25 RAZEM 1,02 m3				
22 d.2.3	KNR 2-01 0415-02	Rozplantowanie ręczne ziemi wydobytej z wykopów - kat. gruntu III	m3	10,53		
		obmiar = poz.20 - poz.21 = 10,53 m3				
23 d.2.3	KNR 2-02 1101-07	Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym - kruszywo łamane gr. 30 cm	m3	5,78		
		obmiar = 5,50 * 3,50 * 0,30 = 5,78 m3				
24 d.2.3	KNR 2-02 1101-07	Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym - piasek gr. 15 cm	m3	2,50		
		obmiar = 5,20 * 3,20 * 0,15 = 2,50 m3				
25 d.2.3	KNR-W 2-02 0253-04 analogia	Fundamenty o objętości do 5 m3, płyta fundamentowa pod tężnią solankową z wyprofilowanymi spadkami, osadnikiem i kanałami pod kratki ściekowe - beton C35/40 W8	m3	2,25		
		obmiar = 5,00 * 3,00 * 0,15 = 2,25 m3				
26 d.2.3	KNR 2-02 0290-02	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli	t	0,41		
		obmiar = (4,95 * 34 + 2,95 * 21) * 2 * 0,000888 = 0,41 t				
27 d.2.3	KNR-W 2-20 0116-01 analogia	Kratki ściekowe PE 100x100x1000	szt.	2,00		

Kosztorys ofertowy

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena	Wartość
		obmiar = 2,00 szt.				
Razem dział: FUNDAMENTY POD ŁAWKI PARKOWE (W POSTACI MURKÓW OPOROWYCH)						
2.4		FUNDAMENTY POD ŁAWKI PARKOWE (W POSTACI MURKÓW OPOROWYCH)				
28 d.2.4	KNR 2-01 0205-04	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.25 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km - transport na terenie budowy	m3	114,72		
		obmiar = 5,1*1,65*1,20 10,10 7,69*1,65*1,20 15,23 16,81*1,65*1,20 33,28 6,17*1,65*1,20 12,22 17,32*1,65*1,20 34,29 4,85*1,65*1,20 9,60 RAZEM 114,72 m3				
29 d.2.4	KNR 2-01 0320-0201	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 1,5 m, szerokość 0,8-1,5 m	m3	47,21		
		obmiar = poz.28 114,72 -poz.31 -3,77 -5,1*1,10 -5,61 -7,69*1,10 -8,46 -16,81*1,10 -18,49 -6,17*1,10 -6,79 -17,32*1,10 -19,05 -4,85*1,10 -5,34 RAZEM 47,21 m3				
30 d.2.4	KNR 2-01 0415-02	Rozplantowanie ręczne ziemi wydobytej z wykopów - kat. gruntu III	m3	67,51		
		obmiar = poz.28 - poz.29 = 67,51 m3				
31 d.2.4	KNR 2-02 1101-01	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym - beton C8/10	m3	3,77		
		obmiar = 5,1*0,65*0,10 0,33 7,69*0,65*0,10 0,50 16,81*0,65*0,10 1,09 6,17*0,65*0,10 0,40 17,32*0,65*0,10 1,13 4,85*0,65*0,10 0,32 RAZEM 3,77 m3				
32 d.2.4	KNR 2-02 0207-05	Ściany żelbetowe łukowe grubości 12 cm z zastosowaniem pompy do betonu - beton C16/20	m2	86,93		
		obmiar = 5,1*1,50 7,65 7,69*1,50 11,54 16,81*1,50 25,22 6,17*1,50 9,26 17,32*1,50 25,98 4,85*1,50 7,28 RAZEM 86,93 m2				
33 d.2.4	KNR 2-02 0207-07	Ściany żelbetowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości ścian - beton C16/20 Krotność = 33	m2	86,93		
		obmiar = poz.32 = 86,93 m2				
34 d.2.4	KNR 2-02 0290-02	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli	t	3,13		
		obmiar = poz.32 * 0,45 * 0,080 = 3,13 t				
Razem dział: FUNDAMENTY POD ŁAWKI PARKOWE (W POSTACI MURKÓW OPOROWYCH)						
2.5		FUNDAMENTY POD PERGOLE				

Kosztorys ofertowy

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena	Wartość
35 d.2.5	KNR 2-01 0215-07	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiorstwy 0.40 m3 na odkład w gruncie kat. IV	m3	10,98		
		obmiar = $(2,26 + 3,12) * 1,70 * 1,20 = 10,98 \text{ m}^3$				
36 d.2.5	KNR 2-01 0320-0201	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 1,5 m, szerokość 0,8-1,5 m	m3	9,22		
		obmiar = poz.35 10,98 -poz.38 -0,24 -poz.39 -1,52 RAZEM 9,22 m3				
37 d.2.5	KNR 2-01 0415-02	Rozplantowanie ręczne ziemi wydobytej z wykopów - kat. gruntu III	m3	1,76		
		obmiar = poz.35 - poz.36 = 1,76 m3				
38 d.2.5	KNR 2-02 1101-01	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym - beton C8/10	m3	0,24		
		obmiar = $(1,26 + 2,12) * 0,70 * 0,1 = 0,24 \text{ m}^3$				
39 d.2.5	KNR 2-21 0601-05	Fundamenty pod pergole i trejaże z betonu żwirowego - beton C16/20	m3	1,52		
		obmiar = $(1,26 + 2,12) * 0,50 * 0,90 = 1,52 \text{ m}^3$				
40 d.2.5	KNR 2-02 0290-02	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli	t	0,09		
		obmiar = poz.39 * 0,060 = 0,09 t				
41 d.2.5	KNR 2-23 0309-01 analogia	Osadzenie tulei do słupków - elementy mocujące przęsła pergoli	szt.	5,00		
		obmiar = 5,00 szt.				
Razem dział: FUNDAMENTY POD PERGOLE						
2.6	FUNDAMENT POD OBELISK					
42 d.2.6	KNR 2-01 0215-07	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiorstwy 0.40 m3 na odkład w gruncie kat. IV	m3	5,29		
		obmiar = $2,10 * 2,10 * 1,20 = 5,29 \text{ m}^3$				
43 d.2.6	KNR 2-01 0320-0201	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 1,5 m, szerokość 0,8-1,5 m	m3	4,44		
		obmiar = poz.42 5,29 -poz.45 -0,09 -3,14*0,45*0,45*1,20 -0,76 RAZEM 4,44 m3				
44 d.2.6	KNR 2-01 0415-02	Rozplantowanie ręczne ziemi wydobytej z wykopów - kat. gruntu III	m3	0,85		
		obmiar = poz.42 - poz.43 = 0,85 m3				
45 d.2.6	KNR 2-02 1101-01	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym - beton C8/10	m3	0,09		
		obmiar = $3,14 * 0,55 * 0,55 * 0,10 = 0,09 \text{ m}^3$				
46 d.2.6	KNR 2-02 0204-01 analogia	Stopy fundamentowe żelbetowe okrągłe - ręczne układanie betonu, beton C12/20	m3	0,89		
		obmiar = $3,14 * 0,45 * 0,45 * 1,40 = 0,89 \text{ m}^3$				
47 d.2.6	KNR 2-02 0290-02	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli	t	0,07		
		obmiar = poz.46 * 0,080 = 0,07 t				
Razem dział: FUNDAMENT POD OBELISK						
2.7	FUNDAMENTY PREFABRYKOWANE					
48 d.2.7	KNR 2-01 0311-03	Roboty ziemne poprzeczne z wbudowaniem ziemi w nasyp (kat. gruntu IV)	m3	9,45		
		obmiar = 1,00*1,00*1,20*4 4,80 0,30*0,30*1,10*(11*2+11+5*2+2*2) 4,65 RAZEM 9,45 m3				

Kosztorys ofertowy

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena	Wartość
49 d.2.7	KNR 9-30 0102-01 analogia	Wkopianie prefabrykowanych fundamentów ławek wolnostojących	szt.	22,00		
		obmiar = 11 * 2 = 22,00 szt.				
50 d.2.7	KNR 9-30 0102-03 analogia	Wkopianie prefabrykowanych fundamentów pod parkowy sprzęt fitness	szt.	4,00		
		obmiar = 4,00 szt.				
51 d.2.7	KNR 9-30 0102-01 analogia	Wkopianie prefabrykowanych fundamentów pod kosze na odpadki	szt.	11,00		
		obmiar = 11,00 szt.				
52 d.2.7	KNR 9-30 0102-01 analogia	Wkopianie prefabrykowanych fundamentów pod tablice informacyjne i lustra parkowe	szt.	14,00		
		obmiar = 5*2 10,00 2*2 4,00 RAZEM 14,00 szt.				
Razem dział: FUNDAMENTY PREFABRYKOWANE						
Razem dział: FUNDAMENTY						
3	45233200-1	KOMUNIKACJA I NAWIERZCHNIE				
3.1	45233200-1	ŚCIEŻKA BRUKOWANA KOSTKĄ GRANITOWĄ				
3.1.1	45111200-0	Roboty ziemne				
53 d.3.1.1	KNR 2-31 0102-05	Wykonanie koryta na poszerzeniach chodników w gruncie kat. II-IV - 10 cm głębokości koryta	m2	426,20		
		obmiar = 426,20 m2				
54 d.3.1.1	KNR 2-31 0102-06	Wykonanie koryta na poszerzeniach chodników w gruncie kat. II-IV - za każde dalsze 5 cm głębokości koryta Krotność = 3	m2	426,20		
		obmiar = poz.53 = 426,20 m2				
55 d.3.1.1	KNR 2-31 0103-02	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV	m2	426,20		
		obmiar = poz.53 = 426,20 m2				
56 d.3.1.1	KNR 2-31 0401-04	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 30x30 cm w gruncie kat.III-IV	m	386,10		
		obmiar = 386,10 m				
57 d.3.1.1	KNR 2-01 0202-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsięwziętymi o poj. łyżki 0.40 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km	m3	145,16		
		obmiar = poz.53*0,25 106,55 poz.56*0,25*0,40 38,61 RAZEM 145,16 m3				
58 d.3.1.1	KNR 2-01 0214-04	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęte 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat. III-IV Krotność = 18	m3	145,16		
		obmiar = poz.57 = 145,16 m3				
Razem dział: Roboty ziemne						
3.1.2	45233340-4	Podbudowa				
59 d.3.1.2	KNR 2-31 0114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm	m2	426,20		
		obmiar = poz.53 = 426,20 m2				
60 d.3.1.2	KNR 2-31 0114-06	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu Krotność = 5	m2	426,20		
		obmiar = poz.59 = 426,20 m2				
Razem dział: Podbudowa						
3.1.3	45233200-1	Nawierzchnia z kostki granitowej				

Koszorys ofertowy

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena	Wartość
61 d.3.1.3	KNR 2-31 0301-07	Nawierzchnia z kostki kamiennej nieregularnej na podsypce piaskowej - kostka granitowa szara o wym. 7-9 cm	m2	426,20		
		obmiar = poz.53 = 426,20 m2				
62 d.3.1.3	KNR 2-31 0402-04	Ława pod krawężniki betonowa z oporem - beton C8/10	m3	24,13		
		obmiar = poz.56 * 0,25 * 0,25 = 24,13 m3				
63 d.3.1.3	KNR 2-31 0405-01 analogia	Krawężniki z klinkieru drogowego na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem - palisada granitowa szara o wym. 10x10x30 cm (współczynnik do R=3)	m	386,10		
		obmiar = poz.56 = 386,10 m				
Razem dział: Nawierzchnia z kostki granitowej						
Razem dział: ŚCIEŻKA BRUKOWANA KOSTKĄ GRANITOWĄ						
3.2		PODJAZD TECHNICZNY - NAWIERZCHNIA WYKOŃCZONA BETONOWĄ PŁYTĄ AŻUROWĄ				
3.2.1	45111200-0	Roboty ziemne				
64 d.3.2.1	KNR 2-31 0102-05	Wykonanie koryta na poszerzeniach chodników w gruncie kat. II-IV - 10 cm głębokości koryta	m2	19,90		
		obmiar = 19,90 m2				
65 d.3.2.1	KNR 2-31 0102-06	Wykonanie koryta na poszerzeniach chodników w gruncie kat. II-IV - za każde dalsze 5 cm głębokości koryta Krotność = 4	m2	19,90		
		obmiar = poz.64 = 19,90 m2				
66 d.3.2.1	KNR 2-31 0103-02	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV	m2	19,90		
		obmiar = poz.64 = 19,90 m2				
67 d.3.2.1	KNR 2-31 0401-04	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 30x30 cm w gruncie kat.III-IV	m	16,90		
		obmiar = 16,90 m				
68 d.3.2.1	KNR 2-01 0202-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsięwziętymi o poj. łyżki 0.40 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km	m3	7,66		
		obmiar = poz.64*0,30 5,97 poz.67*0,25*0,40 1,69 RAZEM 7,66 m3				
69 d.3.2.1	KNR 2-01 0214-04	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęte 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat. III-IV Krotność = 18	m3	7,66		
		obmiar = poz.68 = 7,66 m3				
Razem dział: Roboty ziemne						
3.2.2	45233340-4	Podbudowa				
70 d.3.2.2	KNR 2-31 0114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm	m2	19,90		
		obmiar = poz.64 = 19,90 m2				
71 d.3.2.2	KNR AT-04 0101-03	Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geowłókniny	m2	19,90		
		obmiar = poz.64 = 19,90 m2				
Razem dział: Podbudowa						
3.2.3	45233200-1	Nawierzchnia z płyt ażurowych				
72 d.3.2.3	KNR-W 10 2111-03 analogia	Nawierzchnia z płyt ażurowych betonowych gr. 8 cm	m2	19,90		
		obmiar = poz.64 = 19,90 m2				
73 d.3.2.3	KNR 2-31 0402-04	Ława pod krawężniki betonowa z oporem - beton C8/10	m3	1,06		
		obmiar = poz.67 * 0,25 * 0,25 = 1,06 m3				

Kosztyorys ofertowy

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena	Wartość
74 d.3.2.3	KNR 2-31 0405-01 analogia	Krawężniki z klinkieru drogowego na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem - palisada granitowa szara o wym. 10x10x30 cm (współczynnik do R=3)	m	16,90		
		obmiar = poz.67 = 16,90 m				
Razem dział: Nawierzchnia z płyt ażurowych						
Razem dział: PODJAZD TECHNICZNY - NAWIERZCHNIA WYKOŃCZONA BETONOWĄ PŁYTĄ AŻUROWĄ						
3.3		NAWIERZCHNIA WODOPRZEPUSZCZALNA, ŻYWICZNA WYKOŃCZONA ŻWIEM GRUBOZIARNISTYM				
3.3.1	4511200-0	Roboty ziemne				
75 d.3.3.1	KNR 2-31 0102-05	Wykonanie koryta na poszerzeniach chodników w gruncie kat. II-IV - 10 cm głębokości koryta	m2	115,90		
		obmiar = 115,90 m2				
76 d.3.3.1	KNR 2-31 0102-06	Wykonanie koryta na poszerzeniach chodników w gruncie kat. II-IV - za każde dalsze 5 cm głębokości koryta Krotność = 4	m2	115,90		
		obmiar = poz.75 = 115,90 m2				
77 d.3.3.1	KNR 2-31 0103-02	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV	m2	115,90		
		obmiar = poz.75 = 115,90 m2				
78 d.3.3.1	KNR 2-31 0401-04	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 30x30 cm w gruncie kat.III-IV	m	41,00		
		obmiar = 41,00 m				
79 d.3.3.1	KNR 2-01 0202-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsięwziętymi o poj. łyżki 0.40 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km	m3	38,87		
		obmiar = poz.75*0,30 34,77 poz.78*0,25*0,40 4,10 RAZEM 38,87 m3				
80 d.3.3.1	KNR 2-01 0214-04	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęte 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat. III-IV Krotność = 18	m3	38,87		
		obmiar = poz.79 = 38,87 m3				
Razem dział: Roboty ziemne						
3.3.2	45233340-4	Podbudowa				
81 d.3.3.2	KNR 2-31 0114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm	m2	115,90		
		obmiar = poz.75 = 115,90 m2				
82 d.3.3.2	KNR 2-31 0114-06	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu Krotność = 5	m2	115,90		
		obmiar = poz.75 = 115,90 m2				
83 d.3.3.2	KNR 2-31 0114-03	Podbudowa mineralna wodoprzepuszczalna i oddychająca jako warstwa dynamiczna - grubość po zagęszczeniu 6 cm	m2	115,90		
		obmiar = poz.75 = 115,90 m2				
Razem dział: Podbudowa						
3.3.3	45233200-1	Nawierzchnia wodoprzepuszczalna				
84 d.3.3.3	KNR 2-31 0202-05 analogia	Nawierzchnia mineralna wodoprzepuszczalna i oddychająca - grubość po zagęszczeniu 4 cm	m2	115,90		
		obmiar = poz.75 = 115,90 m2				
85 d.3.3.3	KNR 2-31 0402-04	Ława pod krawężniki betonowa z oporem - beton C8/10	m3	2,56		
		obmiar = poz.78 * 0,25 * 0,25 = 2,56 m3				

Kosztyorys ofertowy

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena	Wartość
86 d.3.3.3	KNR 2-31 0407-02 analogia	Obrzeża betonowe na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem - obrzeża trawnikowe typu EKO BORD 58x80 mm, mocowane za pomocą plastikowych elementów montażowych R16 dł 250mm (3-5szt./mb)	m	41,00		
		obmiar = poz.78 = 41,00 m				
Razem dział: Nawierzchnia wodoprzepuszczalna						
Razem dział: NAWIERZCHNIA WODOPRZEPUSZCZALNA, ŻYWICZNA WYKOŃCZONA ŻWIREM GRUBOZIARNISTYM						
3.4		NAWIERZCHNIA ŚCIEŻKI SENSORYCZNEJ				
3.4.1	45111200-0	Roboty ziemne				
87 d.3.4.1	KNR 2-31 0102-05	Wykonanie koryta na poszerzeniach chodników w gruncie kat. II-IV - 10 cm głębokości koryta	m2	12,00		
		obmiar = 12,00 m2				
88 d.3.4.1	KNR 2-31 0102-06	Wykonanie koryta na poszerzeniach chodników w gruncie kat. II-IV - za każde dalsze 5 cm głębokości koryta Krotność = 4	m2	12,00		
		obmiar = poz.87 = 12,00 m2				
89 d.3.4.1	KNR 2-31 0103-02	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV	m2	12,00		
		obmiar = poz.87 = 12,00 m2				
90 d.3.4.1	KNR 2-31 0401-04	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 30x30 cm w gruncie kat.III-IV	m	29,50		
		obmiar = 29,50 m				
91 d.3.4.1	KNR 2-01 0202-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsięwziętymi o poj. łyżki 0.40 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km	m3	5,81		
		obmiar = poz.87*0,30 3,60 poz.90*0,25*0,30 2,21 RAZEM 5,81 m3				
92 d.3.4.1	KNR 2-01 0214-04	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęte 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat. III-IV Krotność = 18	m3	5,81		
		obmiar = poz.91 = 5,81 m3				
Razem dział: Roboty ziemne						
3.4.2	45233340-4	Podbudowa				
93 d.3.4.2	KNR 2-31 0114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm	m2	12,00		
		obmiar = poz.87 = 12,00 m2				
94 d.3.4.2	KNR 2-31 0114-06	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu Krotność = 5	m2	12,00		
		obmiar = poz.87 = 12,00 m2				
95 d.3.4.2	KNR 2-31 0105-01	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - 3 cm grubości warstwy po zagęszczeniu	m2	12,00		
		obmiar = poz.87 = 12,00 m2				
Razem dział: Podbudowa						
3.4.3	45233200-1	Nawierzchnia ścieżki sensorycznej				
96 d.3.4.3	KNR 2-31 0202-05 analogia	Nawierzchnia sensoryczna - 4 rodzaje wypełnienia (żwir cienkoziarnisty, piasek, szyszki, żwir gruboziarnisty) - grubość po zagęszczeniu 5 cm	m2	12,00		
		obmiar = poz.87 = 12,00 m2				
97 d.3.4.3	KNR 2-31 0202-06 analogia	Nawierzchnia sensoryczna - 4 rodzaje wypełnienia (żwir cienkoziarnisty, piasek, szyszki, żwir gruboziarnisty) - każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu Krotność = 10	m2	12,00		
		obmiar = poz.87 = 12,00 m2				

Kosztorys ofertowy

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena	Wartość
98 d.3.4.3	KNR 2-31 0402-04	Ława pod krawężniki betonowa z oporem - beton C8/10	m3	1,11		
		obmiar = $\text{poz.90} * 0,25 * 0,15 = 1,11 \text{ m3}$				
99 d.3.4.3	KNR 2-31 0405-01 analogia	Krawężniki z klinkieru drogowego na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem - palisada granitowa szara o wym. 10x10x20 cm (współczynnik do R=3)	m	29,50		
		obmiar = $\text{poz.90} = 29,50 \text{ m}$				
Razem dział: Nawierzchnia ścieżki sensorycznej						
Razem dział: NAWIERZCHNIA ŚCIEŻKI SENSORYCZNEJ						
Razem dział: KOMUNIKACJA I NAWIERZCHNIE						
4	45342000-6	OGRODZENIE				
100 d.4	KNR-W 2-02 1802-02	Ogrodzenie z profili stalowych wysokości 1.20 m osadzonych w gotowych fundamentach. Słupki 80x80x2 Rama przeszła 40x60, poprzeczki 25x25	m	195,80		
		obmiar = 6,36+1,29+1,00+13,48+7,91+3,45+1,83+ 32,86+20,18+28,56+21,60+11,40+2,08+ 8,00 160,00 1,40+11,00+23,40 35,80 RAZEM 195,80 m				
101 d.4	KNR-W 2-02 1221-03	Osadzenie stalowych bram 2-skrzydłowych rozwieranych o powierzchni do 6 m2	m2	9,36		
		obmiar = $2,40 * 1,20 + 1,80 * 1,20 * 3 = 9,36 \text{ m2}$				
Razem dział: OGRODZENIE						
5	45111291-4	MAŁA ARCHITEKTURA - URZĄDZENIA				
5.1	45111291-4	TABLICE INFORMACYJNE				
102 d.5.1	kalk. własna	Dostawa i montaż tablic informacyjnych	szt	5,00		
		obmiar = 5,00 szt				
Razem dział: TABLICE INFORMACYJNE						
5.2	45111291-4	LUSTRA PARKOWE				
103 d.5.2	kalk. własna	Dostawa i montaż luster parkowych	szt	2,00		
		obmiar = 2,00 szt				
Razem dział: LUSTRA PARKOWE						
5.3	45111291-4	KOSZ NA ODPADKI				
104 d.5.3	kalk. własna	Dostawa i montaż koszy na odpadki	szt	11,00		
		obmiar = 11,00 szt				
Razem dział: KOSZ NA ODPADKI						
5.4	45111291-4	BETONOWE KULE				
105 d.5.4	kalk. własna	Dostawa i montaż betonowych kul ozdobnych o średnicy 30 cm	szt	5,00		
		obmiar = 5,00 szt				
106 d.5.4	kalk. własna	Dostawa i montaż betonowych kul ozdobnych o średnicy 60 cm	szt	9,00		
		obmiar = 9,00 szt				
107 d.5.4	kalk. własna	Dostawa i montaż betonowych kul ozdobnych o średnicy 90 cm	szt	5,00		
		obmiar = 5,00 szt				
Razem dział: BETONOWE KULE						
5.5	45111291-4	SPRZĘT FITNESS				
108 d.5.5	kalk. własna	Dostawa i montaż urządzeń fitness - orbitrek	szt	2,00		
		obmiar = 2,00 szt				
109 d.5.5	kalk. własna	Dostawa i montaż urządzeń fitness - zestaw Twister i wahadło	szt	1,00		
		obmiar = 1,00 szt				
110 d.5.5	kalk. własna	Dostawa i montaż urządzeń fitness - wioślarz	szt	1,00		
		obmiar = 1,00 szt				

Kosztorys ofertowy

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena	Wartość
Razem dział: SPRZĘT FITNESS						
5.6	45111291-4	ŁAWKI PARKOWE				
111 d.5.6	KNR 2-21 0607-02 analogia	Dostawa i montaż ławek parkowych gotowych, wolnostojących	szt	11,00		
		obmiar = 11,00 szt				
112 d.5.6	KNR 2-21 0607-02 analogia	Dostawa i montaż ławek parkowych mocowanych do murków żelbetowych za pomocą kołków M6x80 mm ze stali kwasoodpornej	szt	9,00		
		obmiar = 9,00 szt				
Razem dział: ŁAWKI PARKOWE						
5.7	45111291-4	PERGOLA				
113 d.5.7	kalk. własna	Dostawa i montaż przeseł pergoli	szt	5,00		
		obmiar = 5,00 szt				
Razem dział: PERGOLA						
Razem dział: MAŁA ARCHITEKTURA - URZĄDZENIA						
6		TEŻNIA				
114 d.6	KNR 0-21 4001-01 analogia	Konstrukcja drewniana ścian teżni - długość 4,5 m x szerokość 1,20 m x wysokość 3,85 m , sosna (kolor naturalny , zaimpregnowany przeciw grzybom , przeciw palności , zabezpieczenie zewnętrzne olej zabezpieczający	m2 ściany	43,89		
		obmiar = $(4,50 * 2 + 1,20 * 2) * 3,85 = 43,89$ m2 ściany				
115 d.6	KNR 2-02 0401-01 analogia	Konstrukcja drewniana zadaszenia teżni	m2	5,40		
		obmiar = $4,50 * 1,20 = 5,40$ m2				
116 d.6	KNR AT-09 0402-01 analogia	Tarnina śliwy ułożona w poziomie wypełniając szkielet konstrukcji drewnianej po której spływa solanka w obiegu zamkniętym 15 m/2 x 2 strony = 30 m/2 powierzchni tarniny , efektywnej powierzchni parowania i ścieku solanki wytwarzając aerozol solankowy .	m2	30,00		
		obmiar = $15 * 2 = 30,00$ m2				
117 d.6	KNR AT-09 0304-01 analogia	Zadaszenie teżni solankowej konstrukcja dachu obita jest trzema rzędami klepki połączonej między sobą pióro wpustem , zaimpregnowanej w kolorze zielonym lub innym dowolnym	m2	5,40		
		obmiar = $4,50 * 1,20 = 5,40$ m2				
118 d.6	kalk. własna	Wypożyczenie - oświetlenie białe ciepłe górne led lub RGB zmieniające kolory do podświetlenia teżni (zegar czasowy do włączania i wyłączania teżni i oświetlenia)	kpl.	1,00		
		obmiar = 1,00 kpl.				
119 d.6	KNR 5-04 1401-07 analogia	Posadowienie zbiornika głównego na solankę 5000 l PE lub włókno szklane, wymiary 3000 mm x 1470 mm , wąż fi 600 z blokadą zamykaną	szt.	1,00		
		obmiar = 1,00 szt.				
120 d.6	KNR 2-18 0613-05 analogia	Studnia techniczna na wodomierz, zawory na instalacji zasilającej teżnię w solankę fi 32 i skrzynkę elektryczną z zabezpieczeniami (betonowe kręgi 1500), wąż z blokadą zamykaną wkopana w ziemi	stud.	1,00		
		obmiar = 1,00 stud.				
121 d.6	KNR 7-24 0156-01 analogia	Przepompownia solanki i wody (POMPA ZATAPIALNA STAL NIE RDZEWNA 7m/3/h)	szt.	1,00		
		obmiar = 1,00 szt.				
Razem dział: TEŻNIA						
Kosztorys razem						750 823,94

Opisy podstawy wyceny

Lp.	Wydawnictwo	Katalog	Opis katalogu	Pozycje
1	ORGBUD wyd.III 1993, biuletyny do 9 1996	KNR 2-31	Nawierzchnie na drogach i ulicach	1, 2, 53, 54, 55, 56, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99
2	ORGBUD wyd.I 1988, biuletyny do 9 1996	KNR 4-01	Roboty remontowe budowlane	3, 4, 5
3	PPPKZ 1982	TZKNBK XVIIm	Roboty kamieniarskie - montaż	7
4	ORGBUD wyd.II 1987, biuletyny do 9 1996	KNR 2-01	Budowle i roboty ziemne	8, 9, 10, 17, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 35, 36, 37, 42, 43, 44, 57, 58, 68, 69, 79, 80, 91, 92
5	ORGBUD wyd. spec. 1998	KNR 2-02	Konstrukcje budowlane	11, 12, 13, 14, 18, 19, 23, 24, 26, 31, 32, 33, 34, 38, 40, 45, 46, 47, 115
6	ORGBUD wyd.II 1987, biuletyny do 9 1996	KNR 2-01	Budowle i roboty ziemne	15, 16, 48
7	WACETOB wyd.V 2003	KNR-W 2-02	KONSTRUKCJE BUDOWLANE	25, 100, 101
8	WACETOB wyd.I 1992	KNR-W 2-20	ZEWNETRZNA SIEĆ CIEPLNA	27
9	Miastoprojekt 1992, biuletyny do 9 1996	KNR 2-21	Tereny zieleni	39, 111, 112
10	Polsport wyd. I 1984, biuletyny do 9 1996	KNR 2-23	Terenowe urządzenia sportowe	41
11	ORGBUD-SERWIS, wyd.I 2015	KNR 9-30	Latarnie oświetlenia solarnego i hybrydowego	49, 50, 51, 52
12	ATHENASOFT wyd.I 2002	KNR AT-04	Nawierzchnie na drogach i ulicach - wzmacnianie i oznakowanie poziome	71
13	WACETOB 2001	KNNR-W 10 2111-03		72
14	IGM wyd.I 1998	KNR 0-21	Domy drewniane w technologii kanadyjskiej	114
15	ATHENASOFT wyd.II 2010	KNR AT-09	Pokrycia dachowe. Dachy ekologiczne	116, 117
16	ORGBUD 1988, biuletyny do 9 1996	KNR 5-04	Telekomunikacyjne urządzenia elektroenergetyczne i zasilające	119
17	ORGBUD wyd.IV 1993, biuletyny do 9 1996	KNR 2-18	Zewnętrzne sieci wodociągowe i kanalizacyjne	120
18	ORGBUD wyd.III 1988, biuletyny do 9 1996	KNR 7-24	Urządzenia i instalacje chłodnicze	121