



- Piotr Wilski -  
PRACOWNIA KOSZTORYSOWA  
Budownictwa Ogólnego i Konserwacji Zabytków  
ul. Ferdynanda Magellana 14 / 64, 02-777 W a r s z a w a,  
tel. 502 029 945

---

## PRZEDMIAR ROBÓT - PROJEKT POMNIKA SZYBOWCA KLASY ŚWIATOWEJ PW-5 "SMYK" - Roboty budowlane

---

NAZWA INWESTYCJI : ZAMIENNY PROJEKT POMNIKA SZYBOWCA KLASY ŚWIATOWEJ PW-5 "SMYK"  
ADRES INWESTYCJI : Aleja Niepodległości 222, 00-663 W a r s z a w a,  
INWESTOR : INSTYTUT TECHNIKI LOTNICZEJ I MECHANIKI STOSOWANEJ, WYDZIAŁ MECHANICZNY, ENERGETYKI I LOTNICTWA  
ADRES INWESTORA : ul. Nowowiejska 24, 00-665 W a r s z a w a,  
WYKONAWCY ROBÓT : AVIOPOLIS Piotr Wilbik  
: yul. Św. Andrzeja Boboli 6 m. 8, 02-525 W a r s z a w a  
: ARCHITEKTURA

### PODWYKONAWCY

Nazwa : PROBUD TOMASZ KACZOROWSKI  
Adres : ul. Narutowicza 99/101/68, 90-145 Ł ó d ź  
Branża : KONSTRUKCJA

AUTOR OPRACOWANIA : Piotr Wilski  
DATA OPRACOWANIA : 14.07.2022 r.

---

AUTOR OPRACOWANIA :

INWESTOR :

Zatwierdził:

Data opracowania  
14.07.2022 r.

Data zatwierdzenia

Data zatwierdzenia

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	PLAC BUDOWY i ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	1	3
2	ROBOTY ZIEMNE	4	11
3	MIKROPALE INIEKCYJNE pod KONSTRUKCJĘ ŻELBETOWĄ COKOŁU POMNIKA	12	12
4	KONSTRUKCJA ŻELBETOWA COKOŁU POMNIKA	13	19
5	MONTAŻ KONSTRUKCJI STALOWEJ PODPARCIA SZYBOWCA PW 5 "SMYK" w PRZYGOTOWANYM DESKOWANIU do ZEBETONOWANIA COKOŁU POMNIKA	20	25
6	GRANITOWA OKŁADZINA COKOŁU i TABLICA PAMIĄTKOWA	26	30
7	MONTAŻ PRZYGOTOWANEGO SZYBOWCA PW-5 "SMYK" na PODPORACH	31	33
8	REKULTYWACJA TRAWNIKA	34	38

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		<b>PLAC BUDOWY i ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>			
1	d.1 wycena indywidualna	Wynajem kontenera	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
2	d.1 wycena indywidualna	Ogrodzenie placu budowy + dzierżawa (30mb)	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
3	KNR 2-21 d.1 0708-02 analogia	Zabezpieczenie drzew na okres prac budowlanych	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
2		<b>ROBOTY ZIEMNE</b>			
4	KNR 2-01 d.2 0122-01	Pomiary przy wykopach fundamentowych w terenie równinnym i nizinnym	m <sup>3</sup>		
		poz.5 * 0,25 + poz.7	m <sup>3</sup>	4,99	
				RAZEM	4,99
5	KNR 2-01 d.2 0125-02	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm z darnią z przerzutem (2,50 + 0,60) * ( 2,50 + 0,60)	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	9,61	
				RAZEM	9,61
6	KNR 2-01 d.2 0125-06	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) z darnią z przerzutem - do datek za każde dalsze 5 cm grubości - do łącznej grubości 25 cm - współczynnik 2,0 Krotność = 2 poz.5	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	9,61	
				RAZEM	9,61

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
7 d.2	KNR-W 2-01 0212-02	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m3 na odkł w gruncie kat. III (2,50 + 0,60) * ( 2,50 + 0,60) * (0,42 + 0,10 - 0,25) <wykop zasadniczy >	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	2,59	
				RAZEM	2,59
8 d.2	KNR 4-01 0105-01	Zasypanie wykopów ziemią z ukopów z przerzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat. I-II poz.5 * 0,25 + poz.7 (poz.13 + poz.14) * - 1	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	4,99 -3,85	
				RAZEM	1,14
9 d.2	KNR-W 2-01 0208-01 z.sz. 2.3.12. 9905- 02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m3 w ziemi kat. I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samo- wyładowczymi na odległość do 1 km - do 750 m3 w jednym miejscu (poz.13 + poz.14)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	3,85	
				RAZEM	3,85
10 d.2	KNR-W 2-01 0210-04	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęte 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyładowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat. III-IV - do 35 km łącznie - współczynnk 34,0 * 2 Krotność = 68 (poz.13 + poz.14)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	3,85	
				RAZEM	3,85
11 d.2	KNR 2-01 z. o.2.8.3. analogia elementy wbudowane =	Oczyszczenie nawierzchni z ziemi wynoszonej na protektorach kół przy wyjeździe ni z budowy - grunt III-IV kat. (poz.13 + poz.14)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	3,85	
				RAZEM	3,85
<b>3</b>		<b>MIKROPALE INIEKCYJNE pod KONSTRUKCJĘ ŻELBETOWĄ COKOŁU POMNIKA</b>			
12 d.3	cena podwy- konawcy	Kompleksowe wykonanie mikropali systemowych samowiercących o średnicy 15 mm mm - składające się z dwóch podstawowych elementów: zbrojenia oraz buławy iniekcyjnej. Zbrojenie - stalowy pręt, gwintowany na całej długości wraz z łącznika- mi (mufami) - wykonane z wysokogatunkowej stali drobnoziarnistej - systemu „Ti- tan” 4 <szt.> * 6,00 <m>	m m	24,00	
				RAZEM	24,00
<b>4</b>		<b>KONSTRUKCJA ŻELBETOWA COKOŁU POMNIKA</b>			
13 d.4	KNR 2-02 1101-01 z.sz. 5.4. 9913	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym Zastosowano pompę do betonu na sam mo chodzie. 2,50 * 2,50 * 0,10	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	0,62	
				RAZEM	0,62
14 d.4	KNR 2-02 0204-07	Stopy fundamentowe trapezowe żelbetowe, o objętości ponad 2,5 m3 - z zastoso waniem pompy do betonu 2,30 * 2,30 * 0,420 + (0,485/6) * ((2 * 2,30 + 0,36) * 2,30 + (2,30 + 2 * 0,36) * 0,36)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	3,23	
				RAZEM	3,23
15 d.4	KNR 2-02 0200-00	Dopłata do ceny betonu zwykłego z kruszywa naturalnego C25/30 (B-30) za wod odporność W8 0,6386 + 3,2784 <wg poz. j.w.>	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	3,92	
				RAZEM	3,92
16 d.4	KNR 4-01 0202-07 analogia	Przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów stalowych żebrowanych o śr. 10 mm strzemiona 106,10 <wg projektu>	kg kg	106,10	
				RAZEM	106,10
17 d.4	KNR 4-01 0202-07 analogia	Przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów stalowych żebrowanych o śr. 16 mm strzemiona 322,80 <wg projektu>	kg kg	322,80	
				RAZEM	322,80
18 d.4	NNRNKB 202 0618-01 analogia	(z.V) Izolacje przeciwwilgociowe podłoża pod stopą fundamentową z papy zgrze- walnej 2,60 * 2,60	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	6,76	
				RAZEM	6,76
19 d.4	KNR-W 2-02 0603-01 analogia	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wykonywane na zim no z masy asfaltowo - kauczukowej - pierwsza warstwa	m <sup>2</sup>		

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		2,30 * 0,43 * 4	m <sup>2</sup>	3,96	
				RAZEM	3,96
<b>5</b>		<b>MONTAŻ KONSTRUKCJI STALOWEJ PODPARCIA SZYBOWCA PW 5 "SMYK" w PRZYGOTOWANYM DESKOWANIU do ZEBETONOWANIA COKOŁU POMNIKA</b>			
20	KNNR 7 d.5 0208-01 z.o. 3.4. analogia	Demontaż na budowie konstrukcji spawanych - masa elementu 1 kg - blachownic "węzłowe" 100 x 120 x 5 mm - mocowane tymczasowo do podparć z rur	kg		
		0,10 * 0,12 * 40 <kg/m2> * 3 <szt>	kg	1,44	
				RAZEM	1,44
21	KNNR 7 d.5 0209-02 z.o. 3.4. analogia	Demontaż na budowie konstrukcji skręcanych na śruby - masa elementu 5 kg - tymczasowe elementy usztywniające, w poziomie +3,00 m, składające się z stalowych kwadratowych profili zamkniętych RHS 25 x 2 mm, przykręcanych do blach węzłowych j.w. na podporach	kg		
		(1,67 + 1,44 + 1,30) * 1,45 <kg/m>	kg	6,39	
				RAZEM	6,39
22	KNR 2-02 d.5 0282-06 analogia	Gniazda do rur kotwiących CHS 140,7 x 5 mm - o głębokości do 1 m	szt.		
		3 <szt>	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
23	KNR-W 2-05 d.5 1005-03 analogia	Montaż konstrukcji podparcia o masie elementu do 250 kg z rur CHS 140,7 x 5 mm i blachy usztywniającej 10 mm - w przygotowanych otworach cokołu - pod zamontowanie szybowca	kg		
		250,20 <wg zestawienia w projekcie konstrukcji>	kg	250,20	
				RAZEM	250,20
24	KNR-W 2-02 d.5 1610-01	Rusztowania ramowe warszawskie jednokolumnowe wysokość do 4 m	kol.		
		3	kol.	3,00	
				RAZEM	3,00
25	KNR-W 2-02 d.5 1610-01	Dzierżawa rusztowania ramowe warszawskie jednokolumnowe wysokość do 4 m	kol.		
		przyjęto 24 m-g	kol.	3,00	
		3	kol.	3,00	
				RAZEM	3,00
<b>6</b>		<b>GRANITOWA OKŁADZINA COKOŁU I TABLICA PAMIĄTKOWA</b>			
26	KNR-W 2-02 d.6 2107-05 z.sz. 5.4 uw.p.tab. analogia	Cokół pomnika zewnętrzny okładzinowy - obwód elementów do 8 m/m <sup>2</sup> , grubość do 4 cm - płyty granitowe o fakturze "płomieniowej" i grubości 4 cm - krawędzie ukosowane - suchy montaż przed obsadzeniem - konstrukcje o powierzchniach zbieżnych - montaż na mrozoodpornej zaprawie klejowej C2TE - 4,50 kg/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>		
		(2,38 + 0,44) * 1,084 * 0,5 * 4 <boki>	m <sup>2</sup>	6,11	
				RAZEM	6,11
27	KNR K-17 d.6 0601-01 analogia	Hydrofobizacja preparatem na bazie modyfikowanych silanów podłoża z płyt granitowych o fakturze "płomieniowej" przez malowanie	m <sup>2</sup>		
		poz.26	m <sup>2</sup>	6,11	
				RAZEM	6,11
28	KNNR 7 d.6 0209-05 analogia	Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji skręcanych na śruby - masa elementu do 50 kg - tablica pamiątkowa z blachy nierdzewnej szczotkowanej o grub. 10 mm, 730 x 550 mm	kg		
		0,73 * 0,55 * 80 <kg/m2>	kg	32,12	
				RAZEM	32,12
29	d.6 wycena indywidualna	Grawerowanie liter w ilości ca 300 szt oraz 2 znaków graficznych - wypełniony emalią - na tablicy pamiątkowej z blachy nierdzewnej o wymiarach 730 x 550 cm	dm <sup>2</sup>		
		7,30 * 5,50	dm <sup>2</sup>	40,15	
				RAZEM	40,15
30	KNR DC-03 d.6 0110-05	Mocowanie elementów za pomocą kotew chemicznych w ampułkach z żywicy syntetycznej Koelner R-CAS i prętów ocynkowanych gwintowanych Koelner R-STUDS do podłoża z betonu zbrojonego i żelbetowych; średnica otworu w podłożu 24 mm	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
<b>7</b>		<b>MONTAŻ PRZYGOTOWANEGO SZYBOWCA PW-5 "SMYK" na PODPORACH</b>			
31	KNR-W 2-02 d.7 1610-01	Rusztowania ramowe warszawskie jednokolumnowe wysokość do 4 m	kol.		
		3	kol.	3,00	
				RAZEM	3,00
32	KNR-W 2-02 d.7 1610-01	Dzierżawa rusztowania ramowe warszawskie jednokolumnowe wysokość do 4 m	kol.		
		przyjęto 24 m-g	kol.		

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		3	kol.	3,00	
				RAZEM	3,00
33 d.7	KNR-W 2-05 1005-03 analogia	Montaż szybowca PW-5 "SMYK" o wadze 200 kg na podporach z rur 139,7 x 5 mm i blachy usztywniającej 10 mm - przyjęto 6 pracowników x 6 r-g	kpl		
		1,00	kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
<b>8</b>		<b>REKULTYWACJA TRAWNIKA</b>			
34 d.8	KNR 2-21 0201-01	Ręczne przekopanie gleby na terenie płaskim w gruncie kat. I-II nie zadarnionym	m <sup>2</sup>		
		17,87 * 5,96	m <sup>2</sup>	106,51	
				RAZEM	106,51
35 d.8	KNR 2-21 0213-01	Ręczne rozrzućenie ziemi żyznej lub kompostowej na terenie płaskim grubość warstwy 2 cm	m <sup>2</sup>		
		17,87 * 5,96	m <sup>2</sup>	106,51	
				RAZEM	106,51
36 d.8	KNR 2-21 0213-02	Ręczne rozrzućenie ziemi żyznej lub kompostowej na terenie płaskim - dodatek z każdy następny 1 cm grubość warstwy - do 5 cm łącznie - współczynnik 3,0 Krotność = 3	m <sup>2</sup>		
		17,87 * 5,96	m <sup>2</sup>	106,51	
				RAZEM	106,51
37 d.8	KNR 2-21 0401-05	Wykonanie trawników dywanowych siewem na gruncie kat. III z nawożeniem	m <sup>2</sup>		
		17,87 * 5,96	m <sup>2</sup>	106,51	
				RAZEM	106,51
38 d.8	KNR 2-21 0702-04	Ręczna pielęgnacja nawierzchni trawiastych	m <sup>2</sup>		
		17,87 * 5,96	m <sup>2</sup>	106,51	
				RAZEM	106,51