



Warszawa, dnia 17.11.2008 r.

### REFERENCJE

W związku z wykonaniem umowy na zadanie inwestycyjne pn.: „Budowa szlaku B20 i stacji metra A20 „Słodowiec” (wcześniej „Park Kaskada”) wraz z komorą rozjazdów i torami odstawczymi na 207,3 m szlaku B21” przez Konsorcjum firm w składzie: Przedsiębiorstwo Robót Górniczych „METRO” Sp. z o.o. i Przedsiębiorstwo Budowy Kopalń PeBeKa S.A., Metro Warszawskie Sp. z o.o., ul. Wilczy Dół 5, 02-798 Warszawa – Inwestor Zastępczy – działający na rzecz Zarządu Transportu Miejskiego reprezentującego m.st. Warszawa informuje, że **Mostostal Warszawa S.A.** z siedzibą przy ul. Konstruktorskiej 11A, 02-673 Warszawa, jako mianowany podwykonawca wykonał kompleksowo roboty na stacji metra A20 „Słodowiec” wraz z komorą rozjazdów i torami odstawczymi na 207,3 m szlaku B21. Zakres zadania obejmował również wykonanie projektów wykonawczych.

#### Charakterystyka zadania :

- Stacja z peronami bocznymi i pawilonami naziemnymi o łącznej długości 157,4 m.
- Tunel torów odstawczych o łącznej długości 205,6 m.
- Łączna kubatura żelbetowych obiektów podziemnych ok. 55 500 m<sup>3</sup>.
- Łączna kubatura obiektów nadziemnych ok. 5 800 m<sup>3</sup>.
- Powierzchnia użytkowa stacji z pawilonami ok. 6 000 m<sup>2</sup>.
- Łączna moc zainstalowana 11 600 kVA .
- Całkowita wydajność wentylacji podstawowej ok. 375 000 m<sup>3</sup>/h ( 2 wentylatory rewersyjne o odporności ogniowej 400C\*/120 min).
- Łączna długość torów 783 mb.
- Czasookres realizacji zadania wraz z opracowaniem projektów wykonawczych:  
**07.06.2006 r. – 29.05.2008 r.**
- Wartość zrealizowanych robót: **76 523 000 PLN netto ( 93 358 060 PLN z VAT).**

#### Wiodące technologie i systemy zastosowane w trakcie realizacji budowy:

1. Ściany szczelinowe grubości 800 i 600 mm w technologii płaskich stopendów.
2. Stropy realizowane w technologii „na gruncie” podpierane słupopalami tymczasowymi realizowanymi w technologii baret ścian szczelinowych z osadzeniem stalowych żerdzi i głowic podtrzymujących.
3. Roboty ziemne realizowane metodą podstropową z zastosowaniem maszyn urabiających i wydobywczych.

*Projekt SPOT/1.1.3/182/07 „Budowa I linii metra odcinek od szlaku B20 do stacji A23 Młociny wraz z torami odstawczymi i węzła komunikacyjnego Młociny”*

jest współfinansowany przez Unię Europejską  
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego Transport



4. Zabezpieczanie antykorozyjne konstrukcji stalowych z wykorzystaniem procesu cynkowania ogniowego i p.poż. w technologii zapraw DOSSOLAN i zestawów malarskich FLAME STAL.
5. Konstrukcja podtrzymująca dla mocowania paneli ceramicznych wykonana z wykorzystaniem technologii Fischer.
6. Tradycyjna nawierzchnia torowa przyjęta na I linii metra.
7. System sterowania ruchem – system KONTRON ze sterownikiem zależnościowym (urządzenia zewnętrzne prod. BOMBARDIER, urządzenia wewnętrzne prod. KONTRON).
8. System sygnalizacji pożarowej – system EBL512 prod. PANASONIC.
9. Dźwiękowy system ostrzegawczy – urządzenia firmy G+M, głośniki firmy DeHN.
10. System telewizji przemysłowej – kamery stacjonarne prod. ENEO, obrotowe prod. PELCO, monitory prod. ENEO, rejestratory prod. MITSUBISHI.
11. Stałe urządzenia gaśnicze na gaz FM-200 – prod. KIDDE.
12. Sieć czasu – centralka zegarowa, zegary i stopery cyfrowe prod. TIME-NET.
13. System łączności radiowej – kabel promieniujący i urządzenia prod. ANDREW.
14. System łączności przewodowej – Centrala MERIDIAN i aparaty telefoniczne firmy NORTEL.
15. System sterowania urządzeniami energetycznymi – system prod. SAUTER.
16. System sterowania urządzeniami techniczno sanitarnymi – system prod. SAUTER.
17. System sterowania urządzeniami technicznymi z pom. dyżurnego stacji – system prod. KONTRON.
18. System monitoringu prądów błędzących – system prod. KONTRON.
19. System ochrony przeciwporażeniowej (układ ciągłej kontroli napięcia) – IEL Międzyzlesie.
20. System kontroli dostępu – firmy SIEMENS.
21. Automatyczny system pobierania opłat za przejazdy – urządzenia firmy MONETEL.
22. Trasy kablowe ze zintegrowanym podtrzymaniem funkcji – prod. BAKS.
23. Układ sumujący rozliczenia energii elektrycznej – program I-Energia prod. NUMERON, liczniki ELSTER.

### **Wykaz podstawowych robót :**

#### **Roboty budowlane.**

1. Ściany szczelinowe grubości 60 i 80 cm - ok. 8 866 m<sup>2</sup>.
2. Roboty ziemne - ok. 80 676 m<sup>3</sup>.
3. Płyta denna o grubości 80 cm ok. 6 400 m<sup>2</sup>.



4. Strop o grubości 80 cm ok. 7 150 m<sup>2</sup>.
5. Izolacja krystalizująca Xypeks ok. 8 000 m<sup>2</sup>.
6. Izolacje powłokowe bitumiczne ok. 500 m<sup>2</sup>.
7. Podpory torowe z kotwami epoksydobetonowymi - ok. 2 000 szt.
8. Okładziny kamienne z granitu - ok. 3 000 m<sup>2</sup>.
9. Powierzchnie z betonowej kostki brukowej - ok. 8 100 m<sup>2</sup>.
10. Konstrukcje stalowe - ok. 55 t.
11. Powierzchnia przeszkleń - ok. 400 m<sup>2</sup>.
12. Roboty murowe - ok. 3 000 m<sup>2</sup>.
13. Ścianki systemowe HPL - ok. 100 m<sup>2</sup>
14. Sufit podwieszony - ok. 3 500 m<sup>2</sup>.
15. Tynk akustyczny - ok. 1 500 m<sup>2</sup>.
16. Tymczasowe słupy Baretty realizowane metodą ścian szczelinowych - 26 szt.
17. Tymczasowe, utwardzone place składowe i drogi - ok. 3 000 m<sup>2</sup>.

#### **Roboty elektryczne.**

- |   |       |
|---|-------|
| 1. Kable energetyczne nn                  | 48 km |
| 2. Kable energetyczne śn                  | 1 km  |
| 3. Kable trakcyjne                        | 4 km  |
| 4. Kable sterownicze i sygnalizacyjne     | 43 km |
| 5. Kable 90 min odporności ogniowej       | 16 km |
| 6. Światłowody                            | 2 km  |
| 7. Światłowody 90 min odporności odniewej | 1 km  |
| 8. Kable teletechniczne                   | 37 km |
9. Rozdzielnie RSN (20 polowa), RGnn (10 segmentowa), RGOA (2 szafowa), tablice przekaźnikowe (12 segmentowe) - prod. Elektrobudowa S.A.
  10. Rozdzielnie RPS (11 polowa), SKP (7 polowa), RST (8 szt.), SOU (4 szt.), SZW (2 szt.) - prod. APENA.
  11. Transformatory trakcyjne 2400 kVA prod. AREVA – 4 szt.
  12. Transformatory energetyczne 1000 kVA prod. AREVA – 2 szt.
  13. Prostowniki trakcyjne prod WOLTAN – 4szt.
  14. Tablica dyspozytorska prod. ZPAS – 1 szt.
  15. UPS 40 KVA 180 min i UPS 15 kVA 30 min prod. FAST GROUP.
  16. Rozdzielnie obiektowe : TO, TOA, Tsz, RS, RW, RK, Rz, RP, SN, TH, TSA, CP, A, B łącznie: 132 szt. - prod. Z. LITYŃSKI.



### **Roboty sanitarne.**

1. Montaż rurociągów p-poż. w technologii Victaulic z izolacją Thermalint z wyposażeniem instalacji zaworami hydrantowymi oraz szafkami typu Grass - 1 500 mb.
2. Wykonanie 3 szt. przepompowni ścieków z kompletnym ich wyposażeniem (6 szt. zatapialnych pomp Grundfos ) oraz połączenie ich z kanalizacją ogólnospławną poprzez układ przewodów tłocznych i studzienek rozprężnych.
3. Wykonanie kompletnych instalacji wod-kan na stacji metra wraz z białym montażem uwzględniając przebywanie ludzi niepełnosprawnych.
4. Montaż instalacji ogrzewania – 50 szt. grzejników elektrycznych z termostatem, 10 szt. paneli grzewczych i 8 szt. kurtyn grzewczych.
5. Wykonanie instalacji wentylacji lokalnej z montażem central nawiewno-wywiewnych z nagrzewnicami elektrycznymi oraz central chłodniczych (zasilanie wodą lodową) dla schładzania podstacji trakcyjno-energetycznych - 6 kpl.
6. Instalacja wentylacji oddymiającej z płyt Promat EI120 w ilości ok. 600 m<sup>2</sup> z montażem 17 szt. wentylatorów oddymiających BSH z zastosowaniem różnego typu kanałów w korytarzach technologicznych oraz wzdłuż peronów.
7. Układ chłodniczy z zastosowaniem klimakonwektorów (zasilane wodą lodową) oraz typu Split zasilane czynnikiem chłodniczym z pompą ciepła – razem 19 szt.

### **Kolizje, Roboty elektryczne, elektroenergetyczne, teletechniczne i sanitarne zewnętrzne.**

1. Budowa sygnalizacji świetlnej - 1 skrzyżowanie 10 sztuk sygnalizatorów ulicznych
2. Przebudowa oświetlenia zewnętrznego przy ulicy Kasprowicza - ok. 1 000 m.
3. Budowa kanalizacji teletechnicznych – ok. 0,2 km/otwór.
4. Przebudowa kabli elektroenergetycznych – ok. 4 km.  
Kable SN - 80 m.  
Kable NN - 80 m.
5. Wykonanie odwodnienia roboczego stacji metra A-20 Słodowiec z budową rurociągu do odprowadzenia wód gruntowych z rur PEHD zgrzewanych DN400 w ciągu ul. Kasprowicza (od ul. Makuszyńskiego do ul. Lindego) ok. L = 2 km.
6. Budowa sieci wodociągowej fi 150 żeliwo sferoidalne w ciągu ul. Kasprowicza – L = 450 mb.
7. Budowa kanału ogólnospławnego od DN300 do DN400 z rur kamionkowych – L = 275 mb.





8. Budowa przyłączy kanalizacyjnych wraz z odwodnieniem wejść w zakresie średnic od DN150 do DN200 z rur kamionkowych – ok. L = 350 mb.
9. Budowa przyłączy wodociągowych DN150 z żeliwa sferoidalnego – 2 szt. L = 30 mb.
10. Budowa odwodnienia jezdni ul. Kasprowicza z żeliwa sferoidalnego oraz rur kamionkowych w zakresie średnic od DN150 do DN200 wraz z wpustami deszczowymi 10 szt. – L = 70 mb.
11. Przebudowa gazociągu niskiego ciśnienia DN125PE – przy skrzyżowaniu ul. Podczaszyńskiego i ul. Makuszyńskiego– 40 mb.

Niniejszym pismem potwierdzamy, że **Mostostal Warszawa S.A.** zrealizował powierzony zakres robót w terminie i z zachowaniem należytej staranności.

Potwierdzamy profesjonalizm w działaniu oraz osiągnięcie odpowiednio wysokiej jakości wykonanych prac.

Kierownik Kontraktu I K-1  
budowy odcinka B-20 A-20  
*inż. Tomasz Dzięwiszek*

CZŁONEK ZARZĄDU  
*Radosław Żobierzak*

**METRO WARSZAWSKIE**  
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością  
02-798 Warszawa  
ul. Wilczy Dół 5