

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część 1

Konstrukcja tunelu aerodynamicznego wraz z wentylatorem o regulowanej prędkości obrotowej

Tunel aerodynamiczny przeznaczony będzie do badania parametrów technicznych małych turbin wiatrowych i modeli (w odpowiedniej skali) dużych turbin wiatrowych.

Podstawowe parametry techniczne to:

1. Wymiary tunelu – długość 10 m +/- 2%
 - a. - średnica wewnętrzna około 2,12 m (dopasowana do wymiarów wentylatora)
2. Konstrukcja tunelu stalowa, skręcana z 5-ciu segmentów wykonanych z blachy stalowej o grubości minimum 3 mm zabezpieczonej antykorozyjnie przynajmniej dwoma warstwami farby. Każdy z segmentów ma być zakończony pierścieniami umożliwiającymi przykręcenie go do następnego segmentu (pierścienie na zewnątrz rury). Środkowy segment powinien mieć okno z przezroczystego materiału (plexa) o wymiarach 1x1 m umożliwiające obserwację pracy turbiny wiatrowej oraz przepusty umożliwiające wprowadzenie kabli z czujników pomiarowych.
3. Tunel posadowiony ma być na 12-tu słupach fundamentowych zagłębionych na 1 m umiejscowionych tak, aby stanowiły podparcia miejsc skręceń segmentów i wyposażonych w podkładki tłumiące drgania.
4. Tunel ma być wyposażony w wentylator o wydajności maksymalnej co najmniej 230.000 m³/h (wydajność ta umożliwia uzyskanie prędkości przepływu powietrza w granicach do 12 m/s). Wentylator powinien być wyposażony w falownik zapewniający regulację prędkości obrotowej wentylatora od 30% do 100%
5. Moc wentylatora minimum 30 kW przy napięciu zasilania 3x400 V AC
6. Tunel wyposażony ma być w obustronne zamknięcia,
7. Montaż i uruchomienie tunelu na miejscu w okresie do 120 dni od daty podpisania umowy.
8. Szkolenie 2 pracowników w zakresie obsługi tunelu aerodynamicznego, które odbywać się będzie w Politechnice Świętokrzyskiej, czas szkolenia: 4 godziny.
9. Gwarancja na wszystkie elementy tunelu przynajmniej 2 lata
10. Naprawa gwarancyjna w ciągu max. 14 dni

Część 2

Zespół momentomierzy i zespół generatorów wraz z oprzyrządowaniem

1. Zespół trzech generatorów do obciążania modeli turbin wiatrowych:

Parametry generatorów :

- moce odpowiednio – 100, 200 i 500 W
- napięcie wyjściowe 3x24 V +- 20 %
- prędkość obrotowa 250 obr/min.
- częstotliwość napięcia wyjściowego 50 Hz przy 250 obr/min.
- temperatura pracy od – 20°C do 40°C
- wały generatorów o średnicy 14 mm i długości 40 mm poza obudowę
- obciążenie generatorów w postaci żarówek lub rezystorów dopasowanych mocą do generatorów, żarówki wyposażone w rezystory regulacyjne umożliwiające płynną zmianę obciążenia w granicach od 0 do 100 %, dopuszczalna regulacja obciążenia układem elektronicznym umożliwiającym płynną lub skokową zmianę obciążenia – w przypadku regulacji skokowej minimum 10 stopni obciążenia w granicach od 0 do 100 %
- wyprowadzenie napięcia z generatorów kablem (3x1,5 mm²) o długości 10 m

Wykonanie w ciągu 4 miesięcy od daty podpisania umowy

Gwarancja 2 lata

Naprawy gwarancyjne wykonywane w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia

2. Momentomierze (2 sztuki) do badania parametrów modeli turbin wiatrowych:

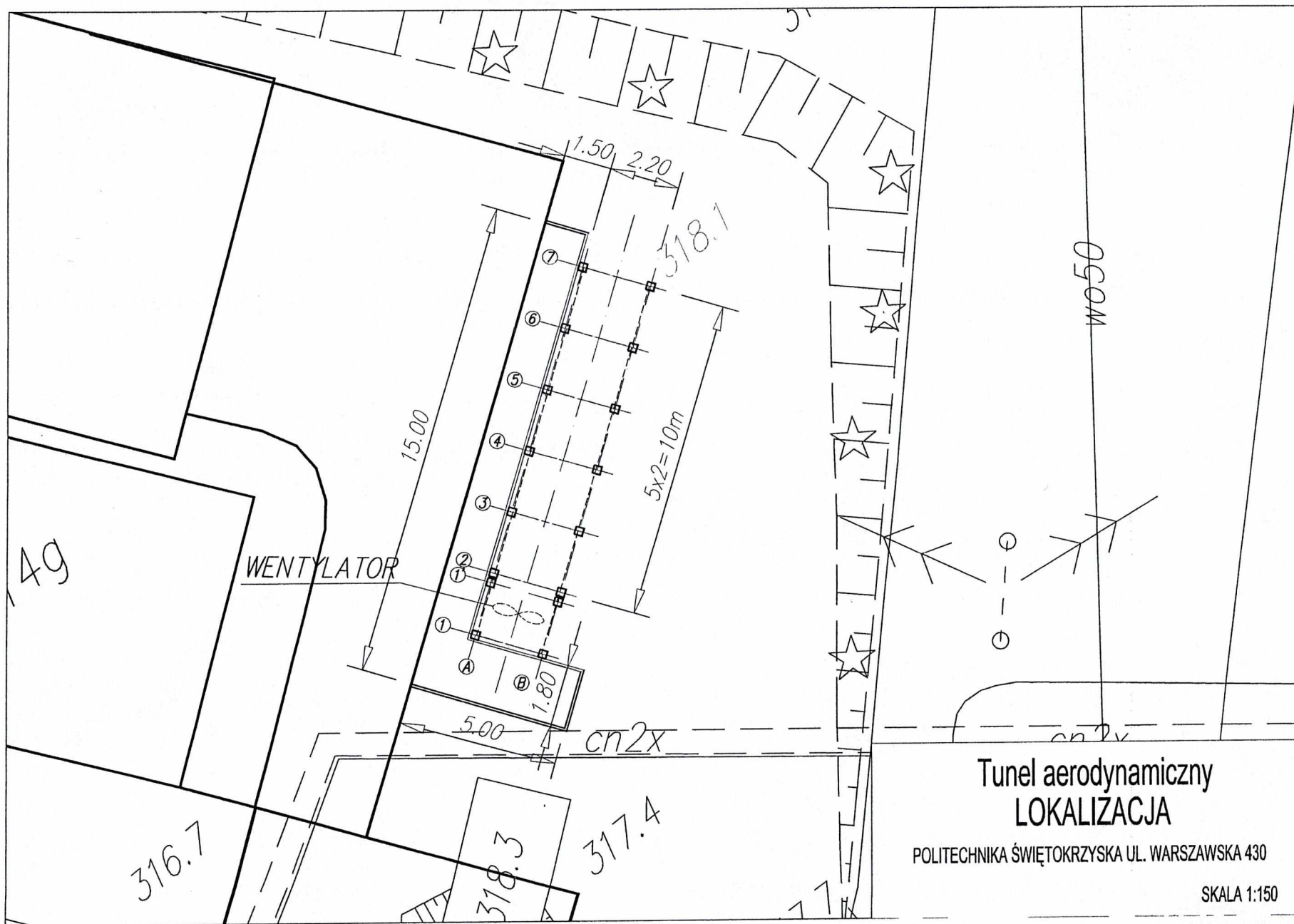
Parametry momentomierzy:

- moment maksymalny 5 i 20 Nm
- prędkość obrotowa do 1000 obr/min.
- napięcie zasilania 24 V lub 12 V DC
- własny zasilacz zasilany z 230 V AC
- momentomierze wyposażone w uchwyty unieruchamiające ich obudowę
- zespół sprzęgieł umożliwiający połączenie badanych turbin z momentomierzem i generatorem – wał turbiny i generatora o średnicy 14 mm

Dostawa w ciągu 4 miesięcy od daty podpisania umowy

Gwarancja 2 lata

Naprawy gwarancyjne wykonywane w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia

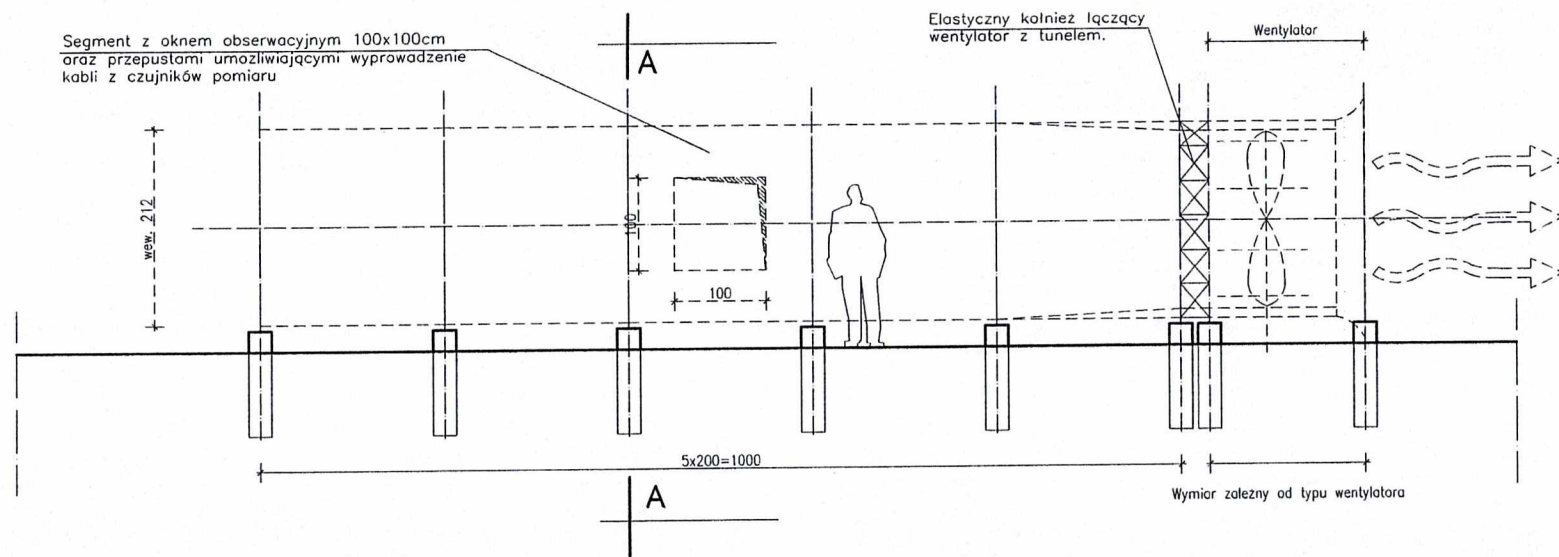


Tunel aerodynamiczny LOKALIZACJA

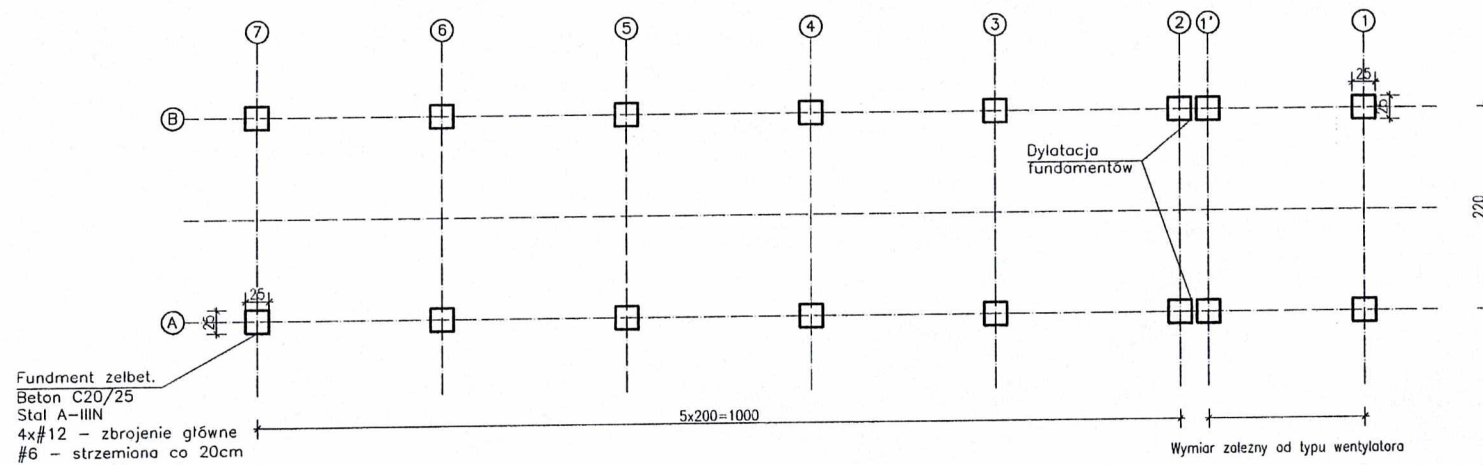
POLITECHNIKA ŚWIĘTOKRZYSKA UL. WARSZAWSKA 430

SKALA 1:150

WIDOK Z BOKU



RZUT FUNDAMENTÓW



A-A

Kostka betonowa wibroprasowana	- 8cm
Podsypka cem.piskowa 1:4	- 3cm
Podbudowa z kruszywa łam. 0/31,5	- 15cm
Pasek stabilizowany cem. 1,5MPa	- 10cm
Warstwa odsączająca z piasku	- 5cm
Grunt rodzimy	

Istniejący krawężnik

Fundament żelbet.
Beton C20/25
Stal A-IIIIN
4x#12 - zbrojenie główne
#6 - strzemiona co 20cm

Fundament żelbet.
Beton C20/25
Stal A-IIIIN
4x#12 - zbrojenie główne
#6 - strzemiona co 20cm

Podkonstrukcja tunelu
mocowana do fundamentów
na kotwy stalowe.
Zamontować podkładki
tłumiące drgania.

150 220

A

B

Ø212

100

25

25