

**טופס: "חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד/ספק חוץ"**

מינהל המחקר החקלאי	משרד החקלאות
מרכז מחקר גילת - בונפיל	יחידה מזמינה/מכון:
7/6/12	תאריך חוות דעת:
194	פטור מס' (פנימי):

אל: ועדת המכרזים

הנדון: חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד/ ספק חוץ

הבקשה מסתמכת על תקנה X (29)3 /  (31)3 לתקנות חובת מכרזים ועל הוראות תכ"ם מס' 7.8.1 ו-7.8.2.

האם קיים בנושא ההתקשרות מכרז חשכ"ל:  כן  לא

סוג ההתקשרות:

ביצוע עבודה

שירותים

טובין

EnviSens Technologies (EST) s.r.l. – spin off del Politecnico di Torino	שם הספק:
-	מספר הספק (ח.פ.ח.צ.ע.מ/מ.מספר עמותה)
<input type="checkbox"/> ספק חוץ <input checked="" type="checkbox"/> ספק יחיד	ספק זה הנו:
40,800 אירו + 30% הוצאות ייבוא = 53,040 אירו	אומדן / שווי ההתקשרות:
31.12.2012 - 2.7.2012	תקופת ההתקשרות:

תיאור מהות ההתקשרות (רקע ופירוט התכונות של הטובין/השירות/העבודה) = מפרט טכני

נושא: רכישת מכ"ם גשם

הצעת מחקר מספר 11-0006-493 שהגשתי לקרן ישראל איטליה אושרה. הצעת המחקר כוללת רכישת מכ"ם גשם והצבתו בגילת. מבחינה טכנית המכ"ם אמור לכסות שטח ברדיוס של כ 30-40 ק"מ. מפרט טכני מצ"ב בקובץ נפרד = 6 עמודים.

- למען הסר ספק מובהר בזאת כי השגה שתתקבל, ככל שתתקבל, תיבחן לאור המפרט הטכני והנימוקים המתוארים בפסקה הבאה ובחינת הנסיבות הרלוונטיות.

## נימוקים כי הספק הוא ספק יחיד או כי הטובין הם טובי חוץ

### נא להתייחס לסעיפים הבאים:

**1. האמצעים שבהם נערכו בדיקות לאיתור ספקים נוספים והכנת חוות דעת :**  
 במסגרת תוכנית של קרן ישראל איטליה, יש צורך לחקור שילוב של נתוני גשם ברזולוציה גבוהה לייעול מחקר חקלאי. לצורך זאת הננו נדרשים לרכוש מכ"מ גשם. האיטלקים בחרו לרכוש את המכ"מ הנ"ל. אנו נדרשים לרכוש את אותו מכ"מ לשם אחידות המחקר. לא ידוע על ספק אחר בעל נתוני מכ"מ זהים בארץ.

### **2. ממצאי הבדיקה :**


הצעת המחקר כוללת במפורש את המכ"ם המיוצר באיטליה ואשר דגם זהה שלו יוצב גם בישראל וגם באיטליה. לשם ביצוע המחקר נדרש מכ"ם זהה.

### **3. נימוקים והערות נוספות**

בהתאם למצב הדברים בפועל, ספק זה הוא היחיד המסוגל לספק את המכ"ם עבור המחקר.  
 ללא מכ"ם ספציפי זה לא נוכל לבצע את המחקר.

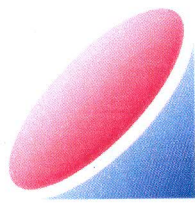
לאור הנימוקים שמניתי לעיל אנו מבקשים לערוך ההתקשרות בהליך פטור ממכרז.  
 חוות דעתי זו ניתנת מתוקף היותי הסמכות המקצועית לנושא זה.

בכבוד רב,

	חוקר גידולי שדה	דר' דוד בונפיל
חתימה	תפקיד בעל הסמכות המקצועית	שם בעל הסמכות המקצועית

3-8

مسند 6 یو جی



EnviSens  
Technologies

Spin Off  
del Politecnico di Torino

REMOTE SENSING GROUP



POLITECNICO  
DI TORINO  
DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA

## METEORADAR TECHNICAL SPECIFICATIONS

March, 2011

## TABLE OF CONTENTS

1.	Radar unit block diagram	page 3
2.	Radar unit technical specifications	page 4
2.1	Flexy waveguide description	page 4
2.2	Waveguide transition	page 5
2.3	Magnetron characterization	page 5
3.	Antenna technical specifications	page 6

### 1. Radar unit block diagram

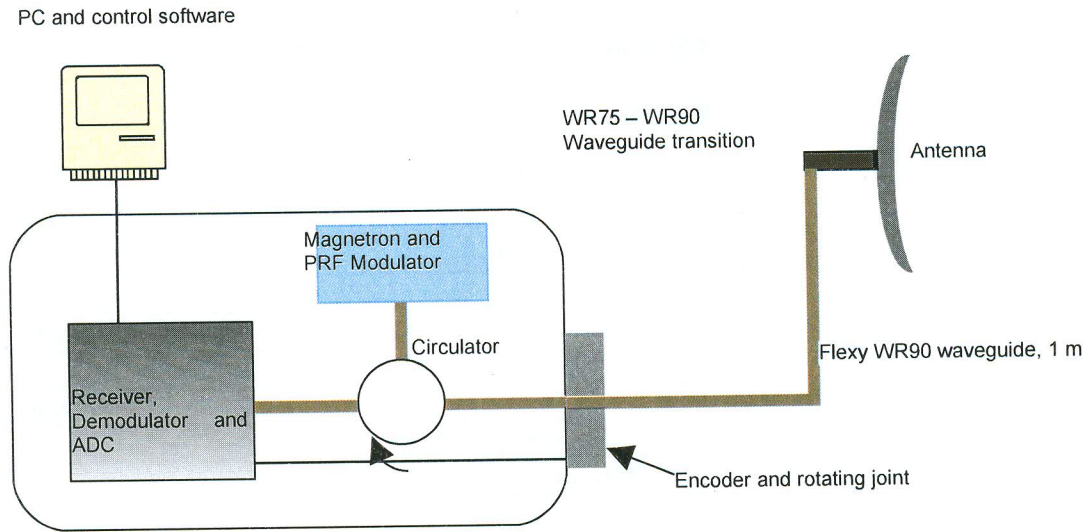


Figure 1. Radar unit block diagram

All the components in the diagram above are provided inside a radome with the following characteristics.

Radome	
Height	150 cm
Diameter	90 cm
Color	White
Material	Polyester

Table 1: radome properties



Figure 2. Radome

## 2. Radar unit technical specifications

The meteoradar is a pulsed radar with the following technical specifications.

Table 2. Radar unit technical specifications

<b>Transmitter</b>	
<i>Peak power</i>	10 kW
<i>Pulse length</i>	600 ns
<i>Transmitted frequency</i>	(9410 ± 30) MHz
<i>Pulse Repetition Frequency (PRF)</i>	800 Hz
<i>Modulator</i>	Solid state
<b>Receiver</b>	
<i>Receiver type</i>	Logarithmic, solid state
<i>Dynamic range</i>	From 0 to -100 dBm
<i>Intermediate Frequency (IF)</i>	60 MHz
<i>Receiver filter bandwidth</i>	(20 ± 2) MHz
<b>Other specifications</b>	
<i>Front end</i>	Microwave integrated circuit
<i>Noise figure</i>	< 3.5 dB
<i>Duplexer</i>	Ferrite circulator with state solid diode limiter
<i>Antenna rotation speed</i>	(22 ± 2) r. p. m.
<i>Power</i>	24 Vdc

### 2.1 Flexible waveguide description

The rotating joint (part of the RF generator) is connected to a flexible waveguide that introduce an additional loss of 0.3 dB.

Table 3. Flexy waveguide characteristics

<i>Waveguide type</i>	Flexy WR90
<i>Length</i>	1 m
<i>Waveguide losses</i>	0.3 dB



Figure 3. Flexy waveguide

## 2.2 Waveguide transition

The waveguide chain ends with the WR90 – WR75 transition to match with the WR75 antenna flange. The total losses due to the entire waveguide chain (flexible waveguide plus transition) are equal to  $(0.4 \pm 0.1)$  dB.

## 2.3 Magnetron characterization

The magnetron transmits at the frequency of about  $9.410 \text{ GHz} \pm 30\text{MHz}$  due to the manufacturing process. The exact frequency is measured in laboratory and all frequency filters are tuned via software. Measurements made in laboratories shows that the magnetron frequency derive is about  $150 \text{ KHz/K}$ . It means that a  $10 \text{ }^\circ\text{C}$  (or K) temperature variation change the magnetron frequency of  $1.5 \text{ MHz}$ .

### 3. Antenna technical specifications

The radar is equipped with a parabolic antenna produced by GIOMAR, model GPH06.

Table 4. Antenna technical specifications

Diameter	60 cm
F/D	0.35
DEP	10.7 cm
Focal length	21 cm
Adjustment of polarization	360°
Material	Anodized aluminium
Thickness	3 mm
Setting of fine bearings on the horizontal plane	$\pm 7^\circ$
Setting of fine bearings on the vertical plane	$\pm 7^\circ$
Operational temperature	- 40 °C – 60 °C

The following figures represent the radiation pattern both in the horizontal plane and in vertical plane at the central frequency  $f = 10.5$  GHz.

In the meteor radar applications the antenna is used at about 9.4 GHz, slightly off from the central band for which it was designed implying a reduction of the nominal gain reported on the technical specifications.

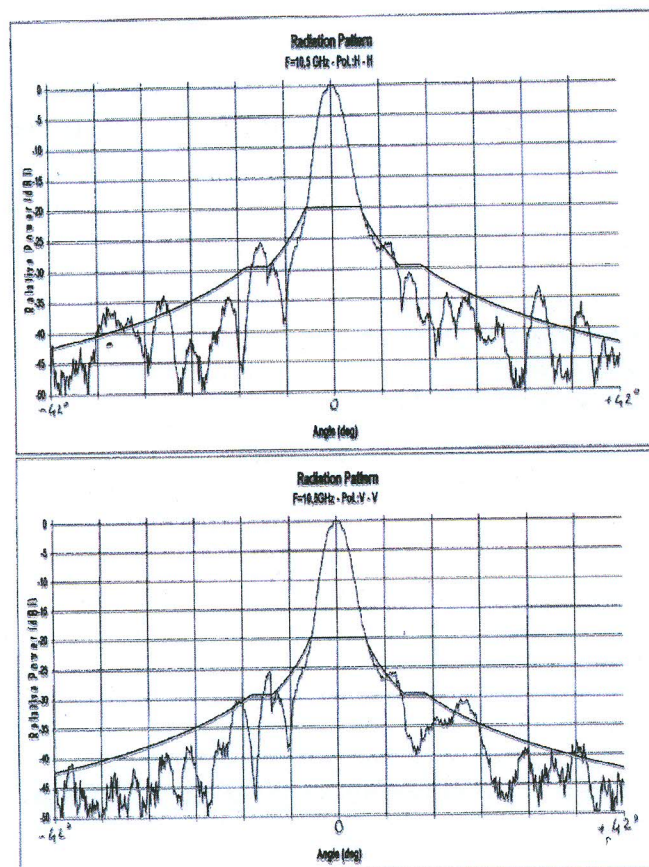


Figure 4. horizontal and vertical plane radiation pattern