



מדינת ישראל

משרד התשתיות הלאומיות

נספח א – [דוגמה לחוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד/ספק חוץ]

משרד: _____	משרד האנרגיה והמים
יחידה מזמינה: _____	יחידת המדען הראשי
תאריך חוות דעת: _____	2.12.2012

אל: ועדת המכרזים

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

הבקשה מסתמכת על תקנה 3(29) / 3(31) (סמן את התקנה המתאימה) לתקנות חובת מכרזים ועל הוראות תכ"מ מס' 7.8.1 ו-7.8.2.

תיאור מהות ההתקשרות (רקע ופירוט התכונות של הטובין/השירות/העבודה)
<p>יחידת המדען הראשי במשרד האנרגיה והמים מתעתדת לצאת בפרויקט לגיבוש סקר רוחות למדינת ישראל - זאת במסגרת פעילות משותפת בנושא עם השירות המטאורולוגי (השמ"ט) הישראלי. פרויקט מיפוי אנרגיית הרוח בישראל הוא פרויקט מורכב הדורש הן הרצת מודל אזורי ברזולוציה גבוהה (מספר קילומטרים) והן שימוש במודל מיקרו (ברזולוציה של מספר עשרות מטרים) כדי להביא לידי ביטוי את ההשפעות של הטופוגרפיה והחספוס המקומיים על מהירות הרוח.</p> <p>המודל האזורי בו משתמש השמ"ט הוא מודל COSMO (מודל אזורי המפותח ונעשה בו שימוש בגרמניה, שוויץ, רוסיה, איטליה ומדינות נוספות) ומודל המיקרו בו נעשה שימוש הוא WASP. השמ"ט הישראלי ומשרד האנרגיה והמים יבצעו את העבודה משלב הרצת המודלים ועד הפקת המפה הסופית של פוטנציאל אנרגיית הרוח בישראל. על מנת שהפרויקט המורכב הזה יתבצע בצורה יעילה ואיכותית עלינו לפנות לגורמים בעלי ניסיון בבקשה לייעץ בתהליך העבודה.</p>

האם קיים בנושא ההתקשרות מכרז חשכ"ל כן לא
 סוג ההתקשרות: (סמן X במקום המתאים)

טובין שירותים ביצוע עבודה

שם הספק: _____	השירות המטאורולוגי הפיני (פינלנד)
מספר הספק (פ.ח/צ.ע.מ/מספר עמותה)	50006427
ספק זה הנו:	<input type="checkbox"/> ספק יחיד <input checked="" type="checkbox"/> ספק חוץ
אומדן / שווי ההתקשרות:	93,500 יורו
תקופת ההתקשרות:	1.1.2013-30.6.2014

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

חוות הדעת המוסכמת על ידי השמ"ט הישראלי ומשרד האנרגיה והמים מפורטת להלן: –
 לשמ"ט הפיני קיימת ייחודיות בקשר למשימת הייעוץ לשמ"ט הישראלי ולמשרד האנרגיה והמים, וזאת עקב הידרשות הגורמים הישראליים לשילוב בין שתי סוגיות מרכזיות: א. מידת המומחיות בנושא הפקת

אטלס אנרגיית רוח. ב. היכולת לסייע לשמ"ט הישראלי בנוגע למערכות הספציפיות המופעלות אצלו והרלוונטיות למשימה.

השמ"ט הפיני הוא מהשירותים המטאורולוגיים המתקדמים ביותר באירופה שמייץ ומסייע גם ברמה הבינלאומית. בנוסף וחשוב מכך, בסוף שנת 2009 סיים השמ"ט הפיני פרויקט גדול של הכנת אטלס רוח לפינלנד (<http://www.tuuliatlas.fi/en/index.html>).

הפרויקט כלל את כל השלבים של הפקת אטלס רוח מודרני, משלב הרצות המודל ועד הנגשת התוצר הסופי באתר אינטרנט לציבור הרחב (<http://tuuliatlas.fmi.fi/en/>), מוצר סופי הזהה לסקר הרוחות שמבוקש להיות מגובש בישראל.

כמי שביצע פרויקט כזה, יש לשמ"ט הפיני ידע עצום על כל התהליכים שליוו את הפרויקט. מעבר למומחיותו בתחום הרצת המודלים המטאורולוגיים (המאפיינת כל שירות מטאורולוגי מתקדם) יש לו נסיון ספציפי וייחודי בהתאמת ריצות מודל אזורי לצרכים של אנרגיית רוח – הצורך המדויק לו נדרשים בישראל - ומומחיות מיוחדת בכל הקשור לאימות תוצאות המודל אל מול מדידות הרוח (בהקשר של אנרגיית רוח). כשירות מטאורולוגי הוא מכיר היטב את הצרכים והמגבלות של שירות מטאורולוגי המריץ מודל באופן אופרטיבי ולפיכך יכול לסייע משמעותית בנקודות החלטה להן יידרש השמ"ט הישראלי בהקשר זה. קיימות חברות פרטיות המתמחות בהפקת אטלס אנרגיית רוח אך אין להן מומחיות בשימוש במודל אזורי אופרטיבי לצרכי אנרגיית רוח ולכן יכולתן לייצג לשמ"ט הישראלי בנושא זה מוטלת בספק. לשמ"ט הפיני יש יתרון ייחודי בסוגיה זו גם אל מול שירותים מטאורולוגיים אחרים. הגם שחלקם מריצים את מודל ה-COSMO (שבשימוש השמ"ט הישראלי), הם לא ביצעו לאחרונה, פרויקט של הפקת אטלס אנרגיית רוח, על כל היבטיו ובשיטות המתקדמות ביותר.


לשמ"ט הפיני יש גם ניסיון בפרויקט המשלב חיבור תוצאות מודל אזורי עם מודל המיקרו WASP (המשמש את השמ"ט הישראלי) ועל כן יוכל לסייע בניסוח הדרישות לשירות ייעוץ לנושא ספציפי זה, באם יירכש חיצונית, וכן בבדיקת התוצאות של חיבור כזה, בין אם יתבצע בסיוע של גורם נוסף או באופן עצמאי לגמרי ע"י השמ"ט. גם בנוגע לסוגיה זו, חברות פרטיות, הגם שחלקן מכירות היטב את ה-WASP, אינן יכולות לסייע כיועצות לחיבור מודל זה למודל האזורי האופרטיבי שבשימוש השמ"ט כפי שהוסבר בפסקה הקודמת. אין גם שירות מטאורולוגי אחר שהתמודד עם פרויקט אטלס רוח במתכונת המבוקשת, שבמסגרתו בוצע חיבור בין מודל אזורי למודל WASP. השמ"ט הקנדי ביצע באופן עצמאי פרויקט מקיף של הפקת אטלס רוח במתכונת המבוקשת אך מודל המיקרו בו נעשה שימוש בפרויקט זה היה שונה (MS micro) ולא תואם את זה שבשימוש השמ"ט הישראלי.

כיוון שהשמ"ט הפיני ביצע מהלך פרויקטאלי מלא הוא מסוגל לייצג גם בשלב של הנגשת המידע לציבור. יש לו ניסיון בהתאמת תוצאות החישובים להצגה במפות אינטראקטיביות ולפיכך יוכל לסייע בהגדרת התוצרים הנדרשים.

לסיכום, השילוב בין הנסיון בשימוש במודל אזורי אופרטיבי והשימוש במודל מיקרו WASP במסגרת פרויקט מלא של הפקת אטלס אנרגיית רוח, לאור כל האמור לעיל, הוא ייחודי לשמ"ט הפיני ומצדיק הגדרתו כספק יחיד לנושא זה.

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

בכבוד רב,

	מנהל תחום מדיניות כלכלת אנרגיה	עמיחי דרורי
חתימה	תפקיד בעל הסמכות המקצועית	שם בעל הסמכות המקצועית



ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

30/470/2012

29/11/2012

Ministry of Energy and Water Resources
Dr. Shlomo Wald
Chief Scientist
shlomow@energy.gov.il

Israel Meteorological Service
Dr. Henia Berkovich
Director
P.O.B 25 Bet-Dagan, Israel
bhenia@ims.gov.il

Request for quotation was sent by email 8.11.2012.

ISRAEL WIND ATLAS CONSULTATION

The Finnish Meteorological Institute (FMI) has prepared a quotation related to wind atlas consulting. The statutory VATs is 0 % for presented service. Contents and term can be specified in the follow-up negotiations.

This quotation is valid until 31.12.2012. The purchase order can be sent to: Ilmatieteen laitos, Consulting Services, P.O.Box 503, FI-00101 Helsinki or by email to Harri Pietarila (harri.pietarila@fmi.fi). FMI reserves the right to use the name of the study and customer relation as reference after the client has approved the tender.

For more information regarding the quotation, please contact:
Jenni Latikka, scientist

Tel: +358 50 453 2163
Email: jenni.latikka@fmi.fi

Harri Pietarila, Head of Consulting Services Unit

Tel: +358 50 337 8224
Email: harri.pietarila@fmi.fi

Yrjö Viisanen
Director of Research and Development
Finnish Meteorological Institute



ISRAEL WIND ATLAS CONSULTATION

The Finnish Meteorological Institute proposes consulting services to the Israel Ministry of Energy and Water Resources (MOE) and the Israeli Meteorological Service (IMS) for producing an Israel Wind Atlas. The planned Wind Atlas is based on a combination of outputs from the numerical mesoscale model COSMO to be run by the Israel Meteorological office and a relevant micro scale model. The details of the consulting services are described below.

1. Consultation for mesoscale model runs

FMI would provide consulting services to MOE and IMS in planning the mesoscale model (COSMO) runs. The consultation includes

- Comparison of different mesoscale model schemes. Since FMI does not run COSMO itself, modelling consultation will be provided on a general level. Based on comparisons between relevant schemes implemented in COSMO to corresponding ones used in FMI's own operational mesoscale model, FMI would provide IMS expert assessment in the interpretation of the outputs of the model in relation to the used schemes.
- FMI would act as a consultant to MOE and IMS for choosing representative wind periods for the mesoscale model re-runs. Representativeness would be based on the ERA Interim dataset.
- FMI would act as a consultant to MOE and IMS for selecting the output parameters of the mesoscale model runs needed for the purpose of the wind atlas.

2. Consultation for verification

FMI would provide consulting services to MOE and IMS for mesoscale model outputs verification. Such consultation includes

- Standard verification of the mesoscale model outputs against AWS stations data (parameters: p, T, U)
- Verification against masts and LiDAR measurements (parameter U)

3. Consultation for Z0 map production

FMI would provide consulting services to MOE and IMS for the production of surface roughness maps from land use maps. This includes technical consultation on automatic map transfer from land use categories to roughness lengths and guidelines for using roughness lengths.

4. Consultation for wind atlas results production and analysis

FMI would provide consulting services to MOE and IMS for producing the needed output parameters (Weibull parameters, wind speed, wind distribution, turbulence intensity, etc.) based on the mesoscale model runs and give recommendations to perform quality check of the results.

5. Consultation for map interface production

FMI would provide consulting services to MOE and IMS for the development of a web page for the Israel wind atlas. The web page would include map interfaces where the wind atlas results are displayed. This activity includes consultation on wind map deliverables, wind atlas database structure (PostgreSQL) and map interface production (with PostGIS and Web Map Service (WMS) technique)). Web page would be conducted by the Survey of Israel with requirements defined by MOE and IMS.



COSTS

The costs for the services described above for the different activities are:

Activity	Estimated number of consulting days	Costs without VAT
1. Consultation for mesoscale model runs	20	21 100 €
2. Consultation for verification	15	15 800 €
3. Consultation for Z0 map production	5	5 300 €
4. Consultation for wind atlas results production and analysis	20	21 100 €
5. Consultation for map interface production	15	15 800 €
Travel costs to Israel, 5 persons, each for 5 days in Israel	5*5	14 400 €
Total	100	93 500 €

The total price for all activities based on an estimated total of 100 working days by FMI expert is 93 500 €. The service is a package deal and consequently the listed activities (1–5 and travels to Israel) cannot be ordered separately.

The described services will be carried out by remote support via emails and videoconferences (estimated consulting days 75) and on site in Israel (5 persons for 5 days each). FMI would provide additional remote support from Finland (activities 1–5) to MOE and IMS if needed during consulting period 1/2013–6/2014 until MOE and IMS have approved the activities. The travel costs include travel costs of FMI consultants to Israel (5 persons for 5 days each during the whole consulting period). Extra travels to Israel would be charged according to Finnish travel rules and with a rate of 800 €/day/person until the Israel Wind Atlas is ready.

The statutory VAT rate is 0 %. The specific schedule with milestones and the payments will be defined in more details once MOE and IMS have approved the quotation. The whole consulting service will be provided during period 1/2013–6/2014.

Term for payment

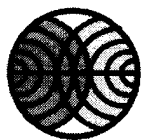
- Advance payment, 10 % (9 350 €) of the total price would be charged when MOE and IMS have approved the quotation
- 80 % of the instalments according to the phases (activities) of the project, i.e. each time agreed interim milestones are attained
- Final payment, the rest 10 % would be charged after the final product for each activity has been approved by MOE and IMS or on 30th of Jun 2014 at the latest.

Term of payment: 30 days net

Interest on arrears: according to law of interest rate

REFERENCE

The Finnish Meteorological Institute is an independent public research and service organization. FMI is operating under the Finnish Ministry of Transport and Communications. FMI observes the weather, air quality, radioactivity and electromagnetic phenomena at several hundred stations, with the aim of promoting safety and providing services in response to the



various needs of the public, industry and commerce, as well as contributing to scientific ends. Besides observations, FMI has high level research activity on all these subjects, and especially in relation to this tender, has intense activities in developing modelling capacities for meteorological, air quality and climate predictions at all scales, ranging from global and regional to obstacle-resolving models.

FMI was founded in 1838 whereby also the first weather observations at the Kaisaniemi station were started. FMI has participated in wind energy research, development and consulting since the end of 1980s. This has been carried out in different EU, EUMETNET, TEKES, COST and IEA projects. The last large project was the Finnish Wind Atlas and the Finnish Icing Atlas produced in 2009 and 2011, respectively.

The FMI's Observation Services Unit enables the output of various quality-controlled observations on a regular basis such as: wind data from approximately 500 locations around Finland. FMI's other observation networks includes weather radars, lightning location-, radiation-, air quality monitoring, and geomagnetism networks, as well as ionospheric-magnetospheric measuring platforms. The Consulting Services Unit carries out tens of wind energy consulting projects yearly. Usually, wind measuring and consulting projects are confidential, what limit their use for reference purposes. Some references are mentioned below;

2009-2010 Wind measurements for the Lappeenranta University of Technology

2010- Wind measurements for the TuuliSaimaa company

2010-2011 Wind measurements for the Destia company