

## **GIS analysis**

1. At the end of Section 5.1 of the consultation document (pages 52/53), there are references to GIS analysis of two samples, one of 34 central offices (for distribution/drop) and one of 1935 central offices (for feeder network).

- Please list which central offices occur in each sample and on what basis they were chosen.

Τα 1935 αστικά κέντρα του δείγματος (1130 αγροτικές, 605 ημιαστικές, 143 αστικές και 57 πυκνές αστικές) για το feeder τμήμα επελέγησαν διότι για αυτά τα αστικά κέντρα προκύπτουν αξιόπιστα αποτελέσματα από τη χρήση του αλγορίθμου (Steiner Tree) για τον υπολογισμό των οδεύσεων σε GIS, των διαθέσιμων χαρτογραφικών στοιχείων για το οδικό δίκτυο και τις συντεταγμένες/θέσεις των αστικών κέντρων και των αντίστοιχων καμπινών τους.

Στα 192 αστικά κέντρα που εξαιρέθηκαν (164 σε αγροτικές και 28 σε ημιαστικές περιοχές) παρουσιάστηκαν προβλήματα στην εκτέλεση του αλγορίθμου, λόγω ελλιπών στοιχείων για το οδικό δίκτυο ή/και τις συντεταγμένες/θέσεις των καμπινών.

Σημειώνεται ότι ο αριθμός αστικών κέντρων που μοντελοποιούνται ανέρχεται σε 2127, άρα στα 1935 αστικών κέντρων περιλαμβάνονται όλα τα αστικά κέντρα πλην των 192 που αναφέρονται ανωτέρω χωρίς να υπάρχει εξειδικευμένη διαδικασία δειγματοληψίας.

Όσον αφορά το δείγμα 34 αστικών κέντρων (9 αγροτικές, 4 ημιαστικές, 13 αστικές και 8 πυκνές αστικές) για το distribution/drop τμήμα του δικτύου, χρησιμοποιήθηκαν τα αποτελέσματα από το Bottom Up μοντέλο που έχει υποβάλει ο κυρίαρχος πάροχος, λόγω της όμοιας μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε για το feeder τμήμα (GIS μοντέλο, Steiner Tree αλγόριθμος, Scorched Node) και ελλείψεως επαρκών δεδομένων για τις συντεταγμένες/διευθύνσεις των κτιρίων που είναι συνδεδεμένα στο δίκτυο.

2. Please provide a description of the analysis that was undertaken for these samples, including:

- network hierarchy deployed
- algorithm used for node, route and cable placement at each level of the hierarchy
- any constraints placed on routes (e.g. along road) or node placement (e.g. current cabinet locations retained)

Τα δείγματα αποτελεσμάτων έχουν παραχθεί με εργαλείο GIS, με χρήση αλγορίθμου Steiner Tree και με προσέγγιση “Scorched Node”, δηλαδή δεδομένων των πραγματικών συντεταγμένων/θέσεων των αστικών κέντρων και των αντίστοιχων καμπινών του κυρίαρχου

παρόχου. Ο αλγόριθμος Steiner Tree εκτελείται λαμβάνοντας υπόψη το υφιστάμενο οδικό δίκτυο και έχει παράγει τις οδεύσεις σε δενδροειδή δομή. Ο υπολογισμός των καλωδιώσεων προκύπτει από το γεωμετρικό μοντέλο όπως έχει περιγραφεί στο κείμενο διαβούλευσης (σελίδες 54-55 και 59-60).

3. Please describe how the results of this QGIS analysis were used to set the calibration factors used in the published model. We assume that there may be more than one step in this process, and are interested in each step

- For example, if the resulting values of the QGIS sample analysis were converted back to national figures for a set of central offices assumed to have similar characteristics (e.g. “urban”) using a weighted sum, please provide these weights and how these were derived.
- If the calibration then adjusted the published model inputs until the weighted sum of the results were similar to the national figures derived from the QGIS sample, please describe which model input parameters were changed so as to achieve this match and the process used (e.g. adjust parameter x until feeder route distance is within 1%, adjust parameter y until distribution route distance is within 1%).

Η προσαρμογή (calibration) του feeder τμήματος πραγματοποιείται υπολογίζοντας κατάλληλους συντελεστές/ποσοστά/πολλαπλασιαστές που εφαρμόζονται επί του εμβαδού (μείωση ή αύξηση) ως παράμετρος εισόδου ανά αστικό κέντρο. Ο υπολογισμός των συντελεστών ανά αστικό κέντρο έχει γίνει επαναληπτικά έως ότου η απόκλιση των οδεύσεων του γεωμετρικού μοντέλου από τα αποτελέσματα οδεύσεων GIS να είναι μικρότερη του 1%. Ομοίως, υπολογίζονται και συντελεστές προσαρμογής ανά τύπο περιοχής (αγροτική, ημιαστικής, αστικής, πυκνή αστική) επαναληπτικά έως ότου το συνολικό μήκος οδεύσεων του γεωμετρικού μοντέλου να ισούται με το συνολικό μήκος οδεύσεων GIS με απόκλιση μικρότερη του 1% ανά τύπο περιοχής. Οι συντελεστές ανά τύπο περιοχής εφαρμόζονται για τον υπολογισμό των οδεύσεων για τα 192 αστικά κέντρα εκτός του δείγματος GIS.

Για το distribution και drop τμήμα οι συντελεστές προσαρμογής ανά τύπο περιοχής χρησιμοποιούνται για όλα τα αστικά κέντρα συμπεριλαμβανομένου του GIS δείγματος (34 αστικά κέντρα). Ωστόσο, οι συντελεστές προσαρμογής για το distribution και drop τμήμα λειτουργούν ως βάρη για το μέσο όρο (weighted average) μεταξύ του εμβαδού οικιστικής περιοχής (βάσει των μεθόδων που περιγράφονται στο κείμενο διαβούλευσης, κεφάλαιο 5.1) και του αθροίσματος επιφανειών κτιρίων (βάσει στοιχείων ΕΛΣΤΑΤ), π.χ. αν ο συντελεστής προσαρμογής είναι 90% τότε ως εμβαδό εισόδου χρησιμοποιείται ο μέσος όρος βασισμένος κατά 90% στο άθροισμα της επιφάνειας των κτιρίων και κατά 10% στο εμβαδόν της οικιστικής περιοχής.

Οι συντελεστές προσαρμογής βρίσκονται στο αρχείο EXCEL του μοντέλου διαστασιοποίησης στο φύλλο εργασίας «Calibration» στα κελιά C4 έως C7 και E4 έως E7.

4. Please provide one or more examples of the outputs of the GIS analysis for these samples e.g. a list of route and cable segment objects with defined geographical end points in a GIS format file.

Παρέχεται συνοδευτικό αρχείο ("7 kerasitsa.zip") με τα αρχεία QGIS που περιέχουν τις συντεταγμένες του αστικού κέντρου, τις συντεταγμένες των καμπινών και το αποτέλεσμα του Steiner Tree επί του οδικού δικτύου.

### **Overhead costs**

1. Section 6.1 of the consultation document (page 61) indicates that capex overheads include direct other costs, indirect access costs and indirect other costs. Can EETT please provide more specific information on what sort of costs these are intended to include?

Σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο, το οποίο απαντήθηκε από τους παρόχους σε προηγούμενο στάδιο της υλοποίησης του μοντέλου, οι επιμέρους κατηγορίες που περιλαμβάνονται αναλύονται στους πίνακες που ακολουθούν. Ειδικότερα:

Indirect access costs:

Network Asset Category
Active Equipment
Passive Equipment
Fibers
Trenches
Services Platform
Air Conditioning
Power Energy
Other

Indirect other costs και direct other costs:

Indirect network related costs
Powering & Air Conditioning

Buildings & Workshop facilities
Corporate Planning and Control
Legal
Supplies
Product Management
IT
Human Resources
Financial Accounting
Motor transport vehicles
Technology Dept
Rest

2. Can EETT please provide an outline how the overhead mark-up has been derived, and the data sources used? For example, is it from actual costs in a specific year? If so, was it measured relative to (for example) the net or gross book value of a specific set of assets, analysis of accounts?

Το ποσοστό που χρησιμοποιείται προκύπτει από τα δεδομένα των παρόχων και εφαρμόζεται για το capex ως ποσοστό επί της επένδυσης που γίνεται ανά έτος και για το opex ως ποσοστό επί του ετήσιου opex .

### **System costs**

1. Can EETT please describe the sources used to derive the capex and opex for the system costs (e.g. billing, intelligence, network management, provisioning and eligibility)?

Τα κόστη των στοιχείων αυτών του δικτύου προκύπτουν όπως και τα υπόλοιπα μοναδιαία κόστη σύμφωνα με την παράγραφο 6 του κειμένου διαβούλευσης.