

1. Overheads: The CAPEX overheads include the categories of Other Common Costs, Direct Other Costs, Indirect Access Costs and Indirect Other Costs." (section 6.1 CAPEX). How is the value of 28.9% derived?

What is the total amount of overhead which is attributed to the access network? Are there any benchmarks available?

Βάση των απαντήσεων των παρόχων δεν κατέστη δυνατό να γίνει διάκριση των Overheads που αφορούν το δίκτυο πρόσβασης και για αυτό το λόγο δεν γίνεται περαιτέρω ανάλυση. Αξιολογήθηκαν τα δεδομένα που ήταν διαθέσιμα και κρίθηκε ότι το εν λόγω ποσοστό αποτελεί ρεαλιστική απεικόνιση.

2. "network element "28": network facing ports

Do these ports address the MSAN-uplink ?"

Ναι, είναι οι κάρτες οπισθόζευξης.

3. "What is the underlying methodology to determine the routing factors?"

Η γενικότερη λογική καθορισμού των routing factors περιγράφεται στο κείμενο διαβούλευσης (παράγραφος 3.8). Σε περίπτωση που διεξάγονται ειδικότεροι υπολογισμοί, αυτοί είναι εμφανείς στο αρχείο excel.

4. By what means do you assure that over-recovery is avoided?"

Για ποιο λόγο συμπεραίνετε ότι θα υπάρχει υπερανάκτηση κόστους; Σημειώστε συγκεκριμένα που θεωρείτε ότι αυτό όντως συμβαίνει.

5. What is the rationale of modelling 10 periods instead of considering the price changes within the tilted annuity method?

Όπως προκύπτει από τις αρχές μεθοδολογίας του μοντέλου και με τη σύμφωνη γνώμη των παρόχων ορίστηκε η διάρκεια του μοντέλου σε 10 έτη.

6. Is FTTH considered in the outer circle?

If yes, (a) what qualifies to become FTTH? (b) please describe the underlying methodology applied in the geo-modelling in order to determine trench and cable length for FTTH in the outer circles."

(α) Ναι, υλοποιείται FTTH και εκτός των 550 μέτρων. Η υλοποίηση όπως αναφέρεται στο κείμενο διαβούλευσης βασίζεται στις αναθέσεις.

(β) Σύμφωνα με το γεωμετρικό μοντέλο, η περιοχή του κάθε αστικού κέντρου χωρίζεται ομοιόμορφα σε παραλληλόγραμμα κατάλληλων διαστάσεων και οι

καμπίνες τοποθετούνται στα κέντρα των παραλληλογράμμων αυτών. Οι N πλησιέστερες καμπίνες στο αστικό κέντρο (καλωδιακή απόσταση σύμφωνα με το γεωμετρικό μοντέλο) επιλέγονται για υλοποίηση FTTH, όπου N είναι το πλήθος των καμπινών που έχουν επιλεγεί για υλοποίηση FTTH σύμφωνα με τις αναθέσεις.

7. Reusable assets ("trenches in the feeder segment"): the chosen value of 20% appears to be relatively low. What is the underlying data base?

Το ποσοστό 20% αφορά τα τεχνικά έργα υποδομής που μπορούν χρησιμοποιηθούν στο feeder κομμάτι του δικτύου NGA και έχει βασιστεί στις εκτιμήσεις του κυρίαρχου παρόχου. Σημειώνεται επίσης ότι η EETT δεν έλαβε σχετική πληροφορία από άλλη πηγή παρόλο που έγιναν σχετικές προσπάθειες.

8. "The percentage of reuse between NGA and existing copper network is an input parameter of the model and the relevant estimations are calculated within the core model as explained earlier." (section 5);

Is the interpretation correct that the chosen value is 16,34%?"

Το ποσοστό επαναχρησιμοποίησης των τεχνικών έργων υποδομής του δικτύου χαλκού από το δίκτυο NGA είναι 20%. Η αναπόσβεστη αξία των επαναχρησιμοποιήσιμων τεχνικών έργων υποδομής εκτιμάται σε 16,34% της αρχικής αξίας βάσει στοιχείων από τον πρόσφατο έλεγχο του ΕΚΟΣ του ΟΤΕ.

9. Network dimensioning: the underlying demand data (location of active lines) is the same for the copper scenario and the NGA scenario - is this interpretation correct?

Ναι.

10. Is the inner circle of relevance for the NGA scenario only?

Ναι.

11. The size / capacity of the cabinet determines the geographical extension of the distribution segment - correct? - Does this result in different trench lengths between Copper and NGA / FTTH?

Όχι, το εύρος του δικτύου διανομής καθορίζεται από το εμβαδό και τα κτήρια που εξυπηρετεί ο αριθμός καμπινών ενός ΑΚ.

12. Is the dimensioning model based on the assumption that each cabinet is serving the average number of buildings? (while the average number of buildings per cabinet is calculated for each central office individually)

Ναι.

13. Does the dimensioning model foresees any reserve either for copper pairs /fibre or ducts?

Ναι. Το ποσοστό των επιπλέον ινών εκτιμάται στο 66% για το Feeder τμήμα του FTTC δικτύου, στο 50.6% για το Feeder τμήμα του FTTH δικτύου και 24.6% για το Distribution τμήμα του FTTH δικτύου. Τα παραπάνω έχουν υπολογιστεί με την παραδοχή για splitting ratio 1:48 (48 χρήστες ανά ίνα) για το FTTC και 1:32 για το FTTH, δηλαδή για ταχύτητες έως 200 και 300 Mbps αντίστοιχα. Οι επιπλέον ίνες στο feeder τμήμα οφείλονται κυρίως στο γεγονός ότι σε κάθε καμπίνα καταλήγει ένα καλώδιο 12 ινών από το αστικό κέντρο. Σε περίπτωση που οι απαιτήσεις σε ταχύτητες φτάσουν στο 1Gbps οι επιπλέον ίνες θα μειωθούν κατά πολύ. Το ποσοστό των επιπλέον ζευγών χαλκού εκτιμάται 36.6% για το Feeder τμήμα και 16% για το Distribution τμήμα (σε σχέση με τις ενεργές συνδέσεις). Στο drop τμήμα τόσο για το NGA δίκτυο όσο και για το δίκτυο χαλκού δεν υπάρχουν επιπλέον καλώδια. Στις περισσότερες περιπτώσεις στο feeder έχουμε μέχρι 4 ducts από τα οποία θα χρησιμοποιηθούν άμεσα τα 3.

14. Please provide a table listing all input parameters including a documentation of the source of the values.

Το φύλλο εργασίας Catalogue_Config περιλαμβάνονται όλες οι σχετικές παράμετροι και οι πηγές βάσει των οποίων προσδιορίστηκαν αναφέρονται στο κείμενο διαβούλευσης.

15. How is the indexation method applied?

Η μέθοδος αποτίμησης indexation χρησιμοποιείται για τα επαναχρησιμοποιήσιμα τεχνικά έργα υποδομής και συγκεκριμένα για τα χαντάκια, τάφρους και σωληνώσεις για τον προσδιορισμό του Gross Replacement Cost, Net Replacement Cost κλπ. ανά πάγιο, σύμφωνα με τα οριζόμενα στη σύσταση 2013/EE/466. Στον πρόσφατο έλεγχο του ΕΚΟΣ του ΟΤΕ χρησιμοποιήθηκε ένα είδος σύνθετου δείκτη τιμών απαρτιζόμενου από 3 επιμέρους δείκτες το Consumer Price Index (CPI-δείκτης τιμών καταναλωτή), το Labour Cost Index (LCI-δείκτης εργατικού κόστους) και το Construction Cost Index (CCI-δείκτης κόστους κατασκευής) για τις κατηγορίες παγίων τα οποία επανεκτιμήθηκαν με την μέθοδο του indexation. Ο κάθε δείκτης (CPI, LCI, CCI) αναφέρεται σε μία από τις 3 κατηγορίες κόστους που συνθέτουν τα αντίστοιχα πάγια (κόστος υλικών, κόστος εργασίας και των λοιπά στοιχεία κόστους). Στο ΕΚΟΣ 2016-2018, οι τρεις προαναφερθέντες δείκτες έχουν συνδράμει με ένα ποσοστό επί του συνόλου του σύνθετου δείκτη ανάλογα με τον τύπο του παγίου για το οποίο χρησιμοποιείται ο εν λόγω δείκτης.

Για τον υπολογισμό της μεικτής τρέχουσας αξίας (GRC) στις 31/12/2016 για τα τρία πάγια τα οποία αποτιμούνται με την μέθοδο του indexation έχουν χρησιμοποιηθεί

δεδομένα από την Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία (ΕΛΣΤΑΤ) για τους δείκτες CPI, CCI. Για τον δείκτη LCI τα δεδομένα προέρχονται από την Eurostat και συγκεκριμένα για τον τομέα της οικονομίας "F - Construction" με βάση το μοντέλο «NACE Rev. 2» της Eurostat στον οποίο περιλαμβάνονται και τα έργα πολιτικού μηχανικού (Civil engineering).

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω αντλήθηκαν τα απαραίτητα στοιχεία από το ελεγμένο ΕΚΟΣ του ΟΤΕ.

16. How are the current cost of re-usable assets exactly determined?

Υπολογίζονται χρησιμοποιώντας στοιχεία από το ελεγμένο ΕΚΟΣ του κυρίαρχου παρόχου.

17. How are the LE building cost treated in the model?

Με τον ίδιο τρόπο που αντιμετωπίζεται κάθε στοιχείο του δικτύου. Υπάρχει στο μοντέλο σχετικό element και για capex και για opex (site).

18. What is "Other Operator Reception Manhole and what for is it used (services and related infrastructure)?

Is colocation available for OKSY?

Είναι το σημείο εκτός του ΑΚ στο οποίο λαμβάνει χώρα η φυσική διασύνδεση του παρόχου χονδρικής με τον πάροχο λιανικής. Επιπρόσθετα, αφορά τις υπηρεσίες ολοκληρωμένης κεντρικής σύνδεσης όπως αυτές περιγράφονται στην απόφαση ΑΠ859/006/16-7-2018 (παρ. 2.6). Τα εφάπαξ κόστη της υπηρεσίας ΟΚΣΥ είναι στην αγορά 3α αρχείο Annex_8_Cost Services_Model_Public.

Σχετικά με το δεύτερο ερώτημα, διευκρινίστε περαιτέρω την ερώτησή σας σε σχέση με το NGA bottom-up μοντέλο.

19. Does the calculation of trench meters capture all buildings (homes passed)?

Ναι, το μοντέλο μέχρι και το δίκτυο διανομής κατασκευάζεται ώστε να περάσει μπροστά από όλα τα κτήρια.

20. Geo-modelling: sampling and calibration

"At the end the calibration of model parameters related to areas was based on the GIS results of a 34 central offices for the Distribution and Drop segment and on a sample of 1.935 central offices for the Feeder segment. The calibration of the feeder segment resulted in multiplier per central office for the central offices of the sample and multipliers of the areas per geotype for central offices out of the GIS sample, in order the results of the geometric model to be the same with the results of the GIS sample

with accuracy 1%. The results of the GIS were calculated with the open source application QGIS for the calculation of paths based on Steiner Tree algorithm (https://en.wikipedia.org/wiki/Steiner_tree_problem)."

The outline of the modelling methodology in the above quoted paragraph (last paragraph of section 5.1) is unclear. We ask for confirmation or clarification with regard to the following interpretations:

- a) The geo-modelling was conducted for a sample of access areas (MDF areas served by a central office).

Ναι.

- b) In order to determine the trench and cable length of the **distribution and drop segment** a total of 34 MDF areas/ central offices were subject to geo-modelling.

Ναι.

- c) In order to determine the trench and cable length of the **feeder segment** a total of 1.935 MDF areas/ central offices were subject to geo-modelling.

Ναι.

- d) The results derived from the sample were used to determine geo-type specific trench length (average length of feeder, distribution and drop segment).

Όχι. Το αποτέλεσμα των GIS δειγμάτων χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό της απόκλισης του γεωμετρικού μοντέλου σε σύγκριση με τα γεωγραφικά μοντέλα (GIS), θεωρώντας ότι το μεγαλύτερο μέρος της απόκλισης αυτής οφείλεται στην εκτίμηση του εμβαδού της περιοχής που αποτελεί σημαντική παράμετρο εισόδου του γεωμετρικού μοντέλου. Επομένως, τα αποτελέσματα GIS χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό πολλαπλασιαστών/ποσοστών επί του εμβαδού της περιοχής ξεχωριστά για το feeder τμήμα και το distribution/drop τμήμα, ώστε η απόκλιση αποτελέσματος οδύσεων γεωμετρικού και GIS μοντέλου να είναι ελάχιστη (<1%).

Για το feeder τμήμα υπολογίζονται πολλαπλασιαστές επί του εμβαδού (μείωση ή αύξηση) ανά αστικό κέντρο που χρησιμοποιούνται για τα 1935 αστικά κέντρα του δείγματος. Επιπλέον, από αυτό το δείγμα υπολογίζονται και πολλαπλασιαστές ανά τύπο περιοχής (αγροτική, ημιαστική, αστική, πυκνή αστική) που χρησιμοποιούνται για τα 192 αστικά κέντρα εκτός του δείγματος GIS.

Για το distribution και drop τμήμα υπολογίζονται πολλαπλασιαστές/ συντελεστές προσαρμογής ανά τύπο περιοχής που 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 μέγεθος εμβαδόν της οικιστικής περιοχής.

- e) Are the derived outputs extrapolated according to the **average trench length per local exchange** or **average trench length per subscriber**?

Δεν γίνεται extrapolation. Πραγματοποιείται υπολογισμός των οδεύσεων ανά αστικό κέντρο μεταβάλλοντας το εμβαδό εισόδου του γεωμετρικού μοντέλου σύμφωνα με τους πολλαπλασιαστές που υπολογίστηκαν ανά αστικό κέντρο και με τους πολλαπλασιαστές ανά τύπο περιοχής (αγροτική, ημιαστική, αστική, πυκνή αστική). What is the criterion for distinguishing the geo-types dense urban, urban, sub-urban and rural?

Ο διαχωρισμός σε dense urban, urban, sub-urban and rural γίνεται βάσει των αναλυτικών στοιχείων του κυρίαρχου παρόχου για το σύνολο του δικτύου πρόσβασης. Βάσει του εν λόγω αρχείου κάθε καμπίνα διαθέτει έναν από του τέσσερις γεωγραφικούς χαρακτηρισμούς. It is stated that the results of the sample show an accuracy of 1%. What is meant by this and what is the underlying methodology? Is the accuracy checked for the feeder segment only, or also for the distribution and drop segment?

Για το feeder τμήμα, ο υπολογισμός των πολλαπλασιαστών/συντελεστών προσαρμογής 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 (αγροτικής, ημιαστικής, αστικής, πυκνής αστικής) επαναληπτικά έως ότου το συνολικό μήκος οδεύσεων του γεωμετρικού μοντέλου να ισούται με το συνολικό μήκος οδεύσεων του δείγματος GIS (1935 αστικά κέντρα) με απόκλιση μικρότερη του 1% ανά τύπο περιοχής.

Ομοίως, για το distribution και drop τμήμα, οι συντελεστές προσαρμογής ανά τύπο περιοχής (αγροτικής, ημιαστικής, αστικής, πυκνής αστικής) υπολογίζονται επαναληπτικά έως ότου το συνολικό μήκος οδεύσεων του γεωμετρικού μοντέλου να ισούται με το συνολικό μήκος οδεύσεων του δείγματος GIS (34 αστικά κέντρα) με απόκλιση μικρότερη του 1%.

21. Price Results

- a) Please provide us with the mapping of the resulting prices (as depicted in the model) with the current wholesale services.

Οι υπηρεσίες FTTC Aggr και FTTC BRAS αντιστοιχούν στην παράγραφο 2.6.1 και οι υπηρεσίες FTTH στην παράγραφο 2.6.2 του κειμένου διαβούλευσης, όπου και παρουσιάζονται οι εικόνες που τις περιγράφουν.

Ειδικότερα:

<u>Όνομασία στο μοντέλο</u>	<u>Προϊόν</u>
FTTC Aggr xMbps	VLU/FTTC και VPU Light τύπου Γ xMbps
FTTC BRAS xMbps	VPU Light τύπου Β xMbps
FTTH BEP xMbps	VLU/FTTH και VPU/FTTH το οποίο παραδίδεται στο BEP xMbps
FTTH Floor Box xMbps	VLU/FTTH και VPU/FTTH το οποίο παραδίδεται στο Floor Box xMbps
xDSL xMbps	V-A.PY.Σ. BRAS [A/K] xMbps

- b) Please inform us on VPU prices (30, 50,100,200Mbps) and how these are calculated in the model.

Πρόκειται για legacy υπηρεσίες οι οποίες χρησιμοποιούν δίκτυο NGA και δίκτυο χαλκού και δεν δύνανται να μοντελοποιηθούν αυτοτελώς στο τεχνοοικονομικό μοντέλο ούτε από το μοντέλο NGA ούτε από το μοντέλο χαλκού.

Για τις υπηρεσίες αυτές μπορεί να υπολογιστεί το ισοδύναμο κόστος με βάση μία συναφή υπηρεσία (VPU light) του μοντέλου NGA και να προστεθεί ένα markup λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές διαφορές καθώς και την τρέχουσα πρακτική της αγοράς.

- c) How is OKSY 10G considered in the model? What about the prices (2 to 10Gbps)?

Επί του παρόντος μόνο το 1Gbit προϊόν περιλαμβάνεται στο μοντέλο. Προκειμένου να υπολογιστούν τιμές και για τις λοιπές χωρητικότητες θα γίνουν οι απαραίτητες προσαρμογές.