**Πίνακας ΙΙΙ.1a: Πίνακας “Συμμόρφωση” Τεχνικής Προσφοράς για “Υπηρεσίες αλληλούχισης επόμενης γενιάς”:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Τεχνικές προδιαγραφές** | **ΝΑΙ - ΟΧΙ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| 1 | Παροχή Υπηρεσιών Αλληλούχησης Επόμενης Γενιάς, από πιστοποιημένο, από τον οίκο Illumina ή ανάλογο διεθνή οίκο Αλληλούχησης Επόμενης Γενιάς, πάροχο υπηρεσιών προσδιορισμού αλληλουχίας υψηλής απόδοσης, σε πλατφόρμα αλληλούχησης lllumina NovaSeq 6000 ή Illumina MiSeq ή αντίστοιχης τεχνολογίας (όπως θα προκύπτει από βεβαίωση πιστοποίησης του παρόχου υπηρεσίας αλληλούχισης από την κατασκευάστρια εταιρία - Illumina ή αντίστοιχου τύπου), που περιλαμβάνει ανά δείγμα προς αλληλούχηση:  α) τον ποιοτικό και ποσοτικό έλεγχο του απομονωμένου DNA,  β) την προετοιμασία γονιδιωματικών βιβλιοθηκών, μέσω ενίσχυσης με PCR για την υπερμετάβλητη περιοχή γονιδίων που δύναται να επιλέγει ο Επιστημονικά Υπεύθυνος του έργου, ανάλογα με τις ερευνητικές του ανάγκες και την σήμανση με ειδικές μοριακές ετικέτες για ταυτόχρονη αλληλούχηση πολλαπλών δειγμάτων,  γ) την αλληλούχηση επόμενης γενιάς των γονιδιωματικών βιβλιοθηκών με κάλυψη τουλάχιστον 50,000 reads ανά δείγμα και δείκτη ποιότητας Q30 ≥ 75%. Η αλληλούχιση, ακολουθεί την τεχνολογία Illumina ή άλλης αντίστοιχης τεχνολογίας, είναι διπλής κατεύθυνσης για τμήματα 300 bp ή 500 bp ή 600 bp, τα οποία δύναται να επιλέγονται ανάλογα με τις εκάστοτε ερευνητικές ανάγκες του Ε.Υ.  δ) τη βιοπληροφορική ανάλυση των δεδομένων της αλληλούχισης επόμενης γενιάς η οποία περιλαμβάνει i) διαχωρισμό, συγχώνευση και ευθυγράμμιση των αλληλουχιών ii) ποιοτικό έλεγχο των αλληλουχίων (φιλτράρισμα δεδομένων και απομάκρυνση χιμαιρικών αλληλουχιών) iii) oμαδοποίηση αλληλουχιών σε λειτουργικές ταξινομικές ομάδες (Operational Taxonomic Units, OTUs): θερμικός χάρτης των OTUs, GraPhlAn απεικόνιση, δημιουργία φυλογενετικών δέντρων, απεικόνιση διαγραμμάτων KRONA, iv) κατανομή ειδών: τριαδικό διάγραμμα, θερμικός χάρτης αφθονίας των ειδών, παρουσιάση εξελεκτικών δέντρων, v) ανάλυση άλφα-ποικιλομορφίας: πίνακας άλφα δεικτών (Observed species, Good's coverage, Chao1, ACE, Shannon, Simpson, PD whole tree), καμπύλες ποικολομορφίας των ειδών, θηκόγραμμα (boxplot) συσσώρευσης των ειδών, Venn και Flower διαγράμματα και vi) ανάλυση β-ποικιλομορφίας: θερμικός χάρτης β-ποικιλομορφίας, (un)weighted unifrac distance analysis, PCA (Principal Component Analysis), PCoA (Principal Co-ordinates Analysis), UPGMA (Unweighted Pair-group Method with Arithmetic Means), MetaStat, LEfSe ανάλυση. | **□ □**  **□ □**  **□ □**  **□ □** |  |

**Πίνακας IΙΙ.1b: Πίνακας “Συμμόρφωσης” Τεχνικής Υποστήριξης “Υπηρεσίες αλληλούχισης επόμενης γενιάς”:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Τεχνική Υποστήριξη** | **ΝΑΙ - ΟΧΙ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| 1 | Η παροχή των υπηρεσιών, θα γίνεται τμηματικά, ανάλογα με τις ανάγκες του έργου, μετά από εντολή του Επιστημονικά Υπευθύνου, ήτοι θα υλοποιείται σε χρόνο και για ποσότητες δειγμάτων που θα καθορίζει ο Επιστημονικά Υπεύθυνος του έργου, εντός της χρονικής διάρκειας υλοποίησης αυτού, ανάλογα με τις ανάγκες του ερευνητικού αυτού έργου.  Η παραλαβή των προς ανάλυση δειγμάτων θα γίνεται με ειδικά διαπιστευμένο για την μεταφορά βιολογικού υλικού, ταχυμεταφορέα από την Πανεπιστημιούπολη του ΔΠΘ στην Ξάνθη, την οποία θα αναλάβει εξ ολοκλήρου ο ανάδοχος χωρίς επιπλέον οικονομική επιβάρυνση.  Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει τις υπηρεσίες εντός τριάντα (30) ημερών από την παραγγελία του Επιστημονικά Υπευθύνου.  Συνολικά, στο πλαίσιο αυτής της παροχής υπηρεσίας θα πραγματοποιηθούν από τον ανάδοχο 450 αλληλουχίσεις επόμενης γενιάς, ήτοι θα γίνει αλληλούχιση επόμενης γενιάς σε 450 δείγματα γενωμικού DNA, βάσει των παραπάνω όρων και τεχνικών προδιαγραφών. | **□ □**  **□ □**  **□ □**  **□ □** |  |