



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΠΥΡΓΟΥ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Μελέτη παροχής Υπηρεσιών : ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ  
ΔΕΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ  
ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ  
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ  
ΠΟΤΟΚΙ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ  
ΠΥΡΓΟΥ  
Αρ. Μελ. : **17/2024**  
**(ανασυνταγμένη)**

ΚΑ :

CPV : **90512000-9** [υπηρεσίες  
μεταφοράς  
απορριμμάτων]  
Προϋπολογισμός : **700.667,47 € με το ΦΠΑ**

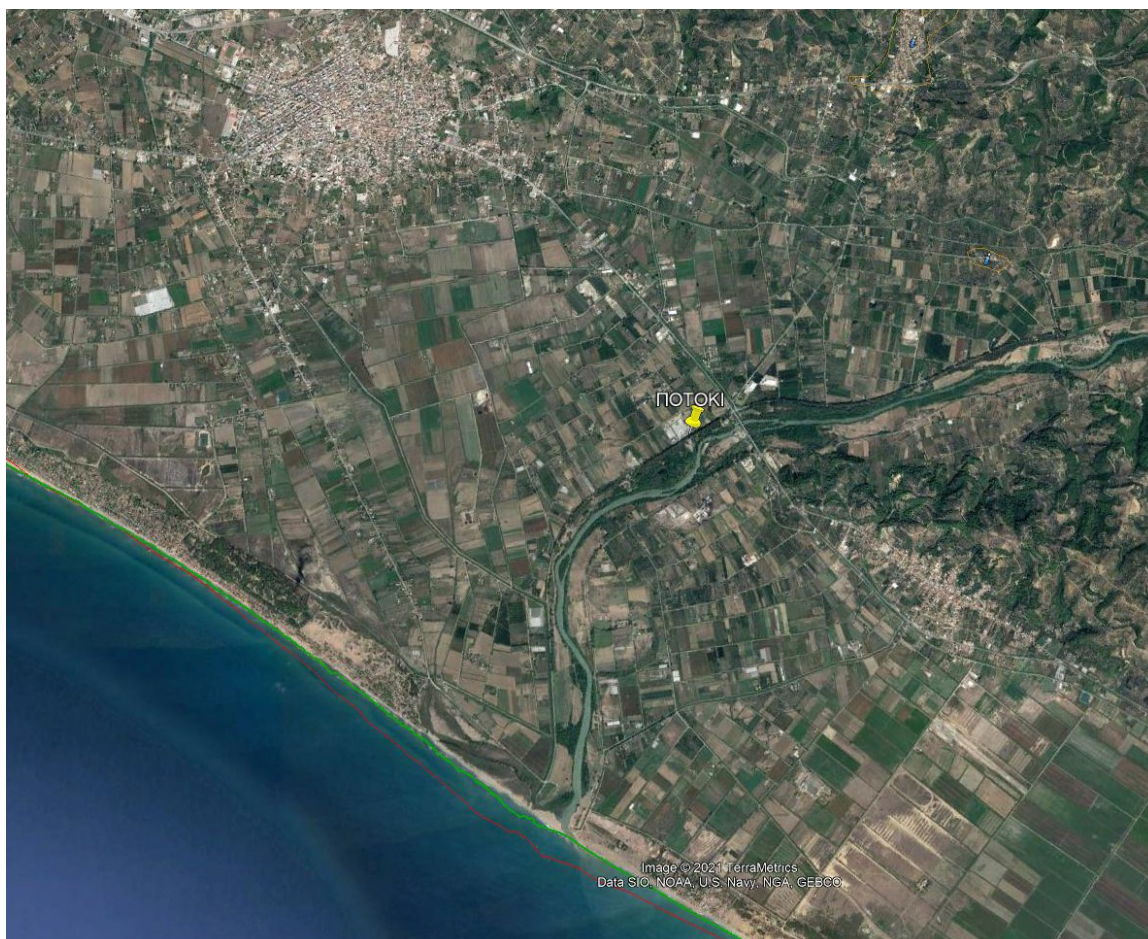
Χρηματοδότηση :

## ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΔΕΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΟΤΟΚΙ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΥΡΓΟΥ

ΜΑΪΟΣ 2024

# 1. Ιστορικό

Ενδεικτική θέση δραστηριότητας για την υπό μελέτη παροχή υπηρεσίας :



Σύμφωνα με τεχνικά δεδομένα στην υπό μελέτη περιοχή έχουν αποθηκευτεί περίπου 94.000 m<sup>3</sup> δεματοποιημένα Α.Σ.Α. κατά τη φάση λειτουργίας της μονάδας και παραμένουν ακόμα στο χώρο προσωρινής αποθήκευσης, επειδή δεν υπήρχε τότε το νομοθετικό πλαίσιο για τη μεταφορά των Α.Σ.Α.

Τεκμηρίωση όγκου δεματοποιημένων Α.Σ.Α.

- 1) Από τα τεχνικά δεδομένα έχουν αποθηκευτεί 100.000 μπάλες-δέματα απορριμμάτων Α.Σ.Α. με ενδεικτικές διαστάσεις κάθε δέματος κυλινδρικό με διάμετρο 1,00μ και ύψος 1,10μ . Όγκος δέματος : 0,86 μ3/δέμα – Συνολικός όγκος : 100.000 δέματα X 0,86 μ3/δέμα = 86.000,00 μ3 , προσαύξηση 15 % λόγω απροβλέπτων : **98.900 μ3** Στρογγυλοποιείται για τις ανάγκες της μελέτης : **100.000,00μ3**

Για τον χώρο που έχουν αποθηκευτεί τα δέματα στην θέση «Ποτόκι» είχαν εκδοθεί οι κάτωθι αδειοδοτήσεις :

- ✚ 5649/29-7-2009 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων του έργου «Μονάδα Δεματοποίησης και Χώρος προσωρινής αποθήκευσης στερεών αποβλήτων Δ. Πύργου του Ν. Ηλείας»
- ✚ 6333/31-8-2009 τροποποίηση της η υπ. αριθμ. 5649/29-7-2009 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων με χρόνο ισχύος ένα (1) έτος ( δηλαδή μέχρι 31-8-2010)
- ✚ Φ14.2/1679/1716/22-9-2010 Άδεια εγκατάστασης δεματοποίησης για την αποθήκευση ΑΣΑ διάρκειας τριών ( 3 ) ετών. Ορθή επανάληψη : 23-10-2009,
- ✚ 7237/28-09-2009 Άδεια προσωρινής αποθήκευσης μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων στην θέση ΠΟΤΟΚΙ με χρόνο ισχύος τα τρία (3) χρόνια ( δηλαδή μέχρι 28-9-2012), με την προϋπόθεση να είναι σε ισχύ η περιβαλλοντική άδεια και εφοδιασμό με άδεια συλλογής μέχρι 28-12-2009.
- ✚ Φ14.2/1730/1716/2-10-2009 Άδεια λειτουργίας αορίστου χρόνου , της μονάδας δεματοποίησης ΑΣΑ. Ορθή επανάληψη : 23-10-2009
- ✚ 6403/23-09-2010, Άδεια συλλογής μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων οικιακού τύπου στα όρια του Καποδιστριακού Δήμου και μεταφορά τους σε αδειοδοτημένους χώρους εντός του Νομού, χωρίς επέκταση στις εργασίες προσωρινής αποθήκευσης, διάθεσης, αξιοποίησης και μεταφόρτωσης ισχύος διάρκειας 3 ετών.

Πλέον των ανωτέρω αδειοδοτήσεων:

- Στις 09/01/2015, ο Γενικός Γραμματέας Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων, απέστειλε το υπ. αριθμ. οικ. 08/9-01-2015 έγγραφο προς την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελ/σου Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου και την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας για άμεσες ενέργειες προσωρινής διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Πύργου οι οποίες περιλάμβαναν:
  - i. τη μεταφορά των απορριμμάτων που έχουν συσσωρευτεί σε νόμιμο χώρο διάθεσης αποβλήτων
  - ii. τη προσωρινή διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου με τρόπο περιβαλλοντικά ορθό και νόμιμο, ενημερώνοντας ταυτόχρονα, ότι βρίσκεται σε εξέλιξη το Σχέδιο Ενδιάμεσης Λύσης

Η παρούσα μελέτη συντάσσεται κατ εφαρμογή της πρόδρομης μελέτης παροχής υπηρεσίας Συμβούλου υποστήριξης για την περιβαλλοντική αποκατάσταση ανενεργού χώρου δεματοποιημένων απορριμμάτων στην περιοχή Ποτόκι του Δ. Πύργου (αρ.πρωτ. σύμβασης : 13142/1705-2021 , 21SYMV008614497) , όπου **προτάθηκε ως επικρατέστερο σενάριο η μεταφορά των δεμάτων σε νόμιμο αποδέκτη.**

## 2. Αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης περιβάλλοντος

### 2.1 Γεωγραφική Θέση και Διοικητική Υπαγωγή

Το οικόπεδο στο οποίο είναι αποθηκευμένα τα δεματοποιημένα απορρίμματα αποτελεί ιδιωτική έκταση στην αγροτική περιοχή της Τοπικής Κοινότητας Κολιρίου, Δημοτικής ενότητας Πύργου, του Δήμου Πύργου, Περιφερειακής Ενότητας Ηλείας, στη θέση «Ποτόκι» και αποτελείται από δύο γεωτεμάχια το 111 και το 112, εμβαδού 12.704,61 τ.μ. και 34.068,87 τ.μ. αντίστοιχα.



**Εικόνα 1:** Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth) της περιοχής Ποτόκι.

Επιπλέον, για το συγκεκριμένο οικόπεδο, υπάρχει μερικώς κυρωμένος δασικός χάρτης (ΦΕΚ 39Δ/9-2-18) και ανάρτηση του αναμορφωμένου δασικού χάρτη (απόφαση με αρ. πρωτ. 27084/12-2-21 της Διεύθυνσης Δασών Ηλείας - ΑΔΑ: ΨΛ0ΑΟΡ1Φ-ΕΑ8).

Επομένως, βάσει των παραπάνω και σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 142, παρ.4, του Ν.4483/2017 (ΦΕΚ 107Α/2017), βεβαιώνεται ότι δεν εμπίπτουν σε δασική έκταση (ΑΑ) (δεν διέπονται συνεπώς από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας).

### 2.2 Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Το ιδιοκτησιακό καθεστώς στη θέση «Ποτόκι» αποτελεί **ιδιωτική έκταση**, γεγονός αποτρεπτικό προς την αξιοποίηση του χώρου μετά την περιβαλλοντική αποκατάστασή του από τον Δήμο Πύργου.

## 2.3 Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Η θέση «Ποτόκι» ανήκει στην Π.Ε. Ηλείας έχει έδαφος πεδινό. Η θέση αυτή στην οποία είναι αποθηκευμένα τα δέματα των αποβλήτων απέχει περίπου 120,00 μέτρα από τον Ποταμό Αλφειό.

Επιπλέον όπως έχει προαναφερθεί στην συγκεκριμένη θέση σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου Πύργου έχουν αποθηκευτεί περίπου **100.000 κύλινδροι** δεματοποιημένων απορριμμάτων στα γεωτεμάχια 111 και 112.

Τα όρια των γεωτεμαχίων με στοιχεία (Α,Β,Γ,Δ,Α) και εμβαδό  $E(111)=12.704,61$  τ.μ. για το τεμάχιο 111 και με στοιχεία (Β,ορ173,Ε,Ζ,Η,Θ,Γ,Β) και εμβαδό  $E(112)=34.068,87$  τ.μ. για το τεμάχιο 112, βρίσκονται στην αγροτική περιοχή της Τοπικής Κοινότητας Κολιρίου, Δημοτικής ενότητας Πύργου, του Δήμου Πύργου, Περιφερειακής Ενότητας Ηλείας, στη θέση «Ποτόκι».

Το ως άνω γήπεδο βρίσκεται στην εκτός σχεδίου, εκτός οικισμού, εντός αναδασμού Κολιρίου (τεμάχια 111 και 112), εκτός Γ.Π.Σ., εντός Ζ.Ο.Ε. (Γ2), απέχουν από τη θάλασσα 3.400μ. και είναι άρτια και οικοδομήσιμα σύμφωνα με τις ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις. Δεν εμπίπτουν σε περιοχή λειτουργίας Εθνικού Κτηματολογίου, αλλά η περιοχή βρίσκεται στη διαδικασία της Κτηματογράφησης.

Για το αγρόκτημα Κολιρίου, της Δημοτικής Ενότητας Πύργου, του Δήμου Πύργου, της Περιφερειακής Ενότητας Ηλείας, υπάρχει μερικώς κυρωμένος δασικός χάρτης (ΦΕΚ 39Δ/9-2-18) και ανάρτηση του αναμορφωμένου δασικού χάρτη (απόφαση με αρ. πρωτ. 27084/12-2-21 της Διεύθυνσης Δασών Ηλείας - ΑΔΑ: ΨΛ0ΑΟΡ1Φ-ΕΑ8).

Βάσει των παραπάνω και σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 142, παρ.4, του Ν.4483/2017 (ΦΕΚ 107Α/2017), βεβαιώνεται για τα γεωτεμάχια με στοιχεία Α,Β,Γ,Δ,Α (111) και εμβαδό  $E(111)=12.704,61$  τ.μ. και με στοιχεία Β,ορ173,Ε,Ζ,Η,Θ,Γ,Β (112) και εμβαδό  $E(112)=34.068,87$  τ.μ., του αναδασμού του αγροκτήματος Κολιρίου, ότι δεν εμπίπτουν σε δασική έκταση (ΑΑ) (δεν διέπονται συνεπώς από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας).

## 2.4 Γεωλογικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Το αποστραγγιστικό σύστημα του ποταμού Αλφειού αναπτύσσεται κύρια μέσα σε σχηματισμούς που ανήκουν στη ζώνη Ωλωνού-Πίνδου και κατά δεύτερο λόγο στη ζώνη Γαβρόβου-Τριπόλεως. Η γεωτεκτονική ζώνη της Πίνδου έχει επωθηθεί υπό μορφή καλύμματος πάνω στη ζώνη Γαβρόβου Τρίπολης. Το υπόβαθρο αυτής της λεκάνης απορροής είναι η ηφαιστειο-ιζηματογενής σειρά που όμως έχει πολύ μικρή επιφανειακή εμφάνιση και περιορίζεται στα βορειοανατολικά περιθώρια της λεκάνης απορροής. Η συμμετοχή της ηφαιστειο-ιζηματογενούς σειράς στο παρεχόμενο υλικό είναι πολύ περιορισμένη και εντοπίζεται, όπως θα φανεί παρακάτω, κυρίως στον ποταμό Ερύμανθο. Τα θραύσματα που προέρχονται από τη σειρά αυτή είναι επί το πλείστον σχιστόλιθοι, κροκαλοπαγή, φυλλίτες και χαλαζίτες.

Οι ζώνες Γαβρόβου-Τριπόλεως και Ωλωνού Πίνδου καλύπτουν το μεγαλύτερο τμήμα της λεκάνης απορροής και τα πετρώματά τους τροφοδοτούν το ποτάμιο σύστημα με υλικό. Από το προσφερόμενο υλικό μεγαλύτερη συμμετοχή έχουν οι

ασβεστόλιθοι και οι ραδιολαρίτες εξ' αιτίας της μεγαλύτερης επιφανειακής τους εμφάνισης, ενώ ο φλύσχος έχοντας πολύ μικρότερη επιφανειακή εμφάνιση που εντοπίζεται στα ανατολικά και νοτιοανατολικά τμήματα της λεκάνης απορροής, συμμετέχει με πολύ μικρότερο ποσοστό στην παροχή υλικού.

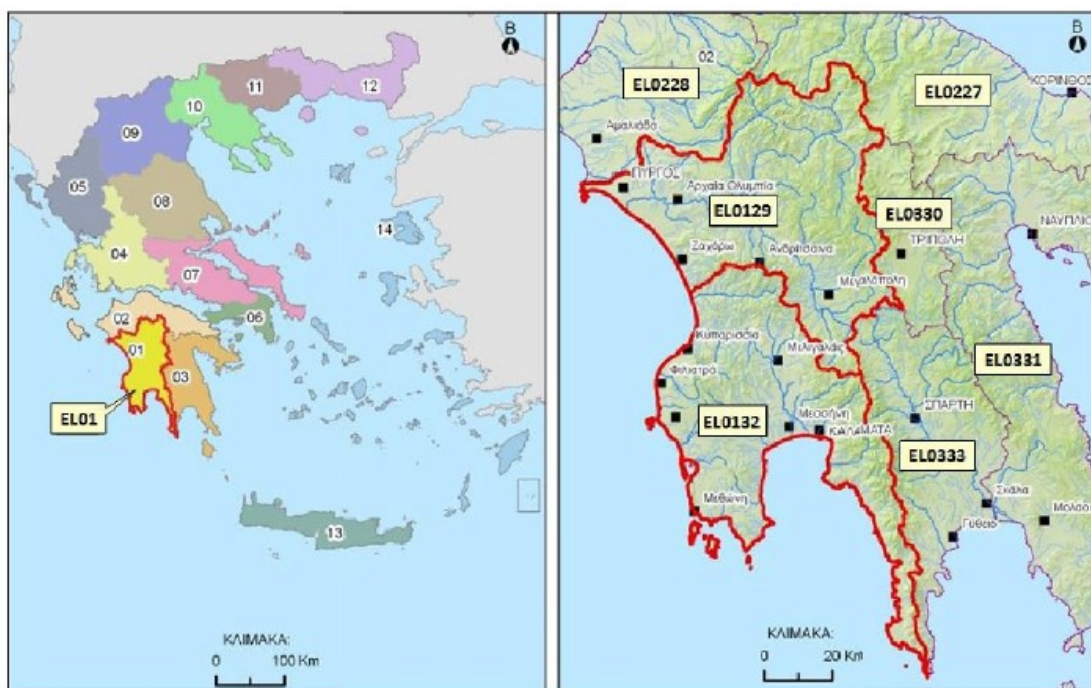
## 2.5 Φυσικό περιβάλλον

Η εγγύς περιοχή χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη παράλιων υδροβιότοπων εξαιρετικού φυσικού κάλλους και οικολογικού πλούτου. Παρ' όλα αυτά, η περιοχή Ποτόκι (γεωτεμάχια το 111 και το 112) δεν εμπίπτει με περιοχές του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών, όπως αυτές ορίζονται στον Ν. 3937/2011.

Πλησιέστερη προστατευόμενη περιοχή του Ευρωπαϊκού Οικολογικού δικτύου Natura 2000 (οδηγία 92/43/ΕΟΚ) βρίσκεται σε ευθεία απόσταση 3,5km Δ της θέσης. Πρόκειται για την Ειδική Ζώνη Διατήρησης με κωδικό GR2330008 με όνομα «Θαλάσσια περιοχή κόλπου Κυπαρισσίας: Ακρ. Κατάκολο-Κυπαρισσίας»

## 2.6 Ύδατα

Η περιοχή Ποτόκι, υπάγεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου το οποίο εκτείνεται γεωγραφικά στη δυτική και νοτιοδυτική Πελοπόννησο. Οι Λεκάνες Απορροής Αλφειού (ΕΛ0129) και Πάμισου – Νέδοντος – Νέδα (ΕΛ0132) συγκροτούν το εν λόγω Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ ΕΛ01).



**Εικόνα 2:** Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ ΕΛ01)

Η Λεκάνη Απορροής του ποταμού Αλφειού (ΛΑΠ) (ΕΛ0129) περιλαμβάνει την υδρολογική λεκάνη του Αλφειού έκτασης 3.568χλμ<sup>2</sup> και δύο παράκτιες λεκάνες χωρίς σημαντικούς ποταμούς, τη λεκάνη που βρίσκεται η λιμνοθάλασσα Καϊάφα (165,8χλμ<sup>2</sup>) και βόρεια αυτής τη λεκάνη της αποξηραμένης λίμνης Αγουλιτίσας

(756χλμ<sup>2</sup>). Η ΛΑΠ Αλφειού περιλαμβάνει τμήματα των Περιφερειών Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας με ποσοστά έκτασης 53,7% και 46,3% αντίστοιχα. Η εν λόγω λεκάνη απορροής οριοθετείται βόρεια από τους ορεινούς όγκους Ερύμανθου και Αροανείων, ανατολικά από τα όρη του Αρτεμισίου, νότια από τα όρη Λύκαιο και Τετράζιο και δυτικά από τον Κυπαρισσιακό Κόλπο.

Ο σημαντικότερος ποταμός της Λεκάνης Απορροής Αλφειού (ΕΛ0129) είναι ο Ποταμός Αλφειός, η υδρολογική λεκάνη του οποίου έχει έκταση περίπου 3.500χλμ<sup>2</sup> και καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της συνολικής έκτασης της Λεκάνης Απορροής Αλφειού (ΕΛ0129). Ο Αλφειός είναι ο μεγαλύτερος σε μήκος (119,5χλμ φυσική ροή και 7,5χλμ εκτροπή) ποταμός της Πελοποννήσου και ο πέμπτος της χώρας από τους ποταμούς που έχουν το σύνολο της ροής τους επί ελληνικού εδάφους. Πηγάζει από το οροπέδιο της Αρκαδίας, πλησίον της Ασέας, και με κατεύθυνση στην αρχή νοτιοδυτική, αφού συμβάλει με τα ρέματα Κουντιφαρίνα και Ξερίλας, αλλάζει την κατεύθυνσή του σε βορειοδυτική και διατρέχει το λεκανοπέδιο της Μεγαλόπολης, όπου στην περιοχή εξόρυξης λιγνίτη εκτρέπεται τεχνητά. Στη συνέχεια, ρέει με ΒΔ κατεύθυνση, συμβάλλει με τον Ελισσώνα, περνά δίπλα από την Καρύταινα και συμβάλλει με τον ποταμό Λούσιο (άνω ρους). Ακολουθώντας, ο ποταμός αποτελεί το φυσικό όριο μεταξύ Αρκαδίας και Ηλείας και, αφού συμβάλει με τα ρέματα Διπόταμο και Ρογγοζίτικο, στρέφεται προς τα δυτικά, κατεύθυνση που διατηρεί μέχρι τις εκβολές του. Έξι χιλιόμετρα κατάντη συμβάλλει με το Λάδωνα, στη συνέχεια με τον Ερύμανθο και μετά από 24 χλμ περίπου συναντάται το κατασκευασμένο στην κοίτη του φράγμα Φλόκα (μέσος ρους). Τέλος, μετά τη συμβολή με το ρέμα Λεστενίτσας, εκβάλλει στο βόρειο τμήμα του Κυπαρισσιακού κόλπου (κάτω ρους). Σε όλο το τμήμα του μέσου και κάτω ρου του ουσιαστικά ελίσσεται με μαιάνδρους ως αποτέλεσμα των τεκτονικών κινήσεων της περιοχής.

Επίσης η περιοχή Ποτόκι ανήκει στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Αλφειού με κωδικό: ΕΛ0100010. Σύμφωνα με την 1η αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης η χημική κατάσταση του Συστήματος Αλφειού χαρακτηρίζεται ως καλή, και η οικολογική του κατάσταση ως καλή.

Επίσης το γήπεδο της περιοχής Ποτόκι εμπίπτει στη Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Χαμηλές περιοχές π. Αλφειού και παράκτια ζώνη χειμάρρων- GR1RAK0004, όπως φαίνεται στην εικόνα που ακολουθεί.

## 2.7 Ανθρωπογενείς πιέσεις

Στην εγγύς περιοχή έχουν καταγραφεί σημαντικές επιπτώσεις στα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά, ιδιαίτερα στο κάτω ρου του Αλφειού, από τις ανθρωπογενείς παρεμβάσεις. Οι επιπτώσεις των ανθρωπογενών παρεμβάσεων, στο ρυθμό διάβρωσης της κοίτης του ποταμού είναι εμφανείς.

Η υποβάθμιση του ποταμού και η υποχώρηση της όχθης του προκαλούν σημαντικές επιπτώσεις στο παρόχθιο μορφογενετικό ισοζύγιο.

Αυτό είναι αποτέλεσμα των αναχωμάτων που δημιουργήθηκαν στο ποταμό, των δύο φραγμάτων και ιδιαίτερα αυτό του Φλόκα, των οδικών και σιδηροδρομικών

γεφυρών, των αρδευτικών έργων και την ανεξέλεγκτη αμμοληψία, σε συνδυασμό με τη μείωση του ρέοντος νερού, έχει σαν αποτέλεσμα την ελάττωση της στέρεο-παροχής.

Πρέπει επίσης να αναφερθεί ότι τα όρια του Δέλτα του Αλφειού και οι καλυπτόμενες από βλάστηση εκτάσεις είναι σε συνεχή διάβρωση λόγω του χαμηλού ρυθμού ιζηματογένεσης. Αυτή η ελάττωση, έχει άμεσες επιπτώσεις στις εκβολές του ποταμού Αλφειού στο Κυπαρισσιακό κόλπο, με άμεσα αποτελέσματα στην οπισθοχώρηση της ακτογραμμής.

### 3. Συνοπτική Παρουσίαση Υφιστάμενης Κατάστασης

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών δεματοποίησης δεν έχει πραγματοποιηθεί κάποια ενέργεια αποκατάστασης του χώρου με συνέπεια να έχουν παραμείνει στο οικόπεδο αποθηκευμένα τα δεματοποιημένα απορρίμματα παρουσιάζοντας μία εικόνα εγκατάλειψης με συνέπεια το οικόπεδο να προσομοιάζει με χώρο ανεξέλεγκτης διάθεσης αποβλήτων (Χ.Α.Δ.Α.).

Επιπλέον με βάση τις ΑΕΠΟ του έργου για τις οποίες βεβαίως έχει λήξει η ισχύος τους:

- 5649/29-7-2009 απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων του έργου «Μονάδα Δεματοποίησης και Χώρος προσωρινής αποθήκευσης στερεών αποβλήτων Δ. Πύργου του Ν. Ηλείας»
- 6333/31-8-2009 τροποποίηση της υπ. αριθμ. 5649/29-7-2009 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων με χρόνο ισχύος ένα (1) έτος ( δηλαδή μέχρι 31-8-2010)

Καθώς και την άδεια λειτουργίας του Δεματοποιητή

- Φ14.2/1730/1716/2-10-2009 Άδεια λειτουργίας αορίστου χρόνου, της μονάδας δεματοποίησης ΑΣΑ. Ορθή επανάληψη : 23-10-2009

Με την παύση λειτουργίας της εγκατάστασης θα έπρεπε:

- ✚ Να καταβάλλεται κάθε δυνατή προσπάθεια κατά το δυνατόν σταδιακής αποσυμφόρησης του χώρου προσωρινής αποθήκευσης κατά την διάρκεια της λειτουργίας του και πριν την χρονική λήξη της περιόδου λειτουργίας του.
- ✚ Τα δεματοποιημένα απορρίμματα σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να παραμείνουν στο χώρο προσωρινής αποθήκευσης αλλά, να μεταφερθούν σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις διαχείρισης και τελικής διάθεσης σύμφωνα με τον εγκεκριμένο ΠΕΣΔΑ.
- ✚ Μετά τη λήξη λειτουργίας του έργου, να βεβαιωθεί από τον υπεύθυνο τήρησης περιβαλλοντικών όρων του ΦΟΣΔΑ, ότι τα δέματα και όλα τα υλικά προστασίας του χώρου αποθήκευσης έχουν απομακρυνθεί και έχει αποκατασταθεί πλήρως ο χώρος.

Βάσει των ανωτέρω είναι προφανές ότι, οι συγκεκριμένες διατάξεις των Περιβαλλοντικών Όρων δεν έχουν τηρηθεί, με συνέπεια, όπως προαναφέρθηκε, η συγκεκριμένη εγκατάσταση να προσομοιάζει ουσιαστικά με έναν χώρο ανεξέλεγκτης διάθεσης αποβλήτων, θέτοντας σε δυνητικό κίνδυνο τόσο την ανθρωπογενές όσο και το φυσικό περιβάλλον.

Επιπλέον, υπαρκτός είναι και ο κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς με ανυπολόγιστες επιπτώσεις για την ευρύτερη περιοχή, όπως επισημαίνεται και στο ΑΠ: οικ. ΠΔΕ/ΔΠΧΣ/130336/2152/24-4-2024 έγγραφο του Τμήματος Περιβάλλοντος και Υδροοικονομίας της ΠΕ Ηλείας/ΠΔΕ με θέμα «Προστασία του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχή Ποτόκι του Δήμου Πύργου- κίνδυνος πυρκαγιάς».

Επομένως, καθίσταται επιτακτική η ανάγκη τόσο της διαχείρισης των δεματοποιημένων ποσοτήτων ΑΣΑ όσο και της εξυγίανσης του χώρου.

## 3.1 Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Δεματοποιημένων ΑΣΑ

Στα πλαίσια της σύννομης διαχείρισης και τελικής διάθεσης των δεματοποιημένων ΑΣΑ πραγματοποιήθηκε από πιστοποιημένο εργαστήριο δειγματοληψία και ανάλυση ποιοτικής σύστασης των απορριμμάτων ώστε να αποτελέσουν ένα πρωταρχικό στάδιο για την «σύννομη» διαχείριση και τελική διάθεσή τους.

Έχει εκδοθεί η απόφαση περί ανάθεσης παροχής υπηρεσίας για την ανάλυση μια δεματοποιημένης μπάλας ή δέματος Α.Σ.Α. με αρ.πρωτ. : 7821/01-04-2024 και ΑΔΑ : Ψ7ΞΣΩ17-Β3Σ.

### 3.1.1 Μεθοδολογία και Ανάλυση

Για την λήψη αντιπροσωπευτικών δειγμάτων των δεματοποιημένων υλικών ακολουθήθηκε η μέθοδος της καθορισμένης δειγματοληψίας (Ranked set sampling) με βάση τις γενικές οδηγίες για τον σχεδιασμό δειγματοληψιών στερεών αποβλήτων ASTM D 4687-14 “General Planning of waste sampling” και το διεθνές πρότυπο ASTM D 5680-14 για δειγματοληψία φορτίων στερεών αποβλήτων.

Σύμφωνα με τον Οδηγό Προσδιορισμού Σύνθεσης Αστικών Στερεών Αποβλήτων της ΕΕΔΣΑ η καθορισμένη δειγματοληψία έχει ως αποτέλεσμα πιο αντιπροσωπευτικά δείγματα και οδηγεί σε ακριβέστερες εκτιμήσεις των παραμέτρων με μικρότερο αριθμό δειγμάτων, αφού πρόκειται για συνδυασμό της Τυχαίας Δειγματοληψίας (Simple Random Sampling) και της Υποκειμενικής Δειγματοληψίας (Judgmental Sampling).

Οι αναλύσεις σύνθεσης των δεματοποιημένων απορριμμάτων πραγματοποιήθηκαν με βάση τα διεθνή πρότυπα ASTM D 5231-92 (Reapproved 2016) «Standard Method for the Determination of the Composition of Unprocessed Municipal Solid Waste», EPA 530D-02-002, EPA SW 846, αλλά και τον Οδηγό Προσδιορισμού Σύνθεσης Αστικών Στερεών Αποβλήτων της ΕΕΔΣΑ.

Το σύμμεικτο δείγμα των απορριμμάτων ταξινομήθηκε σε κατηγορίες και μεγέθη σύμφωνα με την μεθοδολογία που περιγράφει η πρότυπη μέθοδος ASTM D 5231-92 (Reapproved 2016).

Για την μέτρηση της φαινόμενης πυκνότητας των απορριμμάτων ακολουθήθηκε το πρότυπο ASTM D 5057 – 17 “Standard Test Method for Screening Apparent Specific Density and Bulk Density of Waste.”

Διευκρινίζεται ότι σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων (ΕΚΑ) τα ΑΣΑ κατηγοριοποιούνται στην γενική κατηγορία 20: “ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΑ), ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ”.

Ο έλεγχος των δεματοποιημένων απορριμμάτων διεξήχθη στις **12/04/2024** ημέρα Παρασκευή . Τα απορρίμματα αυτά προέρχονται από ένα τυχαίο δέμα, το οποίο

ανοίχτηκε ολοκληρωτικά, προκειμένου λήψης του βέλτιστου αντιπροσωπευτικού δείγματος, αλλά και ελέγχου τυχόν στρωμάτωσης της εμπεριεχόμενης υγρασίας.

Από τα σύμμεικτα απορρίμματα λήφθηκε αντιπροσωπευτικό δείγμα 173,13 kg, περίπου, μέσω της διαδικασίας τετραμερισμού του αρχικού δείγματος. Η ποσότητα αυτή είναι ικανή να χαρακτηρίσει τα απορρίμματα αφού υπερκαλύπτει τις οδηγίες του διεθνούς προτύπου ASTM D 5231-92 (Reapproved 2003) «Standard Method for the Determination of the Composition of Unprocessed Municipal Solid Waste», το οποίο ορίζει την λήψη 91-136 kg μέσω τετραμερισμού για ανάλυση.

Πιο συγκεκριμένα μετά την λήψη του δείγματος, δόθηκε φροντίδα από το προσωπικό διαλογής ώστε να μην γίνει ανάμειξη με άλλα απόβλητα. Ανοίχθηκαν οι σάκκοι των απορριμμάτων και από αυτούς εξήχθησαν τα απόβλητα και στη συνέχεια αναμείχθηκαν ενδελεχώς. Τα αντιπροσωπευτικά δείγματα οδηγήθηκαν για ανάλυση μέσω χειροδιαλογής.

Γενικά, οι κατηγορίες υλικών που διαχωρίστηκαν και μετρήθηκε το βάρος και ο όγκος τους, ώστε να προκύψει η σύσταση τους επί του συνόλου του δείγματος, είναι οι εξής:

1. Οργανικά, υπολείμματα τροφών, πράσινα, κλαδέματα
2. Χαρτί συσκευασίας, έντυπο υλικό, λοιπά
3. Χαρτόνι συσκευασίας, λοιπά
4. Πλαστική συσκευασία σκληρή, λοιπά
5. Πλαστικό φιλμ, σακούλες
6. Μπουκάλια (PET)
7. Ύφασμα
8. Ξύλο
9. Δέρμα
10. Λάστιχο
11. Γυαλί
12. Σιδηρούχα (Fe)
13. Αλουμίνιο (Al)
14. Λοιπά Μέταλλα
15. Αδρανή
16. Πολυστρωματικά (tetrapak κτλ)
17. Σύνθετα (απόβλητα ηλεκτρονικού ηλεκτρολογικού εξοπλισμού)
18. Υπόλοιπα (πάνες κτλ)
19. Λεπτόκοκκο <20mm

Σημειώνεται ότι, α) οι πάνες έχουν προσδιοριστεί συνολικά στα υπόλοιπα σύνθετα, β) Τα ΑΗΝΕ έχουν κατηγοριοποιηθεί στα σύνθετα, γ) Τα οργανικά προσδιορίζονται ως σύνολο, αλλά προέρχονται από δυο κύριες υποκατηγορίες τα υπολείμματα κουζίνας, τρόφιμα και τα κλαδέματα, πράσινα.

Με την ολοκλήρωση της διαλογής κάθε κλάσματος, ο κάθε κάδος ή σάκος που αντιστοιχούσε σε συγκεκριμένο υλικό ζυγίζοταν σε διακριβωμένη ηλεκτρονική ζυγαριά. Από το ζυγισθέν βάρος και τον όγκο κάθε γεμάτου κάδου ή σάκου, προέκυψαν τα ακόλουθα:

- α) Το βάρος της συγκεκριμένης κατηγορίας υλικού στο δείγμα
- β) Ο όγκος της συγκεκριμένης κατηγορίας υλικού στο δείγμα
- γ) Το ποσοστό κ.β. και κ.ο. που αφορά την % συμμετοχή της κάθε κατηγορίας συστατικού στο σύνολο.
- δ) Η φαινόμενη πυκνότητα της συγκεκριμένης κατηγορίας υλικού
- ε) Το συνολικό βάρος και ο συνολικός όγκος του δείγματος
- στ) Η φαινόμενη πυκνότητα του συνολικού σύμμεικτου δείγματος.

Τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα των αναλύσεων σύστασης παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, μαζί με τα στατιστικά στοιχεία από την επεξεργασία των δεδομένων.

Από τα αποτελέσματα των αναλύσεων σύνθεσης, υπολογίστηκε η **φαινόμενη πυκνότητα των εισερχομένων απορριμμάτων στα 98,7 kg/m<sup>3</sup>**. Πιο συγκεκριμένα επί όγκου 1,754 m<sup>3</sup> δείγματος το βάρος βρέθηκε 173,13 kg.

**Πίνακας 1:** Ανάλυση Σύστασης Δεματοποιημένων Απορριμμάτων.

Α/Α	Κατηγορία Απορ/των	Υποκατηγορία Απορ/των	Δείγμα		Ποσοστό επί του συνολικού δείγματος	
			Όγκος (lt)	Βάρος (kg)	Κατ' όγκο (%)	Κατ' βάρος (%)
1	Οργανικά (υπολείμματα κουζίνας, λαϊκών αγορών, 30% κλαδέματα και πράσινα)		0	0,00	0,0	0,0
2	<u>Χαρτί, Χαρτόνι</u>	2.1 Χαρτί συσκευασίας, έντυπο, λουπά	115	11,08	6,6	6,4
		2.2 Χαρτόνι συσκευασίας, λουπά	58	8,90	3,3	5,1
		2.3 Χαρτί υγιείας	60	7,28	3,4	4,2
3	Πλαστικά	3.1 Συσκευασία σκληρή πλαστική, PE	180	7,16	10,3	4,1
		3.2 Συσκευασία σκληρή πλαστική, PP	120	9,03	6,8	5,2
		3.3 Πλαστικά διάφορα	215	14,78	12,3	8,2
		3.4 <u>Φίλμ</u> , σακούλες	500	43,36	28,5	25,0
		3.5 Μπουκάλια (PET)	140	5,57	8,0	3,2
4	Υ-Ξ-Δ-Λ	4.1 Υφασμα	52	9,73	3,0	5,6
		4.2 Ξύλο	25	3,94	1,4	2,3
		4.3 Δέρμα	20	3,55	1,1	2,1
		4.4 Λάστιχο	5	1,55	0,3	0,9
5	Γυαλί		20	6,03	1,1	3,5
6	Μέταλλα	6.1 Σιδηρούχα (Fe)	14	2,07	0,8	1,2
		6.2 Αλουμίνιο (Al)	12	1,15	0,7	0,7
		6.3 Λοιπά Μέταλλα	0,1	0,05	0,0	0,0
7	Αδρανή		3	1,91	0,2	1,1
8	Σύνθετα υλικά	8.1 <u>Τετραπακ πολυστρωματικές συσκευασίες</u>	105	9,70	6,0	5,6
		8.2 Υπόλοιπα (πάνες κτλ)	60	9,10	3,4	5,3
		8.3 <u>Απώβλητα ηλεκτρολογ. Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)</u>	0,1	0,46	0,0	0,3
9	Λεπτόκοκκο <20mm (>80% οργανικό- τρόφιμα)		50	16,73	2,9	9,7
	<b>Σύνολο</b>		<b>1754,20</b>	<b>173,13</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

## **Παρατηρήσεις – Σχόλια**

Η διαχείριση των συγκεκριμένων αποβλήτων αποτελεί ένα πολύ-παραμετρικό πρόβλημα που σχετίζεται τόσο με το κόστος όσο και με τα χαρακτηριστικά των απορριμμάτων ώστε να επιλεγεί μία σύννομη και συνάμα βέλτιστη λύση στο συγκεκριμένο πρόβλημα.

### **Υγρασία**

Το δεματοποιημένο δείγμα παρουσιάζει ιδιαίτερως χαμηλή (έως ελάχιστη) υγρασία. Δεν εντοπίστηκε συσσώρευση νερού στο κάτω μέρος του δέματος, ούτε και σημαντική διαφοροποίηση της κατανομής της υγρασίας. Το δείγμα με την πάροδο του χρόνου αποξηράνθηκε (εξάτμιση) χωρίς να παρουσιάσει συσσώρευση νερού στο κάτω μέρος του. Είναι πάρα πολύ πιθανόν το δείγμα να προέρχεται από το άνω μέρος των στοιβών εναπόθεσης των δεματοποιημένων απορριμμάτων, οπότε ανήκει στα δέματα που εκτέθηκαν περισσότερο από τα υπόλοιπα στον ήλιο και τη ζέστη. Καλό θα ήταν να επιβεβαιωθεί ότι ισχύει η αυτή κατάσταση που αφορά στην υγρασία και στην τελευταία σειρά δεμάτων που ακουμπά στο έδαφος.

### **Οργανικό Κλάσμα**

Τα εμπιερχόμενα οργανικά έχουν αποξηρανθεί και βιοδιασπαστεί σχεδόν ολοκληρωτικά και βρίσκονται αποκλειστικά σε μορφή τρίμματος (εμπιερχονται στο λεπτόκοκκο κλάσμα). Η χαμηλή περιεκτικότητα του δείγματος σε οργανικά οφείλεται στην εκτεταμένη ξήρανσή του.

### **Χαρτί Υγείας**

Μέρος του χαρτιού υγείας έχει αρχίσει να βιοδιασπάται και να βρίσκεται ενσωματωμένο στο λεπτόκοκκο κλάσμα.

### **Χαρτί/Χαρτόνι**

Το άθροισμά τους βρίσκεται περίπου στο 16% κ.β. Η υγρασία όλων των κλασμάτων του χαρτιού ήταν ιδιαίτερα χαμηλή (<15-20%). Σημαντικό μέρος βρίσκεται σε μερική αποσύνθεση και είναι ενσωματωμένο στο λεπτόκοκκο κλάσμα.

### **Πλαστικά**

Το άθροισμα όλων των πλαστικών ανέρχεται περίπου στο 46% κ.β. , αποτέλεσμα της εκτεταμένης ξήρανσης του δείγματος.

### **Σίδηρος και Αλουμίνιο**

Εκτιμούμε ότι τα δύο εμπιερχόμενα μέταλλα δεν μπορεί να αξιοποιηθούν προς ανακύκλωση καθώς αμφότερα έχουν εκτεταμένα οξειδωθεί. Ο σίδηρος έχει οξειδωθεί ολοκληρωτικά ενώ το αλουμίνιο σε εκτιμώμενο ποσοστό του 50-60%. Η οξείδωση του αλουμινίου πραγματοποιήθηκε από την αμμωνία που εκλύθηκε κατά το στάδιο της αποσύνθεσης.

### **Γυαλί**

Αναμενόμενη περιεκτικότητα. Η εκτεταμένη ξήρανση του δέματος λογικά θα οδηγούσε στην αύξηση του εμπιερχόμενου γυαλιού σε ποσοστά του 3-5% κ.β. όπου και βρίσκεται.

### **Υφάσμα – Δέρμα**

Τα αποτελέσματα υφάσματος και δέρματος ευρέθηκαν σε αναμενόμενα επίπεδα δεδομένης της εκτεταμένης ξήρανσης των δεματοποιημένων απορριμμάτων.

### **Γενικά**

Η εκτεταμένη ξήρανση και μερική βιοδιάσπαση δημιούργησε ένα δείγμα με υψηλή περιεκτικότητα σε πλαστικά. Η παρατεταμένη αποθήκευση σε στιβάδες που συνεπάγεται την υπό πίεση ξήρανση του δείγματος δημιούργησε ένα τελικό συμπιεσμένο συσσωμάτωμα, του οποίου η διαχείριση από την μηχανική διαλογή αναμένεται ιδιαίτερα προβληματική.

Επισημαίνουμε ότι το πράσινου χρώματος δίχτυ που ουσιαστικά συγκρατεί τα περιεχόμενα του δέματος βρίσκεται σε πολύ καλή μηχανική κατάσταση. Αυτό το δίχτυ θα πρέπει να απομακρυνθεί ολοκληρωτικά πριν τη διαχείριση των απορριμμάτων με χειρωνακτικό τρόπο πριν από το στάδιο της μηχανικής διαλογής καθώς αναμένεται να δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα στα κινητά μέρη των μηχανών (ταινίες μεταφοράς, μαχαίρια κλπ).

Συμπερασματικά, ο διαχωρισμός του δείγματος προκειμένου της ανακύκλωσης των πλαστικών αναμένεται ιδιαίτερα προβληματικός.

Όπως φαίνεται από τα ανωτέρω με βάση τόσο τις μακροσκοπικές παρατηρήσεις όσο και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του αναλυθέντος δείγματος, δεν έχει νόημα η ανάκτηση υλικών από την επεξεργασία. Όλα τα ρεύματα ανακυκλωσίμων φαίνεται να έχουν σημαντικές αλλοιώσεις με συνέπεια είτε να μην έχουν εμπορική αξία είτε να είναι δύσκολο να ανακτηθούν από τις διατάξεις μηχανικού διαχωρισμού.

## 4. Παρουσίαση του σεναρίου διαχείρισης των δεματοποιημένων απορριμμάτων

### 4.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Σύμφωνα με τις διεθνείς πρακτικές αποκατάστασης χώρων που έχουν διατεθεί δεματοποιημένα ή/και ανεξέλεγκτα απορριμματικά φορτία συνήθως τα βήματα που ακολουθούνται είναι τα ακόλουθα:

- ✓ Η βέλτιστη διαχείριση των απορριμματικών φορτίων που έχουν προκαλέσει την υποβάθμιση της περιοχής με στόχο την διακοπή της πιθανά εξελισσόμενης ρύπανσης.
- ✓ Η Οριοθέτηση της ρύπανσης σε έδαφος, υπόγεια και επιφανειακά νερά μέσω κατάλληλων δειγματοληψιών και αναλύσεων.
- ✓ Η Επιλογή μεθόδου ή συνδυαστικών μεθόδων εξυγίανσης μέσω, υλοποίησης μελετών.
- ✓ Η Υλοποίηση έργων εξυγίανσης της περιοχής

Βάσει των ανωτέρω, το πρώτο βήμα θα πρέπει να αποτελεί η σύννομη και ορθολογική διαχείριση των Δεματοποιημένων ΑΣΑ τα οποία έχουν αποθηκευτεί στον συγκεκριμένο χώρο για δέκα (10) χρόνια περίπου.

Με βάση τα στοιχεία ως έχει αναφερθεί άνω οι ποσότητες που έχουν προσωρινά αποθηκευτεί, φθάνουν τα **100.000 m<sup>3</sup>**, με συνέπεια η διαχείριση τους να αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα εάν αναλογιστεί κανείς μόνο το θέμα που αφορά τα κόστη μεταφοράς και επεξεργασίας του υπολείμματος.

### 4.2 Δυνατότητα λύσης ως σημειακού Χ.Α.Δ.Α. (δεν προτείνεται με την παρούσα μελέτη)

Για την συγκεκριμένη εναλλακτική δυνατότητα προτείνεται η θεώρηση του συγκεκριμένου οικοπέδου ως Σημειακός Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων και η επί-τόπου αποκατάσταση του.

Με την συγκεκριμένη λύση προτείνεται η θεώρηση του οικοπέδου με τα προσωρινώς αποθηκευμένα δεματοποιημένα ΑΣΑ ως Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων και η επί τόπου αποκατάστασή του. Εδώ θα πρέπει να σημειώσουμε όμως ότι για την πραγματοποίηση της λύσης αυτής θα πρέπει να προηγηθούν οι κάτωθι ενέργειες:

- Η αλλαγή του ιδιοκτησιακού καθεστώτος του γηπέδου δεδομένου ότι ο Δήμος Πύργου ενοικιάζει το συγκεκριμένο χώρο από ιδιώτη

- Ο χαρακτηρισμός του συγκεκριμένου χώρου ως ΧΑΔΑ ώστε να δύναται να πραγματοποιηθεί η αποκατάστασή του
- Η οριοθέτηση της ρύπανσης σε έδαφος και υπόγεια νερά ώστε παράλληλα να πραγματοποιούνται και έργα εξυγίανσής τους
- Οι μελέτες και αδειοδοτήσεις που θα απαιτηθούν

Το βασικό μειονέκτημα αυτής της λύσης είναι ότι, πέρα από το κόστος των έργων αποκατάστασης του χώρου, θα απαιτηθούν για αρκετά χρόνια λειτουργικά κόστη τόσο της συλλογής και επεξεργασίας των παραγόμενων στραγγισμάτων όσο και της περιβαλλοντικής παρακολούθησης του χώρου, με παράλληλη ανάληψη ευθύνης για οποιαδήποτε παρέκκλιση υπάρχει από τα όρια ρύπανσης που θα προσδιοριστούν.

#### Πλεονεκτήματα

- ✓ Συνδυάζει και την εξυγίανση της περιοχής με την επιτόπου αποκατάσταση της περιοχής
- ✓ Μηδενικό το κόστος μεταφοράς δεμάτων προς διαχείριση εφόσον θα γίνει επιτόπου αποκατάσταση

#### Μειονεκτήματα

- ✓ Αυξημένο το κόστος για την απόκτηση γης του οικοπέδου
- ✓ Αυξημένο το κόστος των έργων περιβαλλοντικής διαχείρισης των στραγγισμάτων του χώρου



#### 4.2 Δυνατότητα λύσης η μεταφορά των δεματοποιημένων Α.Σ.Α. (προτείνεται με την παρούσα μελέτη)

Για την συγκεκριμένη εναλλακτική δυνατότητα προτείνεται η μεταφορά των δεματοποιημένων ΑΣΑ καθώς και εδαφικού υλικού για τελική διάθεση στο ΧΥΤΥ Τριανταφυλλιάς.

Σύμφωνα με την ανωτέρω δυνατότητα, τα δεματοποιημένα απόβλητα δύναται να μεταφερθούν προς μεταφορά στον νομίμως λειτουργούντα ΧΥΤΥ Τριανταφυλλιάς.

Για τον εν λόγω ΧΥΤΥ έχει εκδοθεί η υπ' αριθμ. πρωτ. 105185/12-07-2021 (ΑΔΑ: ΩΝΝΥΟΡ1Φ-ΕΘΞ) ανανέωση-τροποποίηση της υπ. αριθμ. πρωτ. 203655/21-09-2011 Απόφασης του ΥΠΕΚΑ όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. ΥΑ 174619/02-09-2014, την υπ' αριθμ. Α.Π. οικ. 35899/15-07-2016 και την υπ. αρ. 284617/06-02-2020 για το έργο «Εργοστάσιο Επεξεργασίας Στερεών Αποβλήτων, Μονάδα Παραγωγής Ενέργειας και Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ) Π.Ε. Ηλείας» στη θέση «Τριανταφυλλιά», Δ.Ε. Αμαλιάδας, Δ. Ήλιδας, Π.Ε. Ηλείας, Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας, Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου».

Ο ΧΥΤΥ Τριανταφυλλιάς βρίσκεται στη θέση «Τριανταφυλλιά», στην Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας του ομώνυμου Νομού, εντός των διοικητικών ορίων των Δήμων Πύργου και Ήλιδας και συγκεκριμένα των Δημοτικών Ενοτήτων Ιάρδανου και

Αμαλιάδας, όπως αυτά καθορίστηκαν με το Ν. 3852/2010 (Πρόγραμμα Καλλικράτης).

Ο ΧΥΤΥ Τριανταφυλλιάς βρίσκεται εντός αδειοδοτημένου γηπέδου έκτασης περίπου 265 στρ. στη θέση «Τριανταφυλλιά» Δ.Ε. Αμαλιάδας, Δ.Ήλιδας, Π.Ε. Ηλείας, Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας, Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου. Στο νότιο τμήμα του εν λόγω γηπέδου βρίσκεται το ενεργό κύτταρο του υφιστάμενου ΧΥΤΥ Ηλείας (Α΄ Φάση) με έκταση λεκάνης περίπου 30 στρ. και συνολική χωρητικότητα ίση με 447.100 m<sup>3</sup>. Βόρεια του υφιστάμενου κυττάρου χωροθετείται η νέα λεκάνη έκτασης περίπου 37,5 στρ. (Β΄ Φάση) συνολικής χωρητικότητας τουλάχιστον 634.000 m<sup>3</sup>.

Στην περίπτωση αυτή και σύμφωνα με τις αναλύσεις που παρουσιάστηκαν ανωτέρω, της αδυναμίας ανάκτησης εμπορεύσιμων ανακυκλώσιμων υλικών και της μη ύπαρξης οργανικού κλάσματος που χρήζει βιολογικής επεξεργασίας, προτείνεται η μεταφορά και απ' ευθείας διάθεση των δεματοποιημένων απορριμμάτων στο ΧΥΤΥ Τριανταφυλλιάς, αφού η οποιαδήποτε επεξεργασία επιχειρηθεί δεν θα επιφέρει ουσιαστική μείωση του υπολείμματος.

#### Πλεονεκτήματα

- ✓ Μηδενικό κόστος απόκτησης γης
- ✓ Μειωμένο κόστος διαχείρισης των στραγγισμάτων από την απορριμματική μάζα δεδομένου ότι ο ΧΥΤΥ Τριανταφυλλιάς διαθέτει μονάδα επεξεργασίας στραγγισμάτων εντός της εγκατάστασης

#### Μειονεκτήματα

- ✓ Αυξημένο το κόστος μεταφοράς των δεμάτων στο ΧΥΤΥ Τριανταφυλλιάς.

## 5. Ενδεικτικός Προϋπολογισμός της εξεταζόμενης λύσης

### 5.1 Μεταφορά δεματοποιημένων ΑΣΑ για ταφή στο ΧΥΤΥ Τριανταφυλλιάς

Μέχρι σήμερα στη θέση «Ποτόκι» σύμφωνα με τα άνω δεδομένα προσδιορίστηκε ο όγκος των δεματοποιημένων απορριμμάτων ο οποίος ανέρχεται σε 100.000,00 m<sup>3</sup> δεματοποιημένων απορριμμάτων.

Έγινε έλεγχος εξακρίβωσης βάρους δεματοποιημένων απορριμμάτων με λήψη μπάλας-δέματος την **10/05/2024** και διεξήχθη την ίδια ημέρα ζύγιση των δεμάτων. Τα δέματα-μπάλες των απορριμμάτων προέρχονται από τυχαία δέματα, τα οποία ζυγίσθηκαν.

Εξακριβώθηκε ότι το ειδικό βάρος των δεματοποιημένων αποβλήτων είναι περίπου **380 Kg** ανά δέμα και εκλέχθηκε ως ειδικό βάρος : **0,40 tn/ m<sup>3</sup>**

Από τα δεδομένα προκύπτει ότι, η συνολικά αποθηκευμένη ποσότητα των απορριμμάτων εντός του οικοπέδου ανέρχεται σε  $P_{\text{Απ\_Αποβλ}} = 100.000 \text{ m}^3 \times 0,40 \text{ tn/m}^3 = 40.000 \text{ tn}$ .

#### Κόστος Μεταφοράς των ΑΣΑ στον ΧΥΤΥ Τριανταφυλλιάς.

##### Απόσταση Μεταφοράς από το Χώρο Προσωρινής Αποθήκευσης στον ΧΥΤΥ Τριανταφυλλιάς.

Η απόσταση μεταφοράς των δεμάτων εκτιμάται σε **25 km** περίπου και η διαδρομή είναι Έξοδος από θέση Ποτόκι εκλογή οδού πλήρους βατότητας πίσω από θέση Ποτόκι προς διασταύρωση στην θέση Ε.Ο. Πύργου Κυπαρισσίας με αγροτική δημοτική οδό που οδηγεί σε Ε.Ο. Πύργου Αρχαίας Ολυμπιάς μέσω περιοχής αγριοτικής οδού Τ.Κ. Βαρβάσaiνας Τέλος ακολουθείται η οδός Ε.Ο Πύργου Πατρών προς ΧΥΤΥ Τριανταφυλλιάς

##### Κόστος μεταφοράς

Το εκτιμώμενο κόστος μεταφοράς ανά tn και km εκτιμάται σε **0,45€tn.km** για τα ΑΣΑ και επομένως προκύπτει ότι :

##### **Κόστος μεταφοράς ΑΣΑ:**

$$= 40.000,00 \text{ tn} \times 0,45\text{€ (tnKm)} \times 25 \text{ Km} = 450.000.00\text{€ (χωρίς το ΦΠΑ)}$$

##### *Κόστος φόρτωσης δεμάτων για απομάκρυνση αυτών*

Το εκτιμώμενο κόστος φόρτωσης ανά tn εκτιμάται σε 1,65 €/tn για τα ΑΣΑ σύμφωνα με το άρθρο οικοδομικών εργασιών 10.01.02 «Φόρτωση και εκφόρτωση» και αν δεχθούμε ότι δεν πληρώνεται ιδιαίτερα η εκφόρτωση αφού θα πραγματοποιηθεί στον ΧΥΤΥ η τιμή μειώνεται και ορίζεται σε **1,20 €/tn** επομένως προκύπτει ότι :

##### **Κόστος φόρτωσης ΑΣΑ για απομάκρυνση και μεταφορά :**

$$= 40.000,00 \text{ tn} \times 1,20\text{€/tn} = 48.000,00\text{€ (χωρίς το ΦΠΑ)}$$

#### Κόστος Μεταφοράς του εδαφικού υλικού (αλλοιωμένου ή ρυπαρισμένου με ΑΣΑ ) στον ΧΥΤΥ Τριανταφυλλιάς.

##### 1<sup>η</sup> εργασία :

Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων (άρθρο οικ : 20.02) (χωρίς την μεταφορά των εκσκαφών), στα γεωτεμάχια 111 και 112 με συνολικό εμβαδόν :  $(12.704,6\mu^2 + 34.068,87\mu^2) = 46.773,47\mu^2 \times 0,10\mu \times 70 \% (\text{κάλυψη}) = 3.274,14\mu^3$

Άρα δαπάνη εκσκαφής :  $(3.274,14\mu^3) \times (2,80\text{€/}\mu^3) = 9.167,59\text{€}$  (χωρίς την μεταφορά)

## 2<sup>η</sup> εργασία :

Προστίθεται η φόρτωση του ρυπαρυσμένου εδάφους για μεταφορά στην ΧΥΤΥ που πληρώνεται με το άρθρο «Φορτοεκφόρτωση με μηχανικά μέσα» (κωδικός 10.01.02) με τιμή : 1,65€/t

Οι τόνοι προς φόρτωση είναι :

$(3.274,14\mu 3) \times (1,70t/m^3, \text{ το ειδικό βάρος του χώματος}) = 5.566,04$  τόνοι εκσκαφής και φόρτωσης

Δαπάνη φόρτωσης και εκφόρτωσης :  $(5.566,04t) \times (1,65€/t) = \mathbf{9.183,97€}$  (χωρίς την μεταφορά)

## 3<sup>η</sup> εργασία :

Μεταφορές με αυτοκίνητο αυτό πληρώνεται με το άρθρο : 10.07.02 δια οδών καλής βατότητας με τιμή : 0,35tn.Km

Άρα η δαπάνη είναι :  $(5.566,04) \times (0,35€/tKm) \times (25Km) = \mathbf{48.702,85€}$

**Σύνολο : 67.054,41€**

Στην παρούσα μελέτη δεν υπολογίζεται η επιχωμάτωση των γεωτεμαχίων με καθαρό εδαφικό υλικό .

Στις ανωτέρω εργασίες εξυγίανσης του χώρου, σύμφωνα και με τις προβλέψεις του οικείου κανονιστικού πλαισίου, δεν περιλαμβάνεται οποιαδήποτε εργασία αποκατάστασης, τέτοια που να προσδίδει πρόσθετη αξία στο γεωτεμάχιο. Επομένως, δοθέντος ότι η έκταση είναι ιδιωτική, επισημαίνεται ότι η ανωτέρω πρόταση δεν συνιστά άσκηση οικονομικής δραστηριότητας και δεν δημιουργείται κάποιο πρόσθετο οικονομικό πλεονέκτημα για τον ιδιοκτήτη της.

 **Συνολικά Εκτιμώμενος Προϋπολογισμός**

Κόστος Μεταφοράς ΑΣΑ	<b>450.000,00 €</b>
Κόστος Φόρτωσης ΑΣΑ	<b>48.000,00 €</b>
Κόστος μεταφοράς εδαφικού υλικού	<b>67.054,41 €</b>
Σύνολο :	<b>565.054,41€</b>
Δαπάνη ΦΠΑ :	<b>135.613,06€</b>
Συνολική Δαπάνη Υπηρεσίας :	<b>700.667,47€</b>

Πύργος 16/08/2024  
Ο Συντάξας Μηχ/κος

Ράλλης Γεώργιος  
Μηχ/γος Μηχ/κος Τ.Ε.

Πύργος 16/08/2024  
Ελέγχθηκε  
ο Αναπληρωτής Προϊστ/νος  
του Τμήματος Μελετών &  
Εκτ. Εργων

Φιλιππόπουλος Αριστείδης  
Αρχ/των Μηχ/κος

Πύργος 16/08/2024  
Θεωρήθηκε  
ο Αναπληρωτής Προϊστ/νος  
της Δ/σης

Τσίκας Αγγελος  
Πολ/κος Μηχ/κος