



**ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**  
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ**  
**ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ & ΟΧΗΜΑΤΩΝ**

## **ΜΕΛΕΤΗ α.α. 20/2023**

**«ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ & ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΑΝΟΙΚΤΩΝ ΚΑΛΩΝ 8 m<sup>3</sup> ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ»**

**Κ.Α.:20.6277.07**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 201.240,00 € πλέον Φ.Π.Α. ( 24%)**

**CPV:90512000-9**

### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:**

- 1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**
- 2. ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ-ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**
- 3. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ –ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**
- 4. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ –ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

**ΚΑΛΑΜΑΤΑ – ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2023**

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι οι εργασίες μεταφοράς των υπολειμματικών απορριμμάτων που προκύπτουν έπειτα από την διαλογή των ανακυκλώσιμων υλικών από το χώρο του Κ.Δ.Α.Υ. στο χώρο επεξεργασίας των Αστικών Σύμμεικτων Απορριμμάτων που βρίσκεται στην Καλλιρόη Μεσσηνίας και του περιεχομένου των ανοικτών κάδων 8 κ.μ. που βρίσκονται τοποθετημένοι σε διάφορα σημεία του Δήμου. Ως χώρος υποδοχής των μεταφερόμενων απορριμμάτων ορίζεται η μονάδα προσωρινής διαχείρισης απορριμμάτων στην Καλλιρόη Μεσσηνίας ή η αντίστοιχη ΟΕΔΑ που θα κατασκευαστεί στον ίδιο χώρο και βρίσκεται σε απόσταση 50 χιλιομέτρων περίπου από την Καλαμάτα.

Για τον βέλτιστο έλεγχο από την υπηρεσία μας της ποσότητας και της ποιότητας των παρεχόμενων εργασιών και εξαιτίας της σημαντικής και απρόβλεπτης αύξησης των καυσίμων και των δαπανών συντηρήσεων των ειδικών μηχανημάτων που απαιτούνται για τις ανωτέρω εργασίες και έπειτα από έρευνα αγοράς ο προϋπολογισμός αυτών των εργασιών υπολογίζεται ανά δρομολόγιο μεταφοράς υπολειμμάτων, από το ΚΔΑΥ Καλαμάτας στον χώρο επεξεργασίας Α.Σ.Α. στην Καλλιρόη Μεσσηνίας, πλήρους φορτίου (press container ή container ανοικτού τύπου).

Ήδη έχει καταβληθεί προσπάθεια να αντιμετωπισθεί η ανάγκη μεταφοράς του υπολείμματος από το ΚΔΑΥ Καλαμάτας με ίδια μέσα, ωστόσο δεν υπάρχουν διαθέσιμα οχήματα (φορτηγά) και κατάλληλο προσωπικό για τη φόρτωση και μεταφορά του υπολείμματος δεδομένου ότι: τα φορτηγά που διαθέτει η υπηρεσία απασχολούνται στην αποκομιδή ογκωδών απορριμμάτων, κλαδεμάτων, ΑΕΚΚ, και εκτέλεση εργασιών από την Τεχνική Υπηρεσία ενώ η Διεύθυνση Διαχείρισης Απορριμμάτων και Οχημάτων έχει ήδη έχει έλλειμμα σε μόνιμο προσωπικό (οδηγοί με δίπλωμα οδήγησης κατάλληλης τάξης). Η αναπλήρωση του προσωπικού γίνεται με πρόσληψη έκτακτου προσωπικού γεγονός που δεν μπορεί να εξασφαλίσει την δυνατότητα της καθημερινής μεταφοράς του υπολείμματος με αποτέλεσμα ή πιθανή διακοπή της εν λόγω μεταφοράς να προκαλέσει τη διακοπή λειτουργίας του ΚΔΑΥ και κατά συνέπεια αδυναμία αποκομιδής του περιεχομένου των μπλε κάδων αφού δεν θα υπάρχει τρόπος διάθεσής του.

Επιπλέον έγινε προσπάθεια προσαρμογής των press containers του κινητού Σ.Μ.Α. που διαθέτει ο Δήμος στο χώρο εκφόρτωσης του υπολείμματος χωρίς επιτυχία, καθώς απαιτείται η εκτέλεση συμπληρωματικών εργασιών εκ μέρους του ΚΔΑΥ ώστε να μπορέσει να πραγματοποιείται με ασφάλεια η εκφόρτωση από το ΚΔΑΥ στα press containers του Δήμου. Οι συμπληρωματικές εργασίες δεν έχουν ακόμα υλοποιηθεί από την ΕΕΑΑ Α.Ε. η οποία είναι υπεύθυνη για τη λειτουργία του ΚΔΑΥ.

Για τους παραπάνω λόγους η φόρτωση και η μεταφορά του υπολείμματος του ΚΔΑΥ είναι απαραίτητο να ανατεθεί σε εξωτερικό συνεργάτη που θα διαθέτει τα κατάλληλα μεταφορικά μέσα, το προσωπικό και την εμπειρία.

Επίσης στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης προβλέπεται και η μεταφορά των σύμμεικτων μη ογκωδών απορριμμάτων που περιέχονται στους ανοικτούς κάδους 8 m<sup>3</sup>, με τα ίδια μέσα που θα διαθέτει ο ανάδοχος για την μεταφορά του υπολείμματος στην μονάδα της Καλλιρόης. Η μοναδική δυνατότητα που έχει αυτή τη στιγμή ο Δήμος για την διάθεση του περιεχομένου των κάδων αυτών είναι η μεταφορά τους απευθείας, ένα κάδο ανά δρομολόγιο, στην μονάδα επεξεργασίας της Καλλιρόης. Ωστόσο αυτή η διαδικασία είναι ασύμφορη καθώς ο κάθε κάδος έχει περιεχόμενο το πολύ 500 κιλών. Αν η μεταφορά αυτή πραγματοποιείται από τον ανάδοχο θα επιφέρει μεγάλη μείωση στο κόστος διάθεσης των απορριμμάτων που περιέχονται στους

ανοικτούς κάδους 8 m<sup>3</sup>, ενώ παράλληλα το προσωπικό του Δήμου που απασχολείται για την εργασία αυτή θα μπορεί να αξιοποιηθεί σε άλλες απαραίτητες εργασίες.

Η μεταφορά θα γίνεται με οχήματα του αναδόχου τα οποία θα αποτελούνται τουλάχιστον από ένα φορτηγό με γάντζο **HOOK LIFT**, **δύο PRESS CONTAINERS** με σύστημα γάντζου χωρητικότητας άνω των 20m<sup>3</sup> έκαστο, **δύο CONTAINERS** ανοικτού τύπου χωρητικότητας περίπου 30m<sup>3</sup> έκαστο για προσωρινή αποθήκευση και μεταφορά των ογκωδών υπολειμμάτων. Ο εξοπλισμός του αναδόχου θα πρέπει να είναι πλήρως συμβατός με το σύστημα απομάκρυνσης του υπολείμματος από το ΚΔΑΥ Καλαμάτας και θα πρέπει να υποδέχεται απευθείας το περιεχόμενο των ανοικτών κάδων 8 κ.μ. το οποίο θα του παραδίδεται μετά από την αποκομιδή τους.

Στην δαπάνη για την εκτέλεση των εργασιών περιλαμβάνονται: τα καύσιμα, οι αμοιβές των χειριστών- οδηγών, οι δαπάνες συντήρησης και επισκευής του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού, η σταλία του εξοπλισμού ο οποίος πρέπει να είναι διαθέσιμος συνεχώς στο χώρο του ΚΔΑΥ.

**Ο ανάδοχος οφείλει να διαθέτει για τα οχήματά του, τις ανάλογες άδειες μεταφοράς των υλικών με ανάλογους κωδικούς ΕΚΑ, δηλαδή άδεια δημοσίας χρήσης, όπως επίσης αποδεικτικό εγγραφής του στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ) του Άρθρου 53 του Νόμου 4819/2021 (ΦΕΚ 129 Α'), τις υποβληθείσες Ετήσιες Εκθέσεις Αποβλήτων, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην υπ' αριθμόν 43942/4026/2016 (ΦΕΚ 2992 Β') Κοινή Υπουργική Απόφαση, όπως ισχύει και ασφαλιστήριο συμβόλαιο, στο οποίο αναγράφεται ότι η ασφαλιστική κάλυψη αφορά τρίτους και την επαναφορά του περιβάλλοντος στην πρότερη κατάσταση σε περίπτωση ζημιάς, ύψους κατ'ελάχιστο εκατό χιλιάδων ευρώ (100.000 €) ετησίως, Άρθρο 88 σε συνδυασμό με άρθρο 72 ν. 4412/2016 σύμφωνα με τις προβλέψεις του Άρθρου 52, παράγραφος 3, περίπτωση ε) του Νόμου 4819/2021.**

Η δαπάνη θα χρεωθεί στον **Κ.Α.: 20.6277.07** του προϋπολογισμού οικονομικού έτους 2024.

#### **Ο προϋπολογισμός της δαπάνης αναλύεται ως εξής:**

Για το τρέχον έτος:

Δαπάνη υπηρεσίας: 0

Φ.Π.Α: 24% 0

**ΣΥΝΟΛΟ:** 0

Για το έτος 2024:

Δαπάνη υπηρεσίας: 201.240,00 €

Φ.Π.Α: 24% 48.297,60 €

**ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ: 249.537,60 € (συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α)**

Οι ισχύουσες διατάξεις είναι του Ν. 4412/2016, οι διατάξεις του Ν.3463/2006 και συναφών νόμων.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ: .../11/2023

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Η ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ  
ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΥ ΚΟΚΚΩΝΙΑ  
ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ MSc

## ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ-ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι οι εργασίες μεταφοράς των υπολειμματικών απορριμμάτων που προκύπτουν έπειτα από την διαλογή των ανακυκλώσιμων υλικών από το Κ.Δ.Α.Υ. στην μονάδα επεξεργασίας των Α.Σ.Α. που βρίσκεται στην Καλλιρόη Μεσσηνίας και του περιεχομένου των ανοικτών κάδων 8m<sup>3</sup> που βρίσκονται τοποθετημένοι σε διάφορα σημεία του Δήμου, στην ίδια μονάδα. Ως χώρος υποδοχής των μεταφερόμενων απορριμμάτων ορίζεται η μονάδα προσωρινής διαχείρισης απορριμμάτων στην Καλλιρόη Μεσσηνίας ή η αντίστοιχη ΟΕΔΑ που θα κατασκευαστεί στον ίδιο χώρο και βρίσκεται σε απόσταση 50 χιλιομέτρων περίπου από την Καλαμάτα.

Η μεταφορά θα γίνεται με οχήματα του αναδόχου τα οποία θα αποτελούνται τουλάχιστον από **ένα φορτηγό με γάντζο HOOK LIFT, δύο PRESS CONTAINERS** με σύστημα γάντζου χωρητικότητας άνω των 20m<sup>3</sup> έκαστο, **δύο CONTAINERS** ανοικτού τύπου χωρητικότητας περίπου 30m<sup>3</sup> έκαστο.

**Ο ανάδοχος οφείλει να διαθέτει για τα οχήματά του, τις ανάλογες άδειες μεταφοράς των υλικών με ανάλογους κωδικούς ΕΚΑ, δηλαδή άδεια δημοσίας χρήσης, όπως επίσης αποδεικτικό εγγραφής του στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ) του Άρθρου 53 του Νόμου 4819/2021 (ΦΕΚ 129 Α'), τις υποβληθείσες Ετήσιες Εκθέσεις Αποβλήτων, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην υπ' αριθμόν 43942/4026/2016 (ΦΕΚ 2992 Β') Κοινή Υπουργική Απόφαση, όπως ισχύει και ασφαλιστήριο συμβόλαιο, στο οποίο αναγράφεται ότι η ασφαλιστική κάλυψη αφορά τρίτους και την επαναφορά του περιβάλλοντος στην πρότερη κατάσταση σε περίπτωση ζημιάς, ύψους κατ' ελάχιστο εκατό χιλιάδων ευρώ (100.000 €) ετησίως, Άρθρο 88 σε συνδυασμό με άρθρο 72 ν. 4412/2016 σύμφωνα με τις προβλέψεις του Άρθρου 52, παράγραφος 3, περίπτωση ε) του Νόμου 4819/2021.**

### ΕΡΓΑΣΙΕΣ-ΟΧΗΜΑΤΑ

Οι εργασίες μεταφοράς των υπολειμματικών απορριμμάτων που προκύπτουν έπειτα από την διαλογή των ανακυκλώσιμων υλικών από το Κ.Δ.Α.Υ. στην μονάδα επεξεργασίας των Α.Σ.Α. που βρίσκεται στην Καλλιρόη Μεσσηνίας και του περιεχομένου των ανοικτών κάδων 8m<sup>3</sup> που βρίσκονται τοποθετημένοι σε διάφορα σημεία του Δήμου, στην ίδια μονάδα. Ως χώρος υποδοχής των μεταφερόμενων απορριμμάτων ορίζεται η μονάδα προσωρινής διαχείρισης απορριμμάτων στην Καλλιρόη Μεσσηνίας ή η αντίστοιχη ΟΕΔΑ που θα κατασκευαστεί στον ίδιο χώρο και βρίσκεται σε απόσταση 50 χιλιομέτρων περίπου από την Καλαμάτα.

Τα μέσα που πρέπει να διαθέτει ο ανάδοχος και τα οποία θα πρέπει να υποδείξει στην επιτροπή διαγωνισμού είναι τα παρακάτω:

- Α. **Ένα φορτηγό με γάντζο (HOOK LIFT)** τουλάχιστον, με άδεια **δημοσίας χρήσεως**.
- Β. **Δύο PRESS CONTAINERS** με σύστημα γάντζου, χωρητικότητας άνω των **20m<sup>3</sup>** έκαστο.
- Γ. **Δύο CONTAINERS** ανοικτού τύπου, χωρητικότητας περίπου **30m<sup>3</sup>** έκαστο,

ή άλλο ανάλογο εξοπλισμό ισοδύναμης δυναμικότητας και συμβατότητας με τις απαιτήσεις της εργασίας προσωρινής αποθήκευσης και μεταφοράς των υπολειμμάτων του ΚΔΑΥ στο χώρο

επεξεργασίας και του περιεχομένου των ανοικτών κάδων 8m<sup>3</sup> που βρίσκονται τοποθετημένοι σε διάφορα σημεία του Δήμου.

Σε περίπτωση που ο ανάδοχος προσφέρει άλλο εξοπλισμό θα πρέπει να αποδείξει μέσω κατάλληλης μελέτης και επιτόπου επίδειξης στην αρμόδια επιτροπή διαγωνισμού τη συμβατότητα του προσφερόμενου εξοπλισμού με τον την εγκατάσταση παράδοσης του υπολείμματος καθώς επίσης και την εξασφάλιση ικανής χωρητικότητας του εξοπλισμού προσωρινής αποθήκευσης του παραγόμενου υπολείμματος μέχρι την μεταφορά του στο χώρο διάθεσης.

Ο εξοπλισμός του εργολάβου θα βρίσκεται εγκαταστημένος μόνιμα στο ΚΔΑΥ και θα λειτουργεί ως προσωρινός χώρος αποθήκευσης των υπολειμμάτων μέχρι την πλήρωση των υποδοχέων των οχημάτων, οπότε θα εκτελείται το δρομολόγιο μεταφοράς από το ΚΔΑΥ προς το χώρο διάθεσης.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει το κατάλληλο προσωπικό (οδηγό με την αντίστοιχη άδεια οδήγησης) και να ανταποκρίνεται άμεσα στην εκτέλεση δρομολογίου μεταφοράς των υπολειμμάτων όταν του ζητηθεί από την υπηρεσία.

Σε περίπτωση βλάβης του εξοπλισμού θα πρέπει να προφέρει άμεσα άλλα μέσα αντίστοιχης δυναμικότητας και ικανότητας προσαρμογής στο σύστημα εκφόρτωσης του ΚΔΑΥ Καλαμάτας, ώστε να συνεχίζεται απρόσκοπτα η μεταφορά του υπολείμματος και του περιεχομένου των ανοικτών κάδων.

## **ΧΡΟΝΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Οι εργασίες μεταφοράς θα έχουν διάρκεια **ένα έτος** από την υπογραφή της σύμβασης, **ή μέχρι την εξάντληση του αριθμού των δρομολογίων.**

Να σημειωθεί ότι σε περίπτωση που ο Δήμος Καλαμάτας εξασφαλίσει με άλλα, συμφερότερα για το Δήμο μέσα, την εκτέλεση των εργασιών που περιλαμβάνονται στην παρούσα μελέτη, τότε η υπογραφείσα με τον ανάδοχο σύμβαση λύεται αυτοδικαίως και παύει κάθε ισχύς της, χωρίς καμία αποζημίωση του αναδόχου από την υπηρεσία.

## **ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

Ο ανάδοχος πρέπει να έχει εκτελέσει τουλάχιστον μια σύμβαση παρόμοιου φυσικού οικονομικού αντικειμένου.

## **ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Η παραλαβή των εργασιών θα πιστοποιείται από την αρμόδια Επιτροπή Παραλαβής της Δ/σης Απορριμμάτων & Οχημάτων με το Πρωτόκολλο Παραλαβής – Καλής Εκτέλεσης.

## **ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ**

Οι διαφορές που τυχόν θα εμφανιστούν κατά την εφαρμογή της σύμβασης, επιλύονται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ: ..../11/2023

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Η ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ  
ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΥ ΚΟΚΚΩΝΙΑ  
ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ MSc

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ  
Δ/ΝΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ  
ΚΑΙ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΩΝ  
ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ & ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ  
ΑΝΟΙΚΤΩΝ ΚΑΔΩΝ 8 m<sup>3</sup>  
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

## ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΚΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΑ)	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΑΞΙΑ (€)
1	Δρομολόγιο μεταφοράς του υπολείμματος της διαλογής των ανακυκλώσιμων απορριμμάτων και του περιεχομένου των ανοικτών κάδων 8m <sup>3</sup> (ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα μη ογκώδη), στον χώρο επεξεργασίας των Αστικών Σύμμεικτων Απορριμμάτων που βρίσκεται στην περιοχή Καλλιρόη Μεσσηνίας και απέχει περίπου 50 χιλιόμετρα την Καλαμάτα (με τον απαιτούμενο εξοπλισμό μεταφοράς).	<b>19 12 12</b> άλλα απόβλητα (περιλαμβανομένων μειγμάτων υλικών) από τη μηχανική κατεργασία αποβλήτων εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 19 12 11 <b>20 03 01</b> ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα	860	234	201.240,00
			ΣΥΝΟΛΟ:		201.240,00
			Φ.Π.Α. (24%):		48.297,60
			<b>ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ:</b>		<b>249.537,60€</b>

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ: .../11/2023

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Η ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ  
ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΥ ΚΟΚΚΩΝΙΑ  
ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ MSc