

CASE STUDY

Τοπογραφική και αρχιτεκτονική αποτύπωση σχολικών κτιριακών συγκροτημάτων Δήμου Ιωαννιτών



Σκοπός

Πλήρης τοπογραφική και αρχιτεκτονική αποτύπωση και σύνταξη τοπογραφικών και αρχιτεκτονικών σχεδίων για 3 σχολικά κτιριακά συγκροτήματα ιδιοκτησίας του Δήμου Ιωαννιτών με σκοπό την τακτοποίηση τους σύμφωνα με τον νόμο 4495/17.



Προκλήσεις

Η μελέτη χρειαζόταν ακρίβεια και ταχύτητα και οι μετρήσεις έπρεπε να γίνουν σε διάστημα που δεν υπήρχαν μαθητές στους σχολικούς χώρους. Ήταν αναγκαίο σε σύντομο χρονικό διάστημα να αποτυπωθούν κτίρια έκτασης 2.000 – 4.000m² ανά όροφο και πολλά από τα κτίρια διέθεταν και υπόγεια.



Λύση

Μια τέτοια εφαρμογή ήταν αδύνατο να ολοκληρωθεί εξ' ολοκλήρου με τις παραδοσιακές μεθόδους στο συμφωνημένο χρονοδιάγραμμα και με τις συγκεκριμένες προδιαγραφές. Επιλέξαμε το 3D laser scanner Leica BLK2GO από τη METRICA AE για να ολοκληρώσουμε την αποτύπωση γρήγορα και με την απαιτούμενη ακρίβεια.

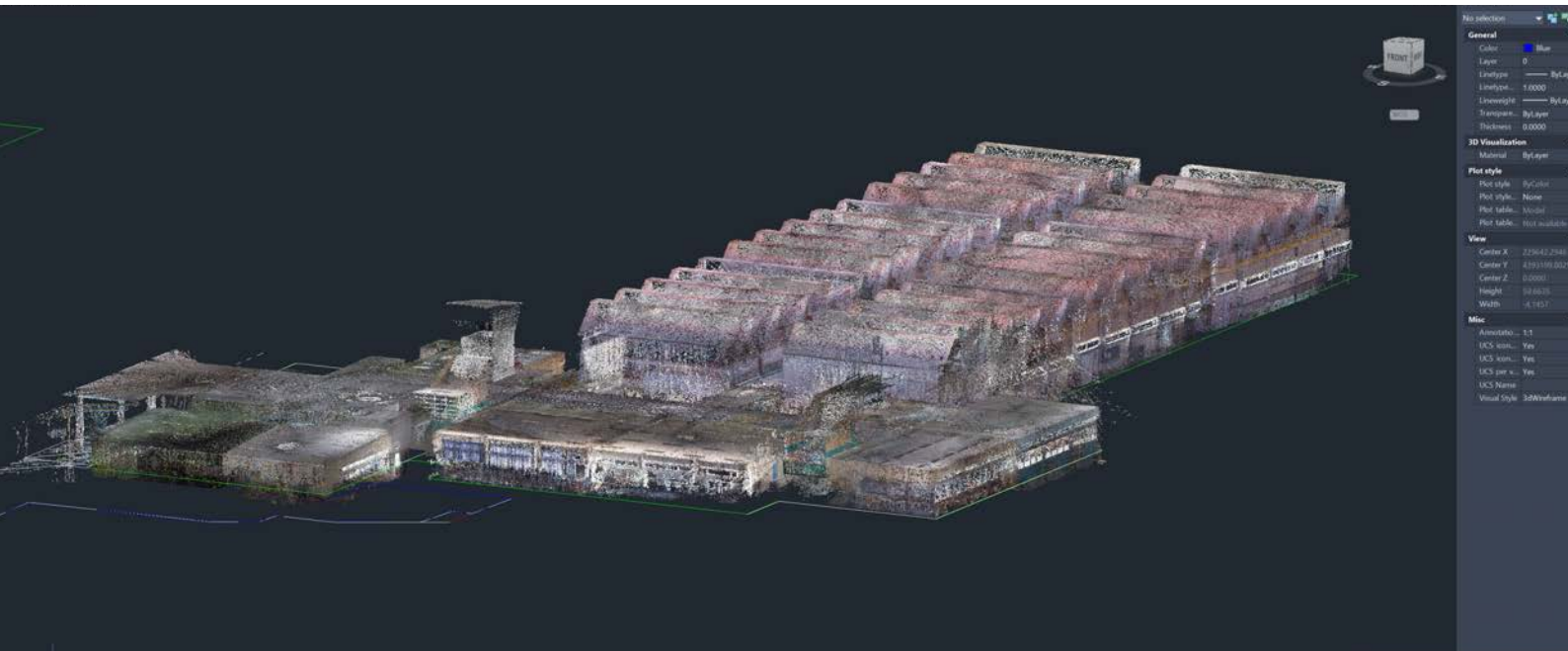
ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Βασικά πλεονεκτήματα του Leica BLK2GO με βάση την εμπειρία της ομάδας εργασίας
Εύκολος χειρισμός, Αμεσότητα, Ταχύτητα και Ακρίβεια.



Το Leica BLK2GO αν και με την πρώτη ματιά δεν του φαίνεται, είναι ένα scanner τεραστίων δυνατοτήτων. Μείναμε πολύ ευχαριστημένοι από το τελικό προϊόν και σίγουρα θα το ξανά προτιμήσουμε για μελλοντικές εφαρμογές.

Γεώργιος Τίνας, Διπλωματούχος Αγρονόμος
Τοπογράφος Μηχανικός
Ελένη Αρλέτου, Διπλωματούχος Αρχιτέκτων
Μηχανικός



Η εφαρμογή

Αρχικά επιλέξαμε να κάνουμε μόνο εσωτερική αποτύπωση, καθώς είχαμε ήδη αποτυπώσει τα κτίρια εξωτερικά με τον κλασικό τρόπο, δηλαδή με ταχύμετρο. Η διαδικασία ήταν πολύ απλή. Κάθε φορά σετάρουμε το scanner από το smartphone μας σε λιγότερο από ένα λεπτό και στην συνέχεια περπατούσαμε με το scanner στο χέρι σε όλους του χώρους του κάθε κτιρίου (είχαμε φροντίσει από πριν να είναι ανοιχτές όλες οι πόρτες και ξεκλειδωτές).

Αρχικά επιλέξαμε να σαρώουμε τον κάθε όροφο ξεχωριστά έτσι κάθε όροφος ήταν ένα ξεχωριστό walk, συνεπώς ξεχωριστό αρχείο εξαγωγής. Στη συνέχεια με χρήση του λογισμικού Leica Cyclone Register 360 (BLK Edition) κάναμε τη συνένωση των ορόφων για να έχουμε ολόκληρο το κτίριο σε ένα αρχείο, όταν και αν αυτό ήταν απαραίτητο. Στην συνέχεια αφού εξοικειωθήκαμε στη χρήση του scanner κάναμε (σε κάποια κτίρια) όλους τους ορόφους σε ένα walk και συνεπώς είχαμε το point cloud σε ένα μόνο αρχείο.

Κατά τη διάρκεια των μετρήσεων βλέπαμε στο smartphone που ήταν συνδεδεμένο με το scanner, σε πραγματικό χρόνο, σε 2D ή 3D τους χώρους που σαρώναμε. Αφού έγιναν οι αποτυπώσεις είχαμε στον υπολογιστή μας τα κτίρια σε έγχρωμο 3D point cloud και μπορούσαμε πλέον εύκολα να αποδώσουμε τα σχέδια, να μετρήσουμε, καθώς και να συγκρίνουμε με την εξωτερική αποτύπωση που είχαμε κάνει. Ο όγκος των point cloud ήταν αρκετά μεγάλος, δηλαδή από 10GB και πάνω το κάθε κτίριο (αναλόγως το μέγεθος του). Η διάρκεια του export ήταν περίπου τριπλάσια του χρόνου αποτύπωσης (π.χ. 1 walk μισής ώρας σάρωσης χρειάστηκε μιάμιση ώρα για γίνει η εξαγωγή του από το scanner) κάτι το οποίο δεν ενόχλησε στην όλη διαδικασία.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ομάδα εργασίας:

Γεώργιος Τίνας, Διπλωματούχος Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός
www.tinas.gr

Ελένη Αρλέτου, Διπλωματούχος Αρχιτέκτων Μηχανικός
www.arletoueleniarchitecture.com

Ημερομηνία: Απρίλιος 2021

Τοποθεσία: Ιωάννινα, Ελλάδα



Leica BLK2GO Handheld laser scanner

