

1. Γενική Επισκόπηση

Η ενότητα VOGO eBS GIS είναι μια ολοκληρωμένη λύση για τη διαχείριση, ανάλυση και απεικόνιση χωρικών δεδομένων, εγγενώς ενσωματωμένη στην πλατφόρμα VOGO eBS. Βασισμένη σε τεχνολογική στοίβα ανοιχτών προτύπων — GeoServer, OpenLayers και PostGIS — η ενότητα παρέχει στους οργανισμούς δυνατότητες εταιρικής χαρτογραφίας και γεωχωρικής ανάλυσης, διαθέσιμες τόσο σε cloud όσο και on-premise.

Κλάδοι και Συνήθεις Εφαρμογές

Η ενότητα GIS ζητείται συχνότερα από οργανισμούς που διαχειρίζονται εκτεταμένες φυσικές υποδομές ή διαδικασίες με ουσιώδη γεωγραφική συνιστώσα:

- ▶ **Επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας** (νερό, φυσικό αέριο, ηλεκτρισμός, τηλεθέρμανση) — απεικόνιση και διαχείριση δικτύων διανομής, σχεδιασμός επεμβάσεων, καταμετρήσεις πεδίου, βλάβες και επισκευές
- ▶ **Δημόσια Διοίκηση και Φορείς** — πολεοδομικός σχεδιασμός, κτηματολόγιο, οικοδομικές άδειες, παρακολούθηση περιοχής, σχέδια χρήσεων γης
- ▶ **Δημόσια Υγεία και Κτηνιατρική** — χαρτογράφηση εστιών νόσων, παρακολούθηση αδειοδοτημένων μονάδων, γεωγραφική ιχνηλασιμότητα επιθεωρήσεων
- ▶ **Μεταφορές και Logistics** — βελτιστοποίηση δρομολογίων, διαχείριση στόλου, παρακολούθηση παραδόσεων σε πραγματικό χρόνο, σχεδιασμός αποθηκών
- ▶ **Γεωργία και Περιβάλλον** — παρακολούθηση αγροτεμαχίων, οικολογική ζωνοποίηση, διαχείριση προστατευόμενων περιοχών, παρακολούθηση ρύπανσης
- ▶ **Τηλεπικοινωνίες** — σχεδιασμός δικτύου, χάρτες κάλυψης, διαχείριση παθητικής υποδομής
- ▶ **Έκτακτη Ανάγκη και Δημόσια Τάξη** — συντονισμός επεμβάσεων, χαρτογράφηση κινδύνων, σχέδια εκκένωσης
- ▶ **Λιανική και Μάρκετινγκ** — ανάλυση περιοχής επιρροής, επιλογή νέων τοποθεσιών, χαρτογράφηση πελατειακής βάσης
- ▶ **Ακίνητα και Κατασκευές** — due diligence τοποθεσίας, γεωγραφικές μελέτες σκοπιμότητας, απεικόνιση έργων
- ▶ Ρωτήστε μας αν ο κλάδος που αναζητάτε με εφαρμογές GIS δεν περιλαμβάνεται στην παραπάνω λίστα

2. Τεχνική Αρχιτεκτονική και Τεχνολογική Στοίβα

Κύρια Στοιχεία

- ▶ **GeoServer** — διακομιστής GIS ανοιχτού κώδικα για δημοσίευση, διαχείριση και διάθεση γεωχωρικών δεδομένων· υποστήριξη WMS, WFS, WCS, WMTS· εγκατάσταση on-premise και cloud
- ▶ **OpenLayers** — βιβλιοθήκη JavaScript για διαδραστική απεικόνιση χαρτών στον browser· υποστήριξη διανυσματικών επιπέδων, raster, tiles και εξωτερικών υπηρεσιών
- ▶ **PostGIS** — επέκταση PostgreSQL για αποδοτική αποθήκευση και αναζήτηση χωρικών δεδομένων· υποστήριξη σύνθετων γεωμετριών, χωρικής ευρετηρίασης, γεωχωρικών αναλύσεων SQL
- ▶ **QGIS Desktop** — επαγγελματικό GIS επιφάνειας εργασίας για αναλυτές: επεξεργασία δεδομένων, γεωεπεξεργασία, τοπολογία, χαρτογραφία και δημοσίευση υπηρεσιών χαρτών στον διακομιστή GIS
- ▶ **QGIS Server** — διακομιστής χαρτών OGC (WMS, WFS, WCS) που δημοσιεύει τα έργα του QGIS Desktop χωρίς αλλαγές, με τις ίδιες βασικές βιβλιοθήκες QGIS με την εφαρμογή επιφάνειας εργασίας
- ▶ **VOGO eBS GIS Integrator** — διαδικτυακή και κινητή εφαρμογή της VOGO Technology βασισμένη στην παραπάνω τεχνολογική στοίβα

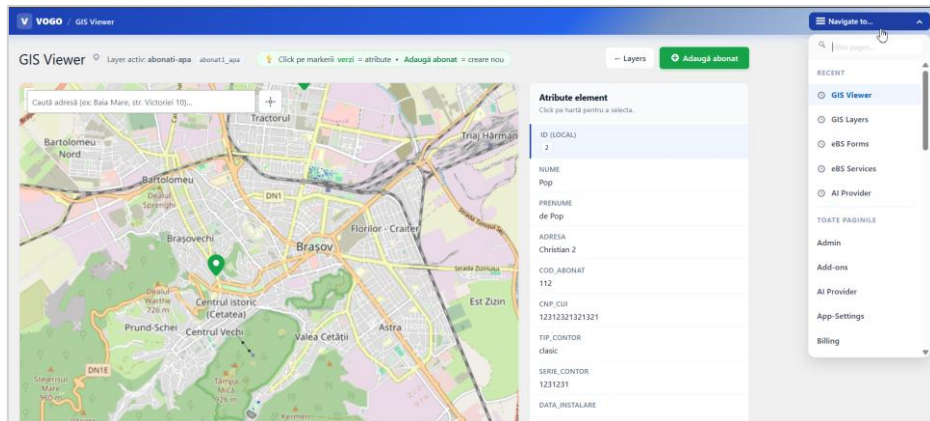
GeoServer	On-premise και Cloud — δημοσίευση υπηρεσιών WMS/WFS/WCS, διαχείριση χώρων εργασίας και επιπέδων
OpenLayers	Διαδραστικός web viewer — μεγέθυνση, μετακίνηση, επίπεδα, σχεδίαση, επεξεργασία ιδιοτήτων απευθείας στον χάρτη
PostGIS	Χωρική αποθήκευση — γεωμετρίες, ευρετηρίαση R-Tree, γεωχωρικές αναλύσεις SQL, χρονοσειρές

QGIS Desktop & Server	Επαγγελματικό GIS επιφάνειας εργασίας και διακομιστής χαρτών στις ίδιες βασικές βιβλιοθήκες — επεξεργασία, τοπολογία, CAD/DXF, Stereo 70, Python, διατάξεις εκτύπωσης
Εγκατάσταση	On-premise (ιδιόκτητος διακομιστής) ή Cloud (AWS, Azure, GCP) — ευέλικτη αρχιτεκτονική
Υποστηριζόμενες Μορφές	SHP, KML, GeoJSON, CSV με συντεταγμένες, GPX, GeoTIFF, DWG, DXF, εξωτερικά WMS/WFS

3. Απεικόνιση και Διεπαφή GIS Viewer

Η πλατφόρμα παρέχει πλήρη GIS Viewer, προσβάσιμο από τη διαδικτυακή διεπαφή, με πλήρη λειτουργικότητα αλληλεπίδρασης με γεωχωρικά δεδομένα.

- ▶ Επιτρέπει απεικόνιση και αλληλεπίδραση με διανυσματικούς και raster χάρτες με πλήρεις λειτουργίες μεγέθυνσης, μετακίνησης και πλοήγησης
- ▶ Εμφανίζει τις ιδιότητες των στοιχείων δικτύου απευθείας στον χάρτη κατά την επιλογή, χωρίς πρόσθετη πλοήγηση
- ▶ Επιτρέπει προσθήκη, απόκρυψη, αναδιάταξη και διαγραφή επιπέδων γεωγραφικών δεδομένων
- ▶ Οργανώνει τα επίπεδα ιεραρχικά (δενδρική δομή), με πλήρη έλεγχο ορατότητας και διαφάνειας
- ▶ Παρέχει εργαλεία σχεδίασης απευθείας στον χάρτη: σημεία, γραμμές, πολύγωνα για σήμανση περιοχών ενδιαφέροντος
- ▶ Περιλαμβάνει προσβάσιμο πίνακα ελέγχου για τη διαχείριση όλων των λειτουργιών: επίπεδα, απεικόνιση, ανάλυση

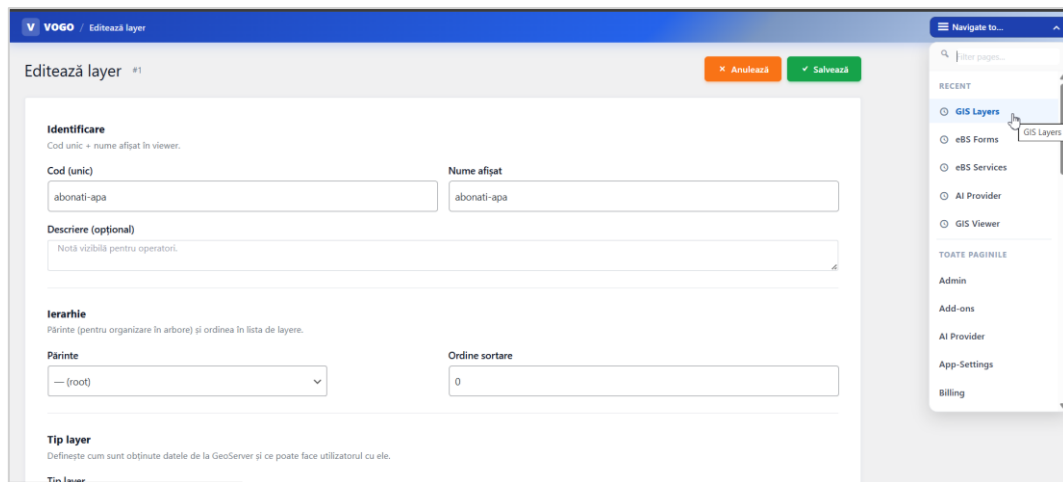


Εικ. GIS Viewer VOGO eBS: προβολή χάρτη, ενεργά επίπεδα και ιδιότητες επιλεγμένου στοιχείου

4. Διαχείριση Επιπέδων και Διαμόρφωση GeoServer

Η πλατφόρμα παρέχει πλήρη διαχειριστική διεπαφή για τον ορισμό και τη διαχείριση επιπέδων GIS, εγγενώς συνδεδεμένη με τον GeoServer.

- ▶ Επιτρέπει δημιουργία επιπέδων με μοναδικό κωδικό, όνομα εμφάνισης και περιγραφή, οργανωμένων ιεραρχικά (δομή γονέα-παιδιού) με ρυθμιζόμενη σειρά ταξινόμησης
- ▶ Ορίζει τον τύπο επιπέδου και τον τρόπο λήψης δεδομένων από τον GeoServer, ελέγχοντας ποιες ενέργειες μπορεί να εκτελέσει ο χρήστης
- ▶ Επιτρέπει τροποποίηση ιδιοτήτων στοιχείων δικτύου απευθείας από τον viewer, με αυτόματη μετάδοση στον GeoServer
- ▶ Εξασφαλίζει συγχρονισμό αλλαγών σε πραγματικό χρόνο μεταξύ διαδικτυακής διεπαφής και διακομιστή GIS
- ▶ Υποστηρίζει επικάλυψη με εξωτερικά γεωχωρικά δεδομένα: κτηματολογικά δεδομένα, ονοματολογία οδών, τοπογραφικούς χάρτες

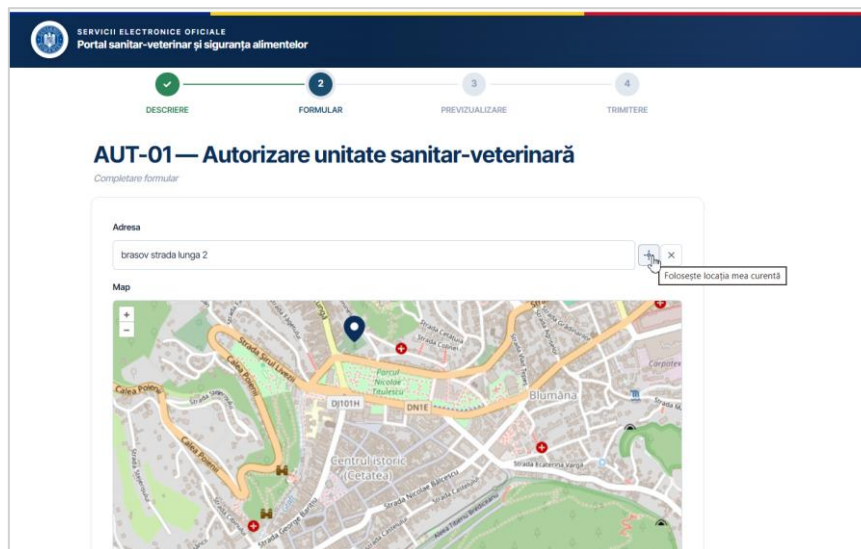


Εικ. Διεπαφή ορισμού και επεξεργασίας επιπέδων GIS με εγγενή ενσωμάτωση GeoServer

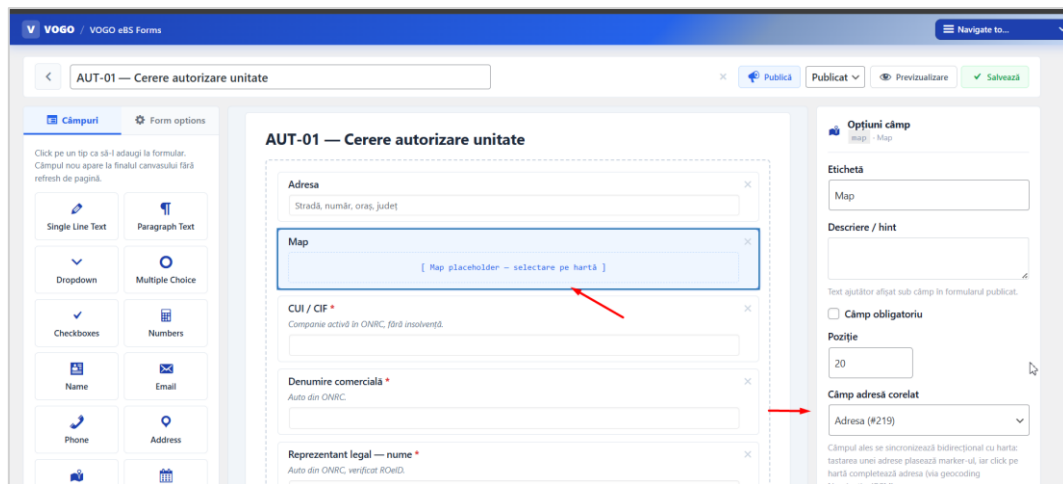
5. Ενσωμάτωση με VOGO Portal και Forms

Η ενότητα GIS είναι εγγενώς ενσωματωμένη με τα VOGO Portal και VOGO Forms, επιτρέποντας τη χρήση διαδραστικών χαρτών απευθείας σε ψηφιακές φόρμες και δημόσιες υπηρεσίες.

- ▶ Παρέχει ειδικό τύπο πεδίου «Χάρτης» στον δημιουργό φορμών, ενσωματώσιμο σε οποιαδήποτε ψηφιακή φόρμα χωρίς κώδικα
- ▶ Επιτρέπει στους πολίτες να εντοπίζουν διευθύνσεις στον χάρτη απευθείας από τη φόρμα αίτησης, με τη λειτουργία «Εντοπισμός τρέχουσας θέσης»
- ▶ Υποστηρίζει πεδία διεύθυνσης με αυτόματη γεωκωδικοποίηση (μετατροπή διεύθυνσης κειμένου → γεωγραφικές συντεταγμένες)
- ▶ Ενσωματώνει τον χάρτη στις ροές δημόσιων υπηρεσιών: άδειες, εγκρίσεις, αιτήσεις — με γεωγραφικό εντοπισμό της αίτησης
- ▶ Επιτρέπει έκδοση εγκρίσεων με τοποθέτηση του γραφικού συμβόλου στην ακριβή θέση στον χάρτη και επισύναψη του πλήρους ηλεκτρονικού φακέλου



Εικ. Ενσωμάτωση GIS στη Δημόσια Πύλη: φόρμα άδειας με διαδραστικό πεδίο χάρτη



Εικ. Πεδίο Χάρτη διαθέσιμο στον δημιουργό φορμών VOGO eBS Forms

6. Χωρική Ανάλυση και Γεωκωδικοποίηση

- ▶ Εκτελεί σύνθετες χωρικές αναλύσεις: τομές, buffer, ανάλυση εγγύτητας, υπολογισμό εμβαδού και απόστασης
- ▶ Περιλαμβάνει γεωκωδικοποίηση για μετατροπή διευθύνσεων και κειμενικών περιγραφών σε γεωγραφικές συντεταγμένες (γεωγρ. πλάτος/μήκος)
- ▶ Υποστηρίζει διαχείριση και απεικόνιση γεωγραφικών δεδομένων ανά χρονικά διαστήματα (χρονοσειρές), διευκολύνοντας τη χρονική ανάλυση
- ▶ Επιτρέπει φιλτράρισμα και αναζήτηση χωρικών δεδομένων μέσω γεωχωρικής SQL (PostGIS) για αναφορές και σύνθετες αναλύσεις
- ▶ Παράγει αναφορές με απεικόνιση της επιλογής στον χάρτη: γράφημα πίτας, ραβδογράμματα με drill-down σε μεμονωμένα στοιχεία στον χάρτη

7. Κινητή Εφαρμογή για Επεμβάσεις Πεδίου

- ▶ Απεικονίζει πελάτες και στοιχεία δικτύου στον χάρτη απευθείας από την κινητή συσκευή Android/iOS
- ▶ Επιτρέπει καταμέτρηση της ένδειξης και μετάδοσή της σε πραγματικό χρόνο στην εφαρμογή διαχείρισης
- ▶ Λειτουργεί εκτός σύνδεσης με τοπική αποθήκευση όταν η συσκευή δεν είναι συνδεδεμένη, με αυτόματο συγχρονισμό κατά την επανασύνδεση
- ▶ Επιτρέπει σύνταξη αναφορών επέμβασης με ρυθμιζόμενα πεδία: αναπτυσσόμενες λίστες με αυτόματα φιλτραριζόμενους καταλόγους, κλασικά πεδία, ημερομηνίες
- ▶ Υποστηρίζει ιδιόχειρη υπογραφή απευθείας στην οθόνη της κινητής συσκευής
- ▶ Παράγει αυτόματα και αποστέλλει με e-mail το υπογεγραμμένο αρχείο PDF

8. Πρόσθετες Λειτουργίες

Εισαγωγή και Εξαγωγή Δεδομένων

- ▶ Υποστηρίζει εισαγωγή και εξαγωγή δεδομένων σε τυπικές γεωγραφικές μορφές: SHP, KML, GeoJSON, CSV με γεωγραφικές συντεταγμένες, GPX
- ▶ Επιτρέπει φόρτωση και απεικόνιση δεδομένων από εξωτερικές πηγές, εξασφαλίζοντας συμβατότητα με τα πρότυπα γεωχωρικών δεδομένων
- ▶ Επιτρέπει επισύναψη πλήρων ηλεκτρονικών αρχείων σε γεωγραφικά στοιχεία: PDF, JPG, DWG, DXF και άλλες μορφές

Δημόσια Πύλη Πολιτών

- ▶ Δημιουργεί ενότητες δημόσιας πύλης διαθέσιμες στους πολίτες σε δημόσια διεύθυνση web, με σύνδεση, προβολή και υποβολή δεδομένων
- ▶ Επιτρέπει πληρωμή λογαριασμών με κάρτα απευθείας από την πλατφόρμα, με αυτόματη επιβεβαίωση και εξόφληση οφειλής

Dashboard και BI

- ▶ Παρέχει δυναμικό dashboard με φίλτρα ανά τύπο πληροφορίας: καταμετρήσεις, επεμβάσεις, απεικόνιση σε γράφημα πίτας και ραβδόγραμμα

- ▶ Επιτρέπει λεπτομερή εμφάνιση στον χάρτη των στοιχείων που επιλέγονται από αναφορές, με δυνατότητα εργασίας σε κάθε στοιχείο και εξαγωγής δεδομένων
- ▶ Ενσωματώνεται εγγενώς με τη λύση BI της πλατφόρμας για χάρτες, DMS και κινητές εφαρμογές

Διεπαφή Χρήστη

- ▶ Παρέχει φιλική και διαισθητική διεπαφή, εύκολη στη χρήση τόσο για τεχνικούς όσο και για μη τεχνικούς χρήστες
- ▶ Επιτρέπει διαφοροποιημένους τρόπους αλληλεπίδρασης για εσωτερικούς χρήστες και πολίτες/εξωτερικούς χρήστες

9. Απόδοση, Ασφάλεια και Επεκτασιμότητα

- ▶ Διαχειρίζεται αποδοτικά μεγάλους όγκους γεωγραφικών δεδομένων με γρήγορους χρόνους απόκρισης και ομαλή εμπειρία χρήστη
- ▶ Περιλαμβάνει αυθεντικοποίηση και εξουσιοδότηση χρηστών, κρυπτογράφηση δεδομένων και πλήρη έλεγχο πρόσβασης
- ▶ Επιτρέπει μεταγενέστερη προσθήκη νέων λειτουργιών και ενοτήτων για προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες ανάγκες του οργανισμού
- ▶ Είναι επεκτάσιμο ώστε να εξυπηρετεί αυξανόμενο αριθμό χρηστών και μεγαλύτερους όγκους δεδομένων καθώς ο οργανισμός αναπτύσσεται
- ▶ Χρησιμοποιεί ανοιχτά πρότυπα και πρωτόκολλα (OGC: WMS, WFS, WCS) για διαλειτουργικότητα με οποιοδήποτε εξωτερικό σύστημα

10. Υποστηριζόμενες Ενσωματώσεις

VOGO Forms	Εγγενές πεδίο Χάρτη στον δημιουργό φορμών — γεωκωδικοποίηση και εντοπισμός σε ψηφιακές ροές
VOGO Portal	Διαδραστικοί χάρτες στη δημόσια πύλη για πολίτες και υπηρεσίες αδειοδότησης
VOGO BI	Δυναμικά dashboards με γεωχωρική απεικόνιση, φίλτρα και εξαγωγή δεδομένων
DMS	Επισύναψη ηλεκτρονικών αρχείων (PDF, DWG, DXF, JPG) σε γεωγραφικά στοιχεία
Κινητή Εφαρμογή	Απεικόνιση δικτύου, καταμετρήσεις, επεμβάσεις πεδίου, συγχρονισμός εκτός σύνδεσης, ιδιόχειρη υπογραφή
Εξωτερικός Διακομιστής GIS	Χρήση υπηρεσιών GIS που δημοσιεύουν τρίτα συστήματα μέσω τυπικών WMS/WFS
Σύστημα Πληρωμών	Πληρωμή λογαριασμών με κάρτα απευθείας από τη δημόσια πύλη
Σύστημα Τιμολόγησης	Προβολή τιμολογίων και της κατάστασής τους· Καρτέλα πελάτη·

11. Επαγγελματικό GIS επιφάνειας εργασίας — QGIS

Το VOGO eBS GIS περιλαμβάνει το QGIS Desktop ως επαγγελματικό σταθμό εργασίας για τους αναλυτές GIS, συνδεδεμένο με την ίδια βάση δεδομένων PostGIS και τους ίδιους διακομιστές GIS με τη διαδικτυακή πλατφόρμα. Τα έργα που δημιουργούνται στο QGIS Desktop δημοσιεύονται ως διαδικτυακές υπηρεσίες και χρησιμοποιούνται απευθείας από το VOGO eBS, χωρίς μετατροπή δεδομένων.

- ▶ Συνδέεται απευθείας με την εταιρική βάση δεδομένων PostGIS για ανάγνωση, επιλογή, ανάλυση και ταυτόχρονη επεξεργασία των δεδομένων από πολλούς χρήστες, με τις πολιτικές χρηστών και δικαιωμάτων της βάσης δεδομένων
- ▶ Εισάγει εγγενώς συντεταγμένες από Excel/CSV και Shapefile και λειτουργεί στο ρουμανικό εθνικό σύστημα προβολής Stereo 70 (EPSG:3844), με αναπροβολή σε πραγματικό χρόνο μεταξύ τοπικών, εθνικών και διεθνών συστημάτων συντεταγμένων
- ▶ Διασφαλίζει τη χωρική ακεραιότητα με κανόνες τοπολογίας και επικύρωση γεωμετριών για σημεία, γραμμές και πολύγωνα, σε ένα επίπεδο ή μεταξύ δύο επιπέδων
- ▶ Προσφέρει επεξεργασία τύπου CAD — εισαγωγή συντεταγμένων, περιορισμούς παραλληλίας, καθετότητας, απόστασης και κατεύθυνσης, έλξη σε υπάρχοντα επίπεδα και στον χάρτη υποβάθρου — καθώς και εισαγωγή και εξαγωγή DXF
- ▶ Γεωαναφέρει σαρωμένους χάρτες (TIFF, JPEG, BMP) και επιτρέπει τη διανυσματοποίηση πάνω στο γεωαναφερμένο raster

- ▶ Παράγει επαγγελματική χαρτογραφία: συμβολισμό και ετικέτες βάσει κανόνων με αυτόματη τοποθέτηση και επίλυση συγκρούσεων, ετικέτες από πεδία της βάσης δεδομένων, διατάξεις εκτύπωσης με δυναμικά υπομνήματα και γραμμικές κλίμακες, εξαγωγή σε PDF, SVG και μορφές εικόνας
- ▶ Μετατρέπει μεταξύ μορφών raster, διανυσματικών και CAD και γενικεύει γεωμετρίες (απλοποίηση, εξομάλυνση) μέσω της εργαλειοθήκης Processing
- ▶ Αυτοματοποιεί τις αναλύσεις με τον γραφικό σχεδιαστή μοντέλων και σενάρια Python (PyQGIS)· η διεπαφή επεκτείνεται με γραμμές εργαλείων, μενού και πρόσθετα
- ▶ Δημοσιεύει τα έργα ως υπηρεσίες WMS, WFS και WCS μέσω QGIS Server και GeoServer, που χρησιμοποιούνται απευθείας από την πλατφόρμα VOGO eBS και από το GIS Viewer

The screenshot displays the VOGO GIS Viewer interface. At the top, it shows the 'GIS Viewer' title and the active layer 'abonati-apa'. A search bar at the top right allows finding points by name or address. The main map area shows a street map of Braşov with several green markers labeled #1, #2, #3, and #4. A layer list overlay is open, showing four active layers: 'abonati-apa' (4 items, WFS), 'canalizare' (WFS), 'conducte_apa_calda' (WMS), and 'conducte_apa_rece' (WFS). To the right of the map, the 'Attribute element' panel is open for a selected point, displaying fields: ID (4), NUME (Baciu), PRENUME (Mihai), ADRESA (Bloc 1, 52, Strada Ştefan Baciu, Urban Residence, Tractorul, Braşov, Zona Metropolitană Braşov, Braşov, 500170, România), COD_ABONAT (12345), CNP_CUI, and TIP_CONTOR.

Below the main interface, two detailed views of the 'Fişa abonat #4' (Subscriber Card #4) are shown. The left view is a summary of the subscriber's information, including their ID, name, address, and contract details. The right view is a detailed form for the 'INDECSI CONTOR' (Meter Indexes) section, showing the current and initial meter readings, the date of the last reading, and the location details (address, coordinates, and map link). The 'AUDIT' section at the bottom of the right view shows the creation and update dates and the user responsible for the data.

VOGO / GIS Viewer

GIS Viewer

Layer activi abonati-apa abonati_apa Click pe markeri vezi

Layers 1 layer(e) activi (4 items) Adaugă abonat

brasov lunga 6

Click pe hartă pentru a plasa noul abonat.

Abonat nou — Apă potabilă

Locație: Lat: 45.647737, Long: 25.588826

Nume

Prenume

Adresă

Cod abonat

CNP / CUI

Tip contor

Serie contor

Data instalare

Status

Contract

Număr contract

Data contract

Index inițial (la instalare)

Valoare index

Unitate măsură

Anulează Salvează abonat