

Artronic d.o.o.

Sveti Duh 85

10000 Zagreb

Opis rada SkyTrack sustava

Sustav nadzora, praćenja i kontrole flote

OPIS SKYTRACK SUSTAVA	4
Uvod	4
Kratak pregled sustava	5
OPIS RADA I IMPLEMENTACIJE SKYTRACK SUSTAVA	8
Implementacija u vozilu	8
Prijenos podataka	9
Centrala	10
Klijentske aplikacije	12
SkyTrack Position Manager	12
SkyTrack Statistika	13
SkyTrack Analizator	13
SkyTrack Analitika	14
SkyTrack Interactive	14
SkyTrack Administrator	15
Vozni park	16
Aplikacije za dlanovnike i ručne terminale	16
SkyTrack PDA Position Manager	17
SkyTrack Messenger	17
SkyTrack Shop	18
Osnovne prednosti	19
VAŽNIJE REFERENTNE INSTALACIJE	20
PROPlin d.o.o. Zagreb	20
AWT International d.o.o. Zagreb	20
Gavrilović d.o.o. Petrinja	20
Komunalac d.o.o. Opatija	20
Hitna medicinska pomoć Karlovac	21
AKD-ZAŠTITA d.o.o. Zagreb	21
Javna vatrogasna postaja grada Opatije	21
FedEx d.o.o. Sarajevo	21

PODZEĆE ARTRONIC D.O.O.....	22
TEHNIČKE SPECIFIKACIJE.....	24
SkyTrack Mobile Lite.....	24
SkyTrack Mobile 2.....	25
SkyTrack Centrala.....	26
SkyTrack Set Aplikacija za PC računala.....	27
SkyTrack aplikacije za dlanovnike (PDA) i ručne terminale (HHT).....	28



Sustav nadzora, praćenja i kontrole flote

Opis SkyTrack sustava

Uvod

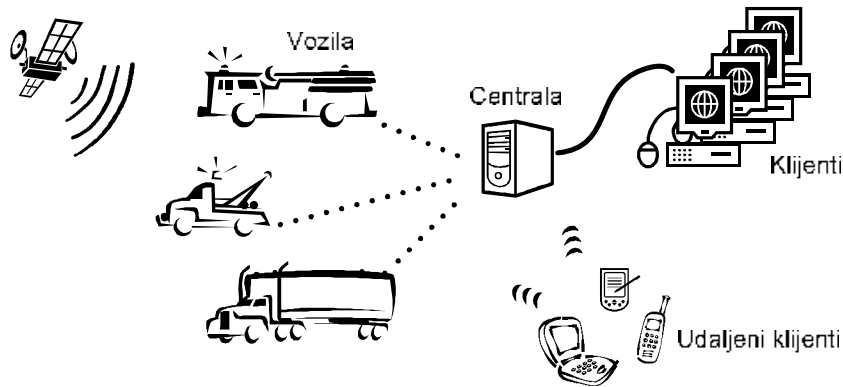
SkyTrack sustav jedinstven je i cjelovit alat za prikupljanje i analizu podataka, te praćenje poslovanja u pokretu. Namijenjen je malim, velikim i miješanim voznim parkovima, a prikladan za sve vrste vozila uključujući kamione, kombije, osobna vozila, cisterne, hladnjače, brodove, radne strojeve, itd.

SkyTrack sustav je, kao rezultat najnovijih tehnologija, samostalno razvijen u poduzeću Artronic i u potpunosti je hrvatski proizvod. Sustav se nalazi na tržištu od 2001. godine i od tada se, uz pomoć korisnika i praćenjem svjetskog tržišta, stalno proširuje i usavršava.

SkyTrack sustav implementiran je u više poduzeća u Hrvatskoj i inozemstvu. Prilikom implementacije, sustav se prilagođava potrebama korisnika i povezuje s postojećim informatičkim rješenjima, kao npr. u tvrtkama PROPlin, AWT International ili FedEx.

Kratak pregled sustava

SkyTrack je sofisticiran sustav sastavljen od više hardverskih i softverskih modula koji se implementiraju u vozila, na centralnu lokaciju i na klijentska računala.



U vozilima se vrši prikupljanje svih željenih podataka (pozicija, brzina, podaci sa senzora, podaci o prodaji, troškovima, itd.) koji se bezžično, obično putem GSM mreže, sigurno prebacuju u centralu gdje se pohranjuju i obrađuju, te se, po potrebi, proslijeđuju drugim informatičkim sustavima.

Dobivenim podacima pristupa se klijentskim računalima putem SkyTrack seta aplikacija koje omogućavaju vizualni, sintetički i analitički pregled.

Moguć je i daljinski pristup putem dlanovnika (PDA računalo) kojim se možemo spojiti ili direktno na vozilo ili na centralu i direktno na terenu dobiti uvid u stanje flote.

Osnovni dijelovi sustava su:

1. U vozilima

- SkyTrack mobile uređaji s mnoštvom ulaza/izlaza i sabirnica za akviziciju GPS i ostalih podataka te komunikaciju s SkyTrack centralom
- Širok spektar senzora i prilagodnika za prikupljanje željenih podataka i spajanje na SkyTrack Mobile uređaje (mjerjenje temperature, nivoa tekućine, tlaka, otvaranje/zatvaranje ventila, vrata, nadzor istakanja, mjerjenje potrošnje, itd.)
- Microbox prilagodni uređaj za spajanje Micromotion sustava za istakanje na SkyTrack Mobile uređaje
- iButton ili RFID identifikacija vozača

- SkyTrack set aplikacija za dlanovnike i/ili ručne terminale (PDA/HHT) uređaje za razmjenu poruka i podataka
- SkyTrack set aplikacija za dlanovnike i/ili ručne terminale (PDA/HHT) uređaje za maloprodaju i veleprodaju u vozilima
- Aplikacija za navigaciju u vozilu

2. U centrali

- SkyTrack centrala s instaliranim i konfiguriranim operativnim sustavom, te postavljenom i podešenom bazom podataka
- SkyTrack GPRS, CSD i SMS servisi za komunikaciju s SkyTrack mobile uređajima
- SkyTrack AVL gateway za distribuciju dobivenih podataka iz SkyTrack mobile uređaja u druge AVL (Automatic Vehicle Location) sustave
- SkyTrack AVL server za prihvatanje podataka iz drugih AVL (Automatic Vehicle Location) sustava
- SkyTrack Xchange server za automatsku ili poluautomatsku razmjenu podataka s postojećim poslovnim rješenjima
- SkyTrack Administrator aplikacija za podešavanje SkyTrack Mobile uređaja u vozilima, SkyTrack servisa i korisničkih prava, te nadzor rada sustava

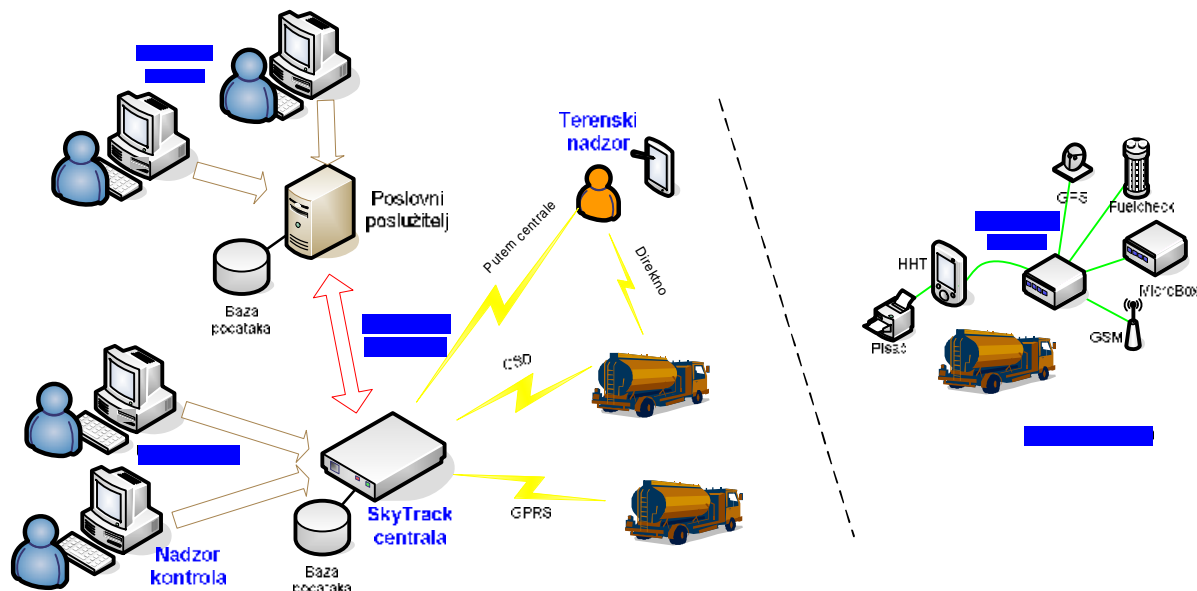
3. Na klijentskim računalima

- SkyTrack Position Manager – aplikacija za uvid u rad i stanje flote
- SkyTrack Statistika – aplikacija za statističku obradu podataka
- SkyTrack Analizator – za usporednu analizu podataka dobivenih s vozila
- SkyTrack Analitika – aplikacija za analitičku obradu dobivenih podataka
- SkyTrack Interactive – dispečerska aplikacija za razmjenu poruka i navođenje vozila
- Vozni Park – aplikacija za vođenje troškova voznog parka, putnih naloga, prijevoznica, teretnih listova, te izračun efikasnosti i iskoristivosti

4. Na dlanovnicima (PDA) i ručnim terminalima (HHT)

- SkyTrack PDA position Manager – aplikacija za management i vođitelje voznog parka koja omogućava stalan uvid u stanje flote
- SkyTrack Maloprodaja i Veleprodaja – aplikacija za maloprodaju i veleprodaju iz vozila
- SkyTrack Messenger – aplikacija za razmjenu poruka s centralom i navođenje vozila
- Navigacija – više aplikacija za navigaciju u vozilu, bilo putem SkyTrack Mobile ili drugih GPS uređaja

Opis rada i implementacije SkyTrack sustava



Način rada SkyTrack sustava na primjeru implementacije u poduzeću PROPlin

Implementacija u vozilu

Kao osnova u vozilo se ugrađuje SkyTrack Mobile (STM) uređaj. Ugradnja je fiksna i uglavnom izvan dohvata vozača. SkyTrack Mobile uređaj ima više ulaza/izlaza, sabirnicu za proširenje i RS232 portove za priključenje terminala i opreme.

Uz standardan set GPS podataka (pozicija, brzina, smjer) izračunava se i ubrzanje, a na digitalne ulaze priključuju se signali iz vozila kao npr. paljenje/gašenje motora, otvaranje/zatvaranje ventila i/ili vrata. Na analogne ulaze priključuju se sonde (npr. za nivo goriva u spremniku), a na sabirnice za proširenje MicroBox uređaj za nadgledanje istakanja putem MicroMotion uređaja, identifikacija vozača i slično. Na serijski port priključuje se ručni terminal putem kojeg se vrši razmjena poruka i/ili maloprodaja/veleprodaja u vozilu.

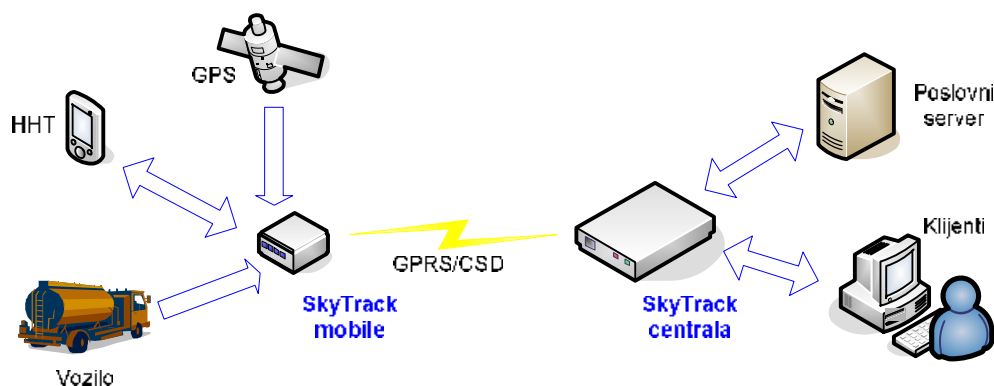
Svi prikupljeni podaci pohranjuju se u internoj memoriji SkyTrack Mobile uređaja gdje ostaju sačuvani i u slučaju gubitka napajanja. Podaci su sačuvani do prijenosa u SkyTrack centralu, a posebno razvijen algoritam optimizacije i količina interne memorije dovoljni su za višemjesečno prikupljanje podataka.

Zahvaljujući takvom načinu rada, rad sustava u vozilu potpuno je neovisan od GSM mreže i dostupnosti centrale, te osigurava nesmetan i neovisan rad vozača i vozila.

Na SkyTrack Mobile (STM) uređaj priključuje se ručni terminal (bezžično ili pomoću RS232 kabela) na kojem se radi veleprodaja i maloprodaja, kao i prihvati i razmjena poruka s centralom. Svi podaci o prodaji pohranjuju se u SkyTrack Mobile uređaju gdje čekaju do uspostave veze sa SkyTrack centralom kada se automatski prenose. Istovremeno iz centrale (međuskladišnice, cjenici, adrese) pohranjuju se u STM uređaju i prosljeđuju ručnom terminalu kada je dostupan.

SkyTrack Mobile uređaji robusne su konstrukcije, sa svim potrebnim prenaponskim, toplinskim i zaštitama od kratkog spoja, te mogu služiti i kao tzv. crna kutija. Uređaji se mogu daljinski nadzirati, podešavati i dograđivati.

Prijenos podataka



Za potrebe SkyTrack sustava u Artronicu je razvijen poseban 3A protokol (Artronic Advanced Air) protokol koji osigurava siguran i zaštićen prijenos podataka s minimalnom nadgradnjom (overhead).

Podaci se mogu prenositi putem GPRS-a i/ili CSD-a, a cijeli sustav se konfigurira prema GSM provideru radi maksimalne prilagodbe obračunskoj jedinici.

Količina podataka i način njihovog prijenosa konfiguriraju se centralno, za svako vozilo prema potrebi, a zahvaljujući tome, korisnik ima potpunu kontrolu nad troškovima komunikacije.

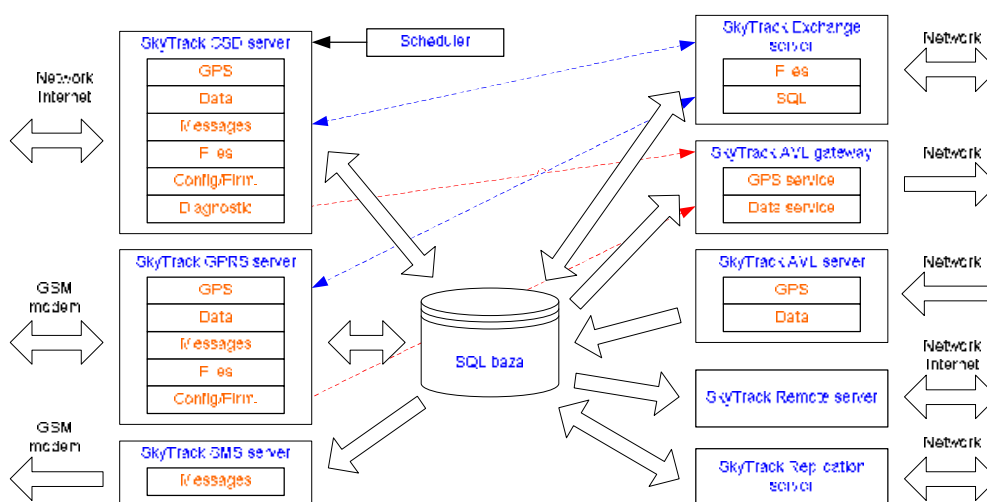
SkyTrack centrala na centralnoj lokaciji i SkyTrack mobile uređaj u vozilu djeluju kao međuspremnici i usmjerivači koji osiguravaju pravodobno i sigurno

dospijeće svakog podatka, kao i neovisnost rada svake krajnje točke sustava bez obzira na trenutno postojanje i kvalitetu međusobne veze.

Za omogućavanje GPRS prikupljanja i razmjene podataka potreban je pristup centrale Internetu i to bilo iznajmljenim vodom ili ADSL-om.

Centrala

Na centralnoj lokaciji korisnika prihvata, obraduje i pohranjuje podatke obavlja SkyTrack centrala. Svi prihvaćeni podaci pohranjuju se u SQL bazi podataka, a njihovom obradom dobiva se kompletna statistika i analitika rada voznog parka.



Princip rada SkyTrack centrale

SkyTrack centrala posjeduje sve potrebne servise za rad SkyTrack sustava.

SkyTrack CSD server i SkyTrack GPRS server prikupljaju GPS i ostale podatke sa SkyTrack Mobile uređaja, razmjenjuju poruke i datoteke, te uređaju prosljeđuju postavke i novi firmware. Potpuno su automatski, a njihov rad nadgleda se pomoću SkyTrack Administratora. U slučaju da je na centralu instaliran i SkyTrack Xchange server, po obradi i pohrani datoteke automatski se pokreće.

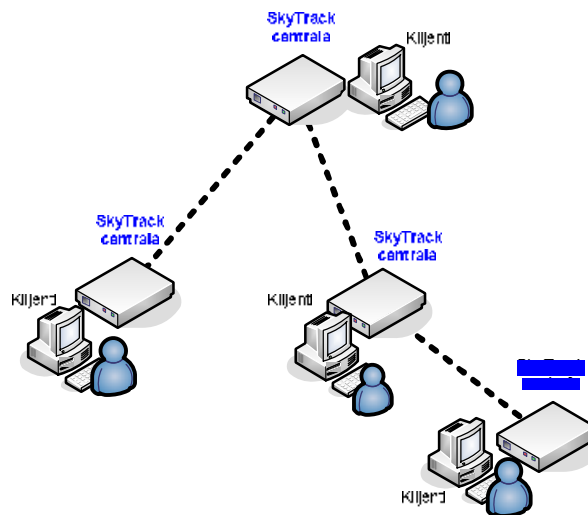
SkyTrack SMS server prosljeđuje zadane poruke na predefimirane brojeve telefona u obliku SMS poruke.

SkyTrack Xchange server zadužen je za automatsku i/ili poluautomatsku razmjenu podataka s postojećim informatičkim rješenjima kod korisnika. Server može raditi putem razmjene datoteka ili direktno preuzeti podatke iz baze podataka.

SkyTrack Xchange server radi putem SkyTrack konektora koji se izrađuju i prilagođavaju prema potrebama korisnika.

SkyTrack AVL gateway je servis za distribuciju GPS i drugih prikupljenih podataka sa SkyTrack Mobile uređaja u drugi AVL (automatic vehicle location) ili GIS sustav, dok SkyTrack AVL server služi za preuzimanje GPS i ostalih podataka iz drugih AVL sustava.

SkyTrack Remote server omogućava remote pristup PDA uređajima sa instaliranom SkyTrack PDA position manager aplikacijom, a SkyTrack Replication server osigurava automatsku asinkronu replikaciju podataka između više hijerarhijski postavljenih SkyTrack centrala.



Primjer spajanja više SkyTrack centrala (npr. povezivanje distributivnih centara)

Pri hijerarhijskom spajanju SkyTrack centrala, podaci sa vozila prikupljaju se centralno, a željeni dio se distribuira u ostale centrale.

Snaga SkyTrack centrale projektira se prema predviđenom broju vozila i klijentskih računala, te zahtjevu za dostupnost računala, tj. maksimalnom dozvoljenom vremenu ispada. U minimalnoj konfiguraciji diskovi se slažu u RAID 1 polju (mirror) radi sigurnosti pohranjenih podataka. SkyTrack centrala isporučuje se s instaliranim svim potrebnim servisima i podešena je prema potrebama korisnika.

Na SkyTrack centralu moguće je spojiti jedan ili više SkyTrack Data/SMS komunikatora (ili drugih GSM modema) radi direktnog pristupa SkyTrack Mobile uređajima u vozilima i/ili slanja SMS poruka.

Klijentske aplikacije

SkyTrack set aplikacija vrhunski je alat za prikupljanje, obradu i analizu podataka o radu flote, daje sveobuhvatan uvid u lokaciju, stanje i rad flote, omogućava pravovremenu intervenciju, te olakšava i ubrzava planiranje kao i učinkovito donošenje poslovnih odluka.

Za potrebe SkyTrack aplikacija, tvrtka Artronic razvila je izuzetno brz pogon za prikaz mapa (map engine) koji omogućava dinamički prikaz događaja u realnom vremenu (npr. za iscrtavanje pune mape s uključenim svim vozilima, objektima, zonama potrebno je oko 200 ms na standardnom uredskom računalu).

SkyTrack aplikacije koriste mape tvrtke Navigo sistem, koja izrađuje mape i za Garmin uređaje, a uz aplikacije dolazi i alat za pretvorbu mapa iz slobodnog Polish formata u Artronic Enhanced Map format radi korištenja u aplikaciji. Mape se stalno dorađuju i proširuju.

SkyTrack Position Manager

SkyTrack Position Manager pruža nam uvid u trenutnu poziciju vozila flote, povijest kretanja, potpunu rekonstrukciju događaja, kao i osnovne statističke podatke. Aplikacija omogućava postavljanje korisnikovih objekata, definiranje zona rada i ruta vozila.

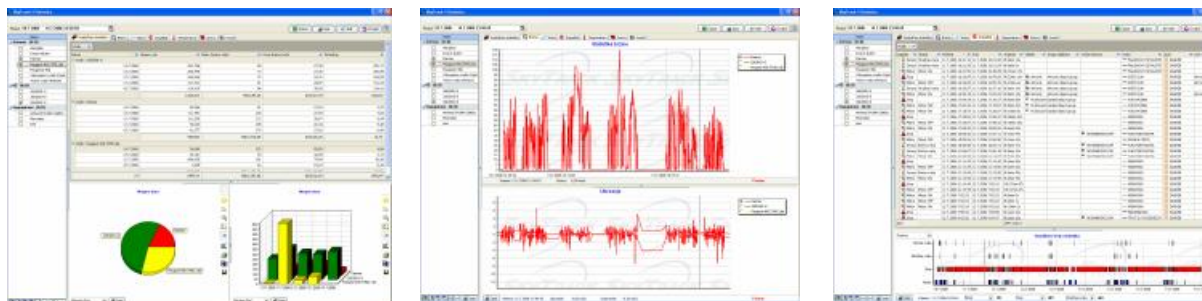


- Praćenje neograničenog broja vozila
- Vozila se mogu organizirati u hijerarhijski podijeljene grupe
- Prikaz trenutne pozicije jednog ili više vozila na mapi
- Praćenje svih željenih događaja: mjesto i trajanje zaustavljanja, paljenje/gašenje vozila, otvaranje/zatvaranje vrata ili ventila, mjesta istakanja/isporuke, itd.
- Statička i dinamička rekonstrukcija kretanja vozila i događaja
- Praćenje povijesti sa istaknutim svim željenim događajima

- Mogućnost unošenja geopozicioniranih objekata od važnosti za korisnika
- Mogućnost unošenja korisničkih zona
- Mogućnost postavljanja i optimiranja korisničkih ruta
- Objekti, zone i rute mogu se podijeliti u hijerarhijski podijeljene grupe
- Praćenje rada vozača

SkyTrack Statistika

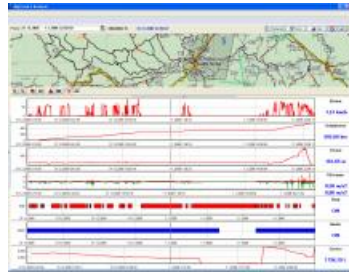
SkyTrack Statistika pruža puni statistički pregled rada za pojedino vozilo, grupu ili cijelu flotu. Statistika pruža pregled svih događaja i praćenih parametara po redoslijedu, tipu, trajanju i lokaciji, u tabličnom i/ili grafičkom obliku.



- Dnevni i zbirni prikaz pređenog puta za zadani period, prosječne i maksimalna brzine, potrošnje, istakanja, izdane robe, računa, itd.
- Statistika rada vozača na vozilima
- Tahograf, usporedba načina vožnje (ubrzanje/usporavanje)
- Praćenje svih događaja; sortiranje, grupiranje, filtriranje po svim parametrima
- Mogućnost vezanja svakog događaja uz poziciju na mapi i vozača
- Izvoz tabličnih izvještaja u Excel, grafičkih u .jpg formatu

SkyTrack Analizator

SkyTrack Analizator usporedno prikazuje prikupljene podatke za pojedino vozilo u odabranom periodu.



SkyTrack Analitika

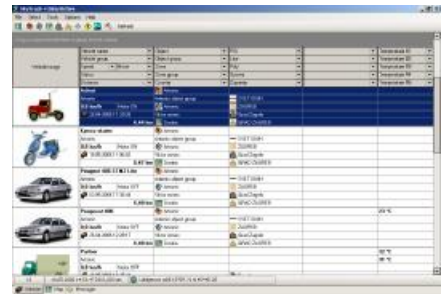
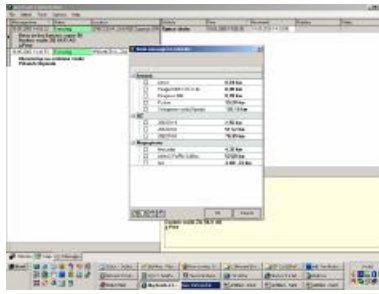
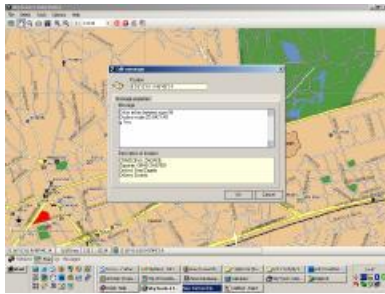
SkyTrack Analitika pruža potpunu analizu rada vozila, analizu isporuka vozila, analizu isporuka kod objekta (klijenta), te analizu rada vozača.



- Analiza rada vozila po danu i ukupno; početak rada, kraj rada, aktivnosti
- Analiza aktivnosti unutar i izvan radnog vremena
- Analiza isporuka vozila po objektima; broj, vrijeme, novac...
- Prikaz puta i aktivnosti na mapi
- Analiza po objektu (klijentu); isporuke, stajanje, novac, istakanje...
- Analiza rada vozača
- Izvoz tabličnih izvještaja u Excel, grafičkih u .jpg formatu
- Sortiranje, filtriranje i grupiranje po svim parametrima
- Puna povijest puta i rada vozila

SkyTrack Interactive

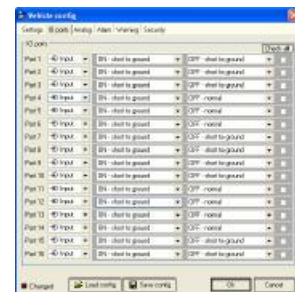
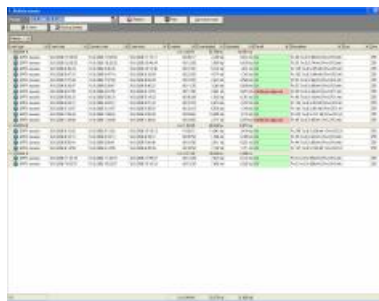
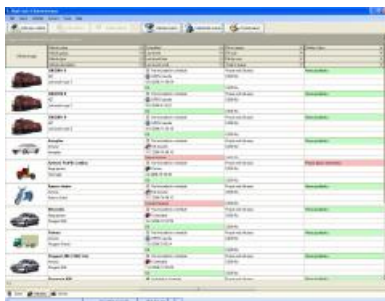
SkyTrack Interactive daje uvid u trenutno stanje cijele flote sa svim željenim podacima, operateru pruža odabir najbližeg i/ili najpogodnijeg vozila za intervencije i omogućava komunikaciju s vozačem te navođenje.



- Brzo pretraživanje mape i pronalazak lokacije intervencije ili isporuke
- Razmjena poruka s vozilom
- Prikaz vozila po tipu i udaljenosti
- Navođenje vozila
- Slanje SMS poruke na dodijeljene telefone

SkyTrack Administrator

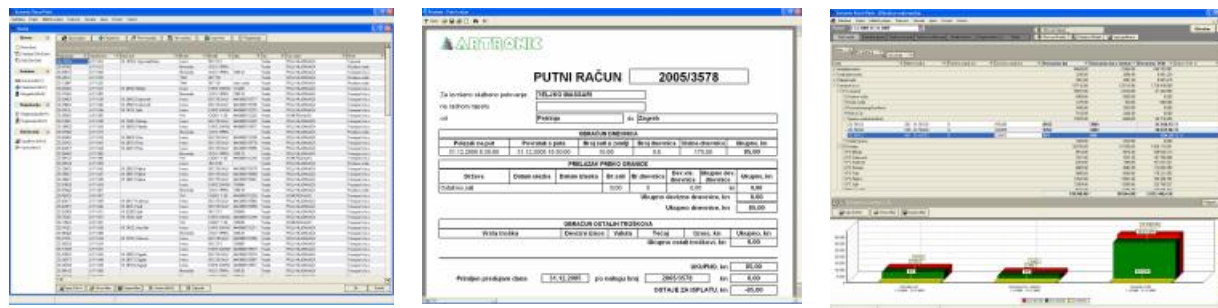
Postavljanje privilegija sustava, definiranje i određivanje korisnika, postavljanje i udaljena dogradnja uređaja, podešavanje i praćenje komunikacije, kontrola servisa SkyTrack centrale.



- Nadzor rada SkyTrack sustava
- Dodavanje korisnika i grupa korisnika, te postavljanje privilegija
- Dodavanje vozila i postavljanje parametara
- Konfiguriranje i dogradnja SkyTrack Mobile uređaja u vozilima
- Dodavanje i postavljanje vozača
- Postavljanje rasporeda servis za prozivanje
- Povijest rada za svako vozilo

Vozni park

Potpuno praćenje troškova i rada voznog parka, izrada prijevoznica, putnih računa, putnih naloga. Obračun rada vozila i/ili vozača, usporedba perioda, vozila i/ili vozača.



- Pravni, tehnički, financijski i organizacijski podaci za vozila, vozače, opremu, gume...
- Povijest servisa, ugradnji, registracija, pregleda, osiguranja...
- Upozorenje pri isteku registracije, osiguranja, periodičkog pregleda...
- Povijest nezgoda i popravaka
- Praćenje prijevoza po korisniku, relaciji, vozačima, korisniku, prijevozniku...
- Izrada putnih naloga, putnih radnih listova, putnih računa, teretnih listova
- Izračun rada vozila, potrošnje goriva, troškova na putu, troškova održavanja, vrijednosti robe po vozilu/vozaču
- Izračun cijene po km, po kg, po satu rada vozila/vozača
- Izračun po prijevozniku i korisniku prijevoza
- Usporedba perioda, organizacijskih jedinica, vozila, vozača
- Zasebna analiza potrošnje goriva

Aplikacije za dlanovnike i ručne terminale

Set aplikacija za dlanovnike pruža vođačima i managementu uvid u trenutno stanje flote, a vođačima omogućuje potpuno funkcionalno trgovanje na licu mjesta, te navigaciju.

SkyTrack PDA Position Manager

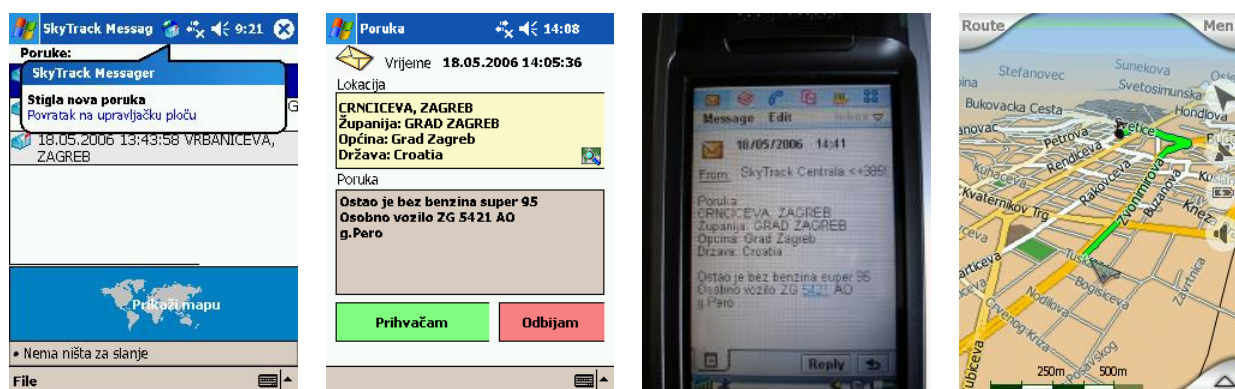
SkyTrack PDA Position Manager aplikacija namijenjena je vođiteljima transporta, distributivnih i prodajnih centara, te managementu. Aplikacija pruža uvid u trenutno stanje flote.



- Jednostavno i pregledno sučelje s listom vozila
- Omogućeno direktno spajanje na vozilo i praćenje on-line i/ili spajanje na centralu i preuzimanje podataka o svim vozilima
- Prikaz trenutnog stanja vozila i pozicije na mapi
- Dostupne mape Hrvatske, zapadne i dijela istočne Europe

SkyTrack Messenger

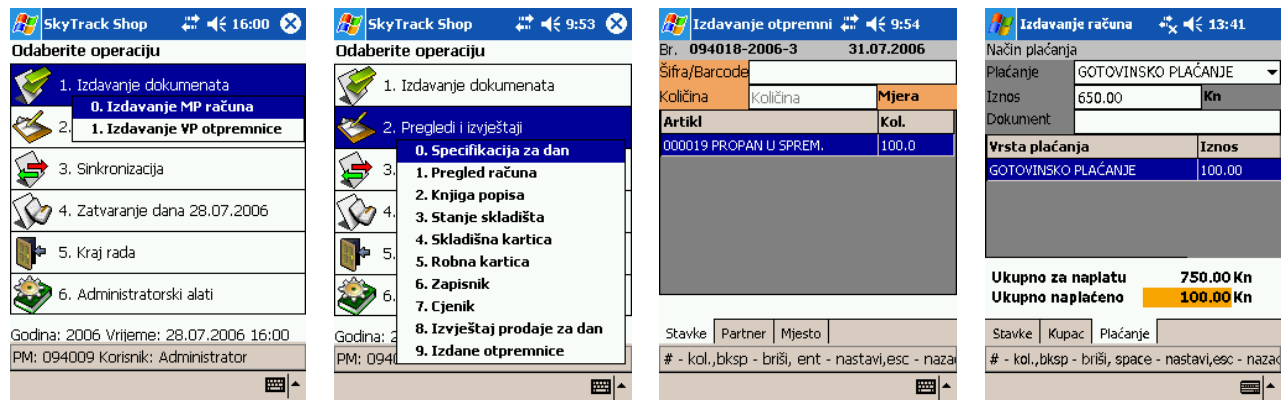
SkyTrack Messenger je aplikacija za razmjenu poruka, preuzimanja zadataka i navođenje, a namijenjena je za upotrebu u vozilu. U centrali je potrebno implementirati SkyTrack Interactive aplikaciju.



- Zaprimanje poruka, moguće je paralelno poslati i SMS na telefon
- Predefinirane akcije i odgovori
- Navođenje do lokacije intervencije

SkyTrack Shop

SkyTrack Shop aplikacija je za trgovinu u vozilu. Aplikacija pokriva maloprodaju i veleprodaju s automatskom razmjenom podataka s postojećim poslovnim sustavom.



- Izdavanje maloprodajnih računa i veleprodajnih otpremnica
- Moguća prodaja gotovinom, čekovima, karticama, mpay i miješano
- Razmjena podataka sa poslovnim sustavom
- Prijenos zbirnih i/ili pojedinačnih dokumenata
- Neovisan rad o postojanju veze s centralom
- Izrada sve potrebne dokumentacije; knjiga popisa, skladišne kartice, stanje skladišta, robne kartice, zapisnici, cjenici, izvještaji

Osnovne prednosti

Najveća prednost SkyTrack sustava je da je sustav u potpunosti u vlasništvu korisnika, te da tvrtka Artronic ne naplaćuje niti najam niti vezu niti pristup podacima. Svi podaci nalaze se na SkyTrack centrali koja se nalazi na lokaciji kod korisnika što osigurava i dodatnu sigurnost sustava.

U slučaju prikupljanja i razmjene podataka putem GPRS veze sa SkyTrack Mobile uređaja u vozilima, na centralnoj lokaciji nije potreban niti iznajmljeni vod, niti GPRS gateway ili slično, već je dovoljan standardan ADSL pristup budući da sustav radi i preko Dynamic DNS-a.

Posebno razvijen protokol za razmjenu podataka putem bežične veze osigurava siguran prijem svakog podatka, a podešavanjem parametara prijenos je moguće maksimalno prilagoditi obračunskoj jedinici GSM providera radi smanjenja troškova.

Budući da se SkyTrack centrala nalazi kod korisnika olakšano je spajanje s postojećim korisnikovim IT rješenjima i moguće je u potpunosti automatizirati razmjenu podataka. Lokalni smještaj centrale omogućava i brži pristup podacima, što omogućava i izradu kompleksnih, velikih izvještaja.

Zahvaljujući ultrabrzom pogonu za prikaz mapa (map engine) omogućen je prikaz dinamičkih događaja u realnom vremenu.

SkyTrack sustav skalabilan je i prilagodljiv veličini i potrebama korisnika. Cijeli sustav uključujući sve aplikacije i sav hardver razvijeni su u tvrtci Artronic, što omogućuje brz i jednostavan razvoj i izradu dodatnih hardverskih i softverskim modula za proširenje sustava prema zahtjevu.

Individualnim pristupom svakom korisniku jamči se maksimalna iskoristivost i automatizacija sustava uz minimalne troškove održavanja.

Važnije referentne instalacije

Tvrtka Artronic prodala je više stotina SkyTrack Mobile uređaja u Hrvatskoj i inozemstvu i implementirala sustav u više desetaka poduzeća.

PROPlin d.o.o. Zagreb

U tvrtci PROPlin implementiran je SkyTrack sustav u vozilima za distribuciju ukapljenog naftnog plina (UNP). Prati se kretanje, zaustavljanje, potrošnja goriva, istakanje (komunikacija s Micromotion uređajem za istakanje), itd. Također je implementirana maloprodaja i veleprodaja UNP-a, a podaci se automatski prenose i preuzimaju iz poslovnog sustava tvrtke. Nadzire se istakanje iz spremnika, te se podaci uspoređuju s prodanim količinama.

Kontakt osoba: Ivica Oreb, 01/6001900

AWT International d.o.o. Zagreb

Tvrtka je implementirala uređaje na vozila komercijalista koji obilaze trgovine i prikupljaju narudžbe. Prati se kretanje vozila i prenose se narudžbe. SkyTrack sustav povezan je s postojećim poslovnim sustavom tvrtke automatskom razmjenom podataka.

Kontakt osoba: Kornelija Flisar, 01/2481500

Gavrilović d.o.o. Petrinja

Implementiran je sustav na sva vozila tvrtke. Osim standardnih izvještaja prati se i kretanje temperatura u hladnjačama, a sustav je povezan s aplikacijom Vozni Park.

Kontakt osoba: Stjepan Baćan, 044/811-041

Komunalac d.o.o. Opatija

Praćenje vozila za skupljanje otpada, čišćenje ulica, odvoz kontejnera, itd. Prate se lokacije skupljanja i odlaganja otpada, pokrivenost grada, optimalne rute i slično. U projektu je implementacija RFID tehnologije na posude, te izrada aplikacije za automatsku naplatu.

Kontakt osoba: Duško Kulaš, 051/701230

Hitna medicinska pomoć Karlovac

Praćenje vozila, raspored i kontrola intervencija putem dispečerskog centra. Projekt je realiziran zajednički s tvrtkom TEB-CSS Zagreb, koja je i zadužena za održavanje sustava.

Kontakt osoba: Nikola Karađole, 01/4609888

AKD-ZAŠTITA d.o.o. Zagreb

Nadzor blindiranih vozila prilikom prijevoza novca.

Kontakt osoba: Vlado Kopčok, 01/4834157

Javna vatrogasna postaja grada Opatije

Praćenje i navođenje vozila iz dispečerskog centra prilikom intervencije.

Kontakt osoba: Bruno Barak, 051/271800

FedEx d.o.o. Sarajevo

Praćenje i distribucija vozila iz dispečerskog centra, komunikacija s vozačima, navođenje vozila. Projekt je realiziran s tvrtkom Teta d.o.o. Sarajevo.

Kontakt osoba: Mirsad Odžaklija, ++387 61 130 120

Podzeće Artronic d.o.o.

Poduzeće Artronic osnovano je 1990. godine s ciljem razvoja, proizvodnje i implemenacije rješenja na području informatike, industrijske i biomedicinske elektronike.

Danas tvrtka zapošljava 8 visokoobrazovanih stručnjaka i značajan broj vanjskih suradnika.

U dugogodišnjem radu tvrtka je razvila više proizvoda i izvela više projekata od kojih su naistaknutiji:

Kompletan projekt i izvedba razvoda i organizacije računalne mreže za Energetski institut Hrvoje Požar, Ekonerg i Vijeće za regulaciju energetske djelatnosti (sada HERA).

Projekt i izvedba sustava praćenja proizvodnog procesa i sljedivosti (HACCP) u tvornici Gavrilović uz razvoj specijalnih senzora za mjerenje temperature, vlage, protoka i potrošnje struje, te projekt informatizacije i povezivanja centrale, poslovnica i maloprodajnih trgovina.

Daljinsko upravljanje dizalicama i regulacija rasvjete u proizvodnim halama izvedeno za Končar Energetske Transformatore.

Uređaji za daljinski nadzor i akviziciju podataka; kao primjer mjerenje razina oborinskih voda za Hrvatske ceste i nadzor pitke vode u rezervoarima Gradin Karlovac.

Uređaji za automatsko upravljanje javnom rasvjetom izvedeno za više desetaka tunela, petlji, podvožnjaka i za javnu rasvjetu u gradovima (izvedba za tvrtke IPZ-Spelprojekt, Dalekovod, Elrem).

Upravljanje rasvjetom izvedeno za Hotel Sherton, Markovu crkvu, stadion NK Varteks, itd.

Razvoj i proizvodnja stomatoloških uređaja (Endometar, Iontodent) s više od tisuću korisnika

Razvoj i proizvodnja više modela matičnih satova s radio i satelitskim podešavanjem točnog vremena namijenjenih za javne satove, kolodvore, crkve, radio postaje, škole i slično. Veći korisnici su urarska radionica Lebarović (svi javni satovi u Zagrebu), autobusni i željeznički kolodvor u Zagrebu, Dubrovački aerodrom, Hrvatski Katolički radio, itd.

Razvoj i proizvodnja više modela elektronike za upravljanje tračnim pilama s instalacijom u više stotina pilana.

Poduzeće Artronic ima razvijenu višegodišnju usku suradnju s Fakultetom elektrotehnike i računarstva, zavodom za elektroničke sustave i obradbu informacija (FER-ZESOI), Tehnološko-ekonomskim biroom (TEB) i Industrijskim projektnim zavodom (IPZ).

Tehničke specifikacije

SkyTrack Mobile Lite

<p>MOGUĆNOSTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praćenje on-line, u realnom vremenu, off-line • Standardni set podataka – pozicija, brzina, smjer, paljenje/gašenje vozila • 6 načina pohrane podataka (praćenja) – svake minute, ekonomično, normalno, fino, ekstra fino i svake sekunde • Napredni algoritam optimizacije i kompresije omogućava višemjesečnu pohranu podataka bez potrebe prijenosa u centralu • Komunikacija – CSD podatkovni poziv, GPRS • Spajanje prijenosnog ili ručnog računala radi navigacije u vozilu • Upravljivi izlaz (elektronska brava, blokada motora ...) • Programabilni ulazi (panik tipka, otvaranje/zatvaranje vrata ...) • Ugrađene prenaponske, toplinske i zaštite od kratkog spoja • Napajanje 8-36V • Daljinsko konfiguriranje uređaja • Daljinska dogradnja uređaja (mikrokod) 	<p>SPECIFIKACIJE:</p> <p>Električne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Napajanje 8 – 36V • Potrošnja max. 250 mA, st. 100 mA/13.8V • Štedni mod <20 mA <p>Fizičke:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kućište 110x90x36 mm • Težina 150 g • Temperatura rada -40 do +85 °C • Komunikacija -20 do +70 °C <p>Komunikacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GSM 900/1800 Mhz (opcija 1900 Mhz) • Način rada CSD, GPRS <p>Pozicioniranje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GPS L1 frekvencija, C/A kod, 12 kanala • Horiz. razl.: < 5m (50%), < 8m (90%) • Visina: < 10m (50%), < 16m (90%) • Brzina: 0.06 m/s (0.21 km/h) • Vrijeme: 50 ns • Prva pozicija: <ul style="list-style-type: none"> ○ Reaktivizacija tipično 1.5 sek. ○ Pokretanje tipično 11 sek. ○ Hladno pok. tipično 60 sek. • Max. visina 18,000 m, brzina 515 m/s
<p>DODACI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antene: GSM, GPS, kombinirane • PDA navigacija (navigacija za ručno računalo) • Panik tipka • Prekidači vrata 	<p>PRIKLJUČCI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CON1 Priključak 1, 4 pin Molex Micro-Fit • CON2 Priključak 2, 4 pin Molex Micro-Fit • GPS GPS antena, SMA • GSM GSM antena, FME <p>Proširenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ulazi/Izlazi <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 ulaz, 1 izlaz ○ 1 kontakt (15/54) ○ Serijski port (Tx, Rx)

SkyTrack Mobile 2

<p>MOGUĆNOSTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praćenje on-line, u realnom vremenu, off-line • Standardni set podataka – pozicija, brzina, smjer, paljenje/gašenje vozila • Napredni algoritam optimizacije i kompresije omogućava višemjesečnu pohranu podataka bez potrebe prijenosa u centralu • Komunikacija – SMS poruke, CSD podatkovni poziv, GPRS veza i glasovna komunikacija • Spajanje prijenosnog ili ručnog računala radi navigacije u vozilu • Spajanje korisnikovih uređaja radi preuzimanja i/ili prijenosa podataka • Upravljivi izlazi (elektronska brava, blokada motora ...) • Programabilni ulazi (panik tipka, otvaranje/zatvaranje vrata ...) • Analogno-digitalni pretvornici (razina nivoa goriva ...) • Ugrađene prenaponske, toplinske i zaštite od kratkog spoja • Priključak za proširenja (identifikacija vozača, senzor temperature ...) • Serijski priključak s audiom (spajanje dlanovnika, hands free dodatka ...) • Priključak za pričuvno napajanje • Alarmi i/ili upozorenja prema unaprijed definiranim događajima • Napajanje 8-36V • Aluminijsko kućište • Praćenje napona napajanja i rezervnog napajanja • Daljinsko konfiguriranje uređaja • Daljinska dogradnja uređaja (mikrokod) 	<p>SPECIFIKACIJE:</p> <p>Električne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Napajanje 8 – 36V • Potrošnja max. 250 mA, st. 100 mA/13.8V • Štedni mod <20 mA <p>Fizičke:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aluminijsko kućište 125x105x30 mm • Težina 350 g • Temperatura rada -40 do +85 °C • Komunikacija -20 do +70 °C <p>Komunikacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GSM 900/1800 Mhz (opcija 1900 Mhz) • Način rada SMS, CSD, GPRS, govor <p>Pozicioniranje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GPS L1 frekvencija, C/A kod, 12 kanala • Horiz. razl.: < 5m (50%), < 8m (90%) • Visina: < 10m (50%), < 16m (90%) • Brzina: 0.06 m/s (0.21 km/h) • Vrijeme: 50 ns • Prva pozicija: <ul style="list-style-type: none"> ○ Reakvizicija tipično 1.5 sek. ○ Pokretanje tipično 11 sek. ○ Hladno pok. tipično 60 sek.
<p>DODACI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antene: GSM, GPS, kombinirane • Hands free (mikrofon, zvučnik, tipkovnica) • PDA hands free (mikrofon, zvučnik, aplikacija za ručno računalo) • PDA navigacija (navigacija za ručno računalo) • WiFi 802.11b Ethernet komunikacija • SD Card slot za proširenje • Bluetooth serijska komunikacija • Panik tipke • Prekidači vrata • Senzor razine tekućine • Senzor temperature • Identifikacija vozača • Microbox uređaj za praćenje istakanja iz vozila 	<p>PRIKLJUČCI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PWR Napajanje, 4 pin Molex Micro-Fit • CON1 Priključak 1, 12 pin Molex Micro-Fit • CON2 Priključak 2, 12 pin Molex Micro-Fit • EQ Oprema, RJ45 8 pinski • EXP Proširenje), DB9 ženski • GPS antena, SMA, GSM GSM antena, FME <p>Proširenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ulazi/Izlazi <ul style="list-style-type: none"> ○ 16 programabilnih, zaštita od kratkog spoja, prenapona i pregrijavanja ○ 1 kontakt (15/54) ○ 4 A/D ulaza, 10-bita, 0-25V ○ Napon glavnog i pomoćnog napajanja • Ostalo <ul style="list-style-type: none"> ○ RS232 serijski port ○ Serijski port (Tx, Rx) ○ 1-Wire sabirnica ○ Pomoćno napajanje ○ Mikrofon, Zvučnik

SkyTrack Centrala

<p>MOGUĆNOSTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Napredni komunikacijski protokol (3A protokol) • Višestruki načini komunikacije (SMS, CSD, GPRS) • Skalabilna, modularna arhitektura • Snažni alati za jednostavno postavljanje i održavanje sustava • Sofisticiran hijerarhijski sustav korisničkih privilegija • Centralno daljinsko podešavanje postavki SkyTrack Mobile uređaja • Centralna daljinska dogradnja SkyTrack Mobile uređaja • 19" Rack mount ili samostojeća izvedba • Servis za preuzimanje podataka iz postojećih korisnikovih sustava • Servis za prosljeđivanje podataka postojećim korisnikovim sustavima • Distribucija alarma • Puna kontrola nad troškovima komunikacije • Jednostavna integracija u postojeće mrežno okruženje • Mogućnost spajanja više SkyTrack centrala u jedinstven sustav 	<p>SPECIFIKACIJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serversko računalo P4 ili moćnije • Unix/Linux operativni sustav • MySQL baza podataka • Samostojeće kućište (opcija 19" ugradivo kućište – rack mount) • Min. 1 GB RAM memorije • Mrežni priključak 10/100 Mbit (opcija 1 Gbit) • RAID 0+1 polje diskova (opcija RAID 5) • Opcija „Hot-swap“ • Obavezno osigurati inteligentno neprekidno napajanje
<p>DODACI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SkyTrack Data komunikator • SkyTrack Voice komunikator • SkyTrack SMS komunikator • SkyTrack konektor moduli za spajanje s drugim IT rješenjima 	<p>SERVISI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SkyTrack GPRS server • SkyTrack CSD server • SkyTrack SMS server • SkyTrack Xchange server • SkyTrack AVL server • SkyTrack AVL Gateway • SkyTrack Remote server • SkyTrack Replication server • SkyTrack Scheduler

SkyTrack Set Aplikacija za PC računala

<p>MOGUĆNOSTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2D/3D prikaz mapa • Mape Navigo system (Garmin) • Ultrabrzi Map Engine • Podržan rad na više monitora • Rekonstrukcija kretanja i događaja • Prikaz, sintetika i analitika neograničenog broja vozila, objekata, vozača • Geopozicionirani objekti, geozone • Hijerarhijski sustav korisničkih prava • Izvoz u standardne formate (Excel, tekst, jpeg) • Inventarni i operativni rad sa voznim parkom • Izračun troškova vozila/vozača • Razmjena poruka s vozilima/vozačima • Upozorenja/alarmi 	<p>SPECIFIKACIJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PC kompatibilno računalo, P4 ili moćnije • MS Windows 2000/XP ili noviji • Monitor rezolucije 1024x768 ili više • Min. 256 MB memorije • Min. 10 GB mjesta na Hard disku • Računalo mora biti umreženo sa SkyTrack centralom
<p>DODACI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voice komunikator • Map converter • SkyTrack konektor moduli za spajanje s drugim IT rješenjima 	<p>APLIKACIJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SkyTrack Position Manager • SkyTrack Statistika • SkyTrack Analizator • SkyTrack Analitika • SkyTrack Interaktiv • SkyTrack Administrator • Vozni park

SkyTrack aplikacije za dlanovnike (PDA) i ručne terminale (HHT)

MOGUĆNOSTI: <ul style="list-style-type: none">• Mogućnost spajanja na vozilo• Mogućnost spajanja na centralu• Prikaz vozila• Razmjena poruka s centralom• Navigacija• Navođenje• Maloprodaja• Veleprodaja	SPECIFIKACIJE: <ul style="list-style-type: none">• Windows Mobile 2003, Windows CE 4.3 ili noviji• RS232 serijski port• Opcije WiFi 802.11b• Opcija GPRS
DODACI: <ul style="list-style-type: none">• Bluetooth GPS prijamnik• SkyTrack konektor moduli za povezivanje s drugim IT rješenjima	APLIKACIJE: <ul style="list-style-type: none">• SkyTrack PDA Position Manager• SkyTrack Messenger• SkyTrack Shop• Navigacija