

# BILTEN 2025



GSL DOO

Sigurnost i stil uz naše sisteme i pametnu LED rasvetu



Svet se menja brzo, a mi donosimo rešenja koja drže korak sa vašim potrebama.



IntelityNET



# SADRŽAJ

|           |                                                             |    |
|-----------|-------------------------------------------------------------|----|
| <b>01</b> | <b>O nama</b>                                               |    |
|           | O nama .....                                                | 01 |
|           | Naša misija i vizija .....                                  | 02 |
| <b>02</b> | <b>Softverska platforma</b>                                 |    |
|           | Daljinska komunikaciona rešenja .....                       | 04 |
|           | Pregled funkcionalnosti aplikacije .....                    | 05 |
| <b>03</b> | <b>Bezbednosno sigurnosni sistem</b>                        |    |
|           | Namena .....                                                | 06 |
|           | Model sa pametnom LED rasvetom .....                        | 07 |
|           | Bezbednosno sigurnosni sistem - klijentska aplikacija ..... | 08 |
| <b>04</b> | <b>Pametna LED ulična rasveta</b>                           |    |
|           | Sistem i režimi rada .....                                  | 10 |
|           | Dekorativna rasveta i uvid u aplikaciju .....               | 12 |
| <b>05</b> | <b>Moduli za industrijsku primenu</b>                       |    |
|           | IMS sistem i njegovi moduli .....                           | 14 |
|           | Sistem detekcije curenja predizolovanih cevi .....          | 17 |
|           | Bežični inercioni senzor .....                              | 18 |
| <b>06</b> | <b>Moduli za svakodnevnu primenu</b>                        |    |
|           | MPU2410 - višenamenski upravljački uređaj .....             | 19 |
|           | Gate Kontroler- GSM upravljački uređaj .....                | 20 |
| <b>07</b> | <b>Naši partneri</b>                                        |    |
|           | Inovacija kroz saradnju i poverenje .....                   | 21 |





# O NAMA

GSL DOO je inovativna kompanija sa sedištem u Novom Sadu, specijalizovana za razvoj, proizvodnju i implementaciju elektronskih uređaja i sistema po meri klijenata. Naša ekspertiza obuhvata sve aspekte projektovanja, od ideje do realizacije, pružajući rešenja koja unapređuju sigurnost, energetske efikasnost i funkcionalnost

S ponosom ističemo naš doprinos oblastima kao su:

## **SIGURNOSNI SISTEM SA PAMETNOM LED RASVETOM**

Moderna rešenja za zaštitu privatne i javne imovine.

## **SISTEMI PAMETNE LED ULIČNE RASVETE**

Prilagođeni sistemi za pametne gradove, omogućavaju uštede energije i centralizovano upravljanje.

## **INDUSTRIJSKA REŠENJA**

Napredni elektronski sistemi za različite primene u industriji.

Naša posvećenost kvalitetu i inovacijama omogućava nam da stalno podižemo standarde u industriji, stvarajući partnerstva sa vodećim kompanijama u zemlji i regionu.





## NAŠA MISIJA

Misija naše kompanije je stvaranje održivih i pouzdanih elektronskih sistema koji unapređuju svakodnevni život i poslovanje naših klijenata. S fokusom na zaštitu privatne i javne imovine, radimo na razvoju tehnoloških rešenja koja smanjuju troškove održavanja i povećavaju energetska efikasnost.

Naš cilj je da kroz svakodnevni rad, inovacije i saradnju sa klijentima pružimo rešenja koja će obezbediti sigurnost i dodatnu vrednost, ne samo za klijente već i za zajednicu u celini.

## Pouzdano partnerstvo

Posebnu pažnju posvećujemo razumevanju potreba naših klijenata, pružajući im ne samo proizvode, već i rešenja koja donose dugoročnu vrednost. Kombinovanjem stručnosti, tehnologije i kreativnosti, težimo da izgradimo odnose poverenja i postanemo partner na koga se naši klijenti mogu osloniti u svakom trenutku.







# NAŠA VIZIJA

Vizija GSL DOO je da postanemo lideri u oblasti elektronike, inženjeringa i tehnoloških rešenja, prepoznati po inovacijama i kvalitetu. Težimo stvaranju ekološki odgovornih sistema koji značajno smanjuju energetske otisak i unapređuju sigurnost ljudi i infrastrukture.

Kroz proaktivnu komunikaciju sa klijentima i implementaciju najnovijih tehnologija, naš tim doprinosi razvoju pametnih gradova, unapređenju industrijskih procesa i kreiranju održivih rešenja koja postavljaju nove standarde u oblasti elektronike.

Kontinuirano ulagažemo u edukaciju našeg tima, kako bismo ostali lideri u inovacijama i prilagođavali se dinamičnim potrebama tržišta. Želimo da naši proizvodi i sistemi budu simbol sigurnosti, funkcionalnosti i visokog kvaliteta, dok istovremeno doprinosimo očuvanju prirodnih resursa i zaštiti životne sredine.

## Inovacije za održivi razvoj

Naša vizija je da budemo sinonim za pouzdanost i inovativnost u oblasti elektronike i inženjeringa, prepoznatljivi ne samo na domaćem, već i na međunarodnom tržištu.

Težimo ka tome da naša rešenja budu integralni deo budućih tehnoloških dostignuća, omogućavajući našim klijentima da ostvare svoje ciljeve kroz vrhunski dizajn, preciznu implementaciju i dugoročno partnerstvo.

Fokusirani smo na razvoj pametnih sistema koji povezuju uređaje u celovite mreže, omogućavajući klijentima lakše upravljanje i kontrolu uz značajnu uštedu resursa. Uvođenjem naprednih tehnologija poput IoT (Internet of Things) rešenja i automatizacije, postavljamo temelje za održivi razvoj i pametne zajednice.



# DALJINSKA KOMUNIKACIONA REŠENJA

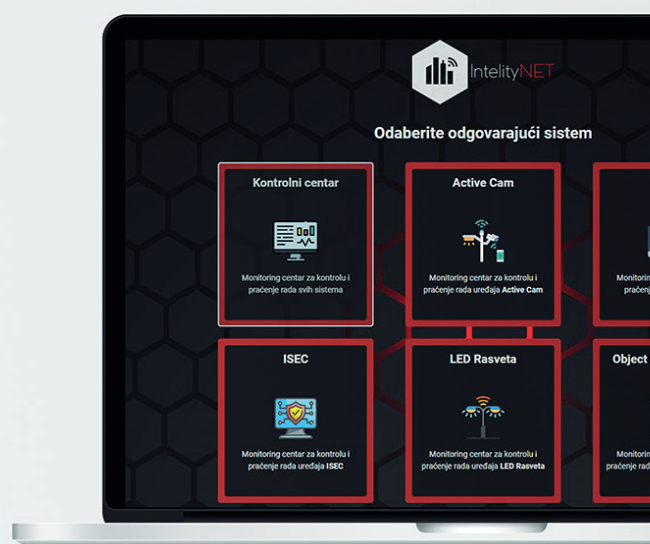
## KLIJENTSKA APLIKACIJA

U eri digitalizacije i pametnih tehnologija, IntelityNET predstavlja sveobuhvatno rešenje za daljinsko praćenje, kontrolu i automatizaciju različitih sistema. Ovaj napredni web softver omogućava korisnicima da u realnom vremenu prate stanje i funkcionalnost uređaja, bez obzira na njihovu lokaciju, pružajući intuitivan i pregledan interfejs za upravljanje svim povezanim sistemima.

IntelityNET omogućava povezivanje širokog spektra proizvoda vaše kompanije, uključujući pametne LED svetiljke, sigurnosne sisteme, senzore kretanja, module za detekciju curenja u predizolovanim cevima, 4G komunikacione module i mnoge druge uređaje. Bez obzira na vrstu uređaja, softver ih centralizuje u jedinstvenu platformu radi lakšeg upravljanja i monitoringa.

Klijentska aplikacija se koristi za prikaz događaja sa različitih objekata. U zavisnosti od vrste uređaja koji su instalirani, osnovni događaji i signali od interesa mogu uključivati:

- Proveru ispravnosti potrošnje.
- Broj aktivnih i neaktivnih uređaja.
- Trenutnu i ukupnu potrošnju energije.
- Slanje notifikacija i alarma u slučaju detekcije problema
- Upravljanje grupama uređaja i pravljenje različitih scenarija.
- Pregled uređaja na mapama sa tačnim lokacijama.



## Prednosti IntelityNET softvera

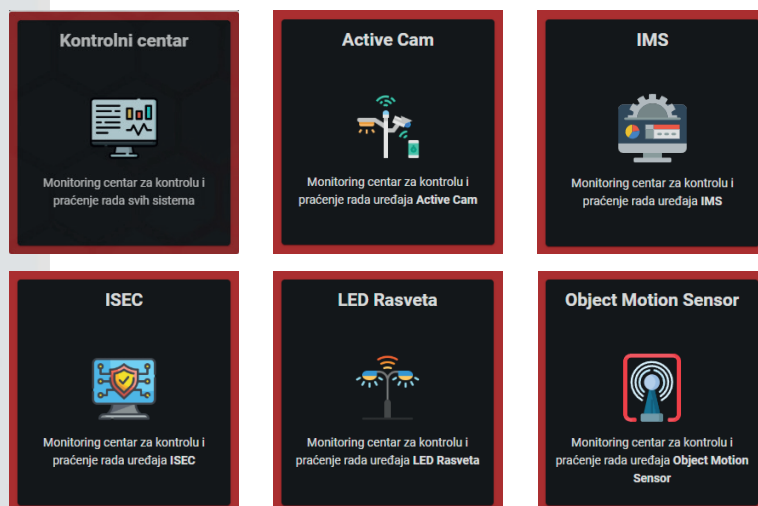
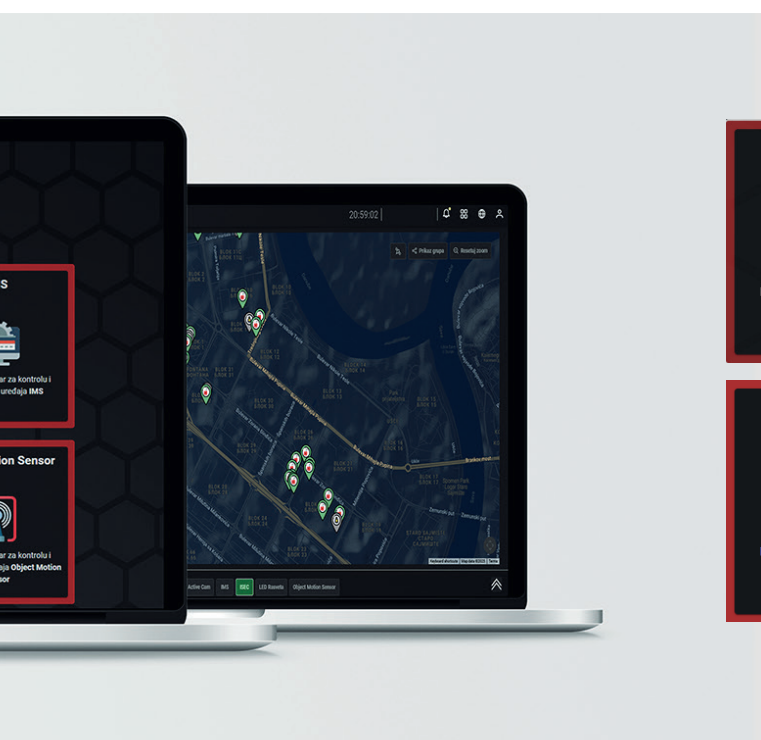
Putem jednostavnog web interfejsa, korisnici mogu pristupiti sistemu sa bilo kog uređaja povezanog na internet, omogućavajući trenutne intervencije, analizu podataka i podešavanje parametara u realnom vremenu. Bez obzira da li se nalazite u kancelariji ili na terenu, IntelityNET vam daje potpunu kontrolu.

Softver omogućava detekciju, beleženje i analizu svih alarmnih stanja unutar sistema. Korisnici mogu pregledati alarmne poruke, identifikovati uzroke problema i preduzeti odgovarajuće mere kako bi minimizirali rizike i povećali sigurnost.

IntelityNET je dizajniran kao modularna platforma, što omogućava lako dodavanje novih funkcionalnosti i integraciju sa budućim proizvodima i sistemima. Zahvaljujući fleksibilnoj arhitekturi, softver se može prilagoditi specifičnim potrebama korisnika.

Intuitivan grafički prikaz i vizuelizacija podataka. Svi podaci su predstavljeni kroz pregledne grafike, mape i dijagrame, omogućavajući korisnicima da brzo i lako sagledaju stanje uređaja i sistema. Kroz interaktivne mape, moguće je locirati i analizirati rad svakog uređaja pojedinačno, kao i pratiti njihovu istoriju performansi i alarmnih stanja.

Platforma omogućava postavljanje različitih nivoa pristupa za korisnike. Administratori mogu dodeliti ovlašćenja na osnovu uloga, čime se obezbeđuje sigurnost i selektivni pristup podacima, u skladu sa potrebama organizacije.



## Glavne funkcionalnosti aplikacije

- **Kontrolni centar** – Omogućava pregled i upravljanje svim povezanim sistemima i uređajima sa jedne platforme.
- **Prikaz lokacija na mapi** – Pregled svih mesta gde su instalirani sistemi, sa opcijom filtriranja po tipu uređaja.
- **Detaljni status uređaja** – Informacije o trenutnom stanju svakog uređaja, uključujući eventualne greške ili alarme.
- **Istorija događaja** – Pregled svih promena i incidenata koji su zabeleženi na određenoj lokaciji.
- **Dodavanje i upravljanje korisnicima** – Administratori mogu dodeliti prava pristupa pojedinačnim lokacijama i pratiti aktivnosti korisnika.
- **Prikaz podataka u realnom vremenu** – Senzori i sistemi šalju podatke koji se odmah prikazuju u aplikaciji.
- **Alarmi i notifikacije** – Sistem automatski obaveštava korisnike o kritičnim događajima putem notifikacija.



# BEZBEDNOSNO SIGURNOSNI SISTEMI SA PAMETNOM LED RASVETOM

U zavisnosti od namene objekata postoje različite vrste opravdanosti ugradnje bezbednosno - sigurnosnog sistema. Pored toga što ovakvim sistemom uspešno obezbeđujete vašu imovinu, vaše zaposlene / korisnike, ovim sistemom vrši se precizna evidencija i kontrola svih pristupa objektima od strane zaposlenih / korisnika.

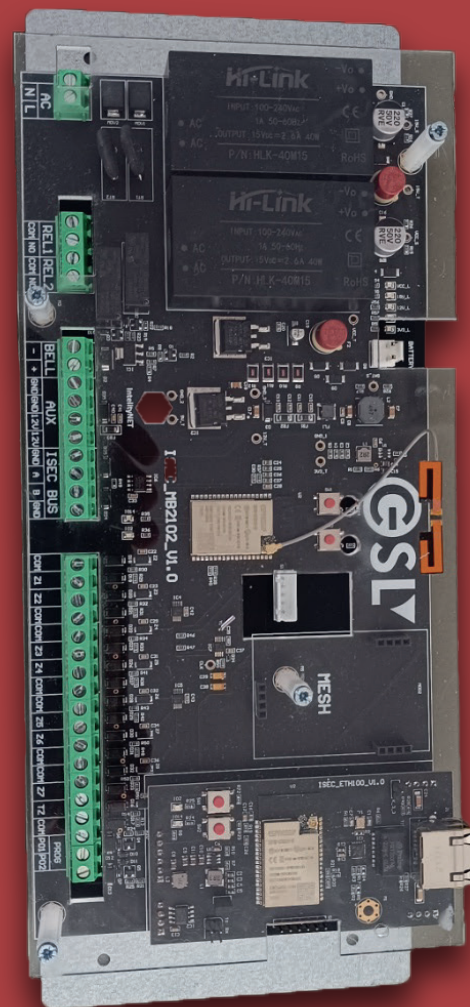
U slučaju neovlašćenog pristupa objektu, sistem iz stanja kontrole pristupa i redovne osvetljenosti objekta, prelazi u alarmno stanje.

Takav događaj registruje se lokalno zvučnom signalizacijom u zadati režim rada za vreme alarmnog stanja, kao i daljinskom dojavom u monitoring centar. Po primljenom signalu iz monitoring centra automatski se šalje poruka nadležnoj službi da je u toku neovlašćeni pristup objektu ili detekcija neželjenih događaja (vode, dima, loma staka...). Moguće je instalirati i servis svakodnevnog slanja izveštaja svih događaja sa lokacije na kojima je u toku prethodnog dana došlo do alarmnog stanja.

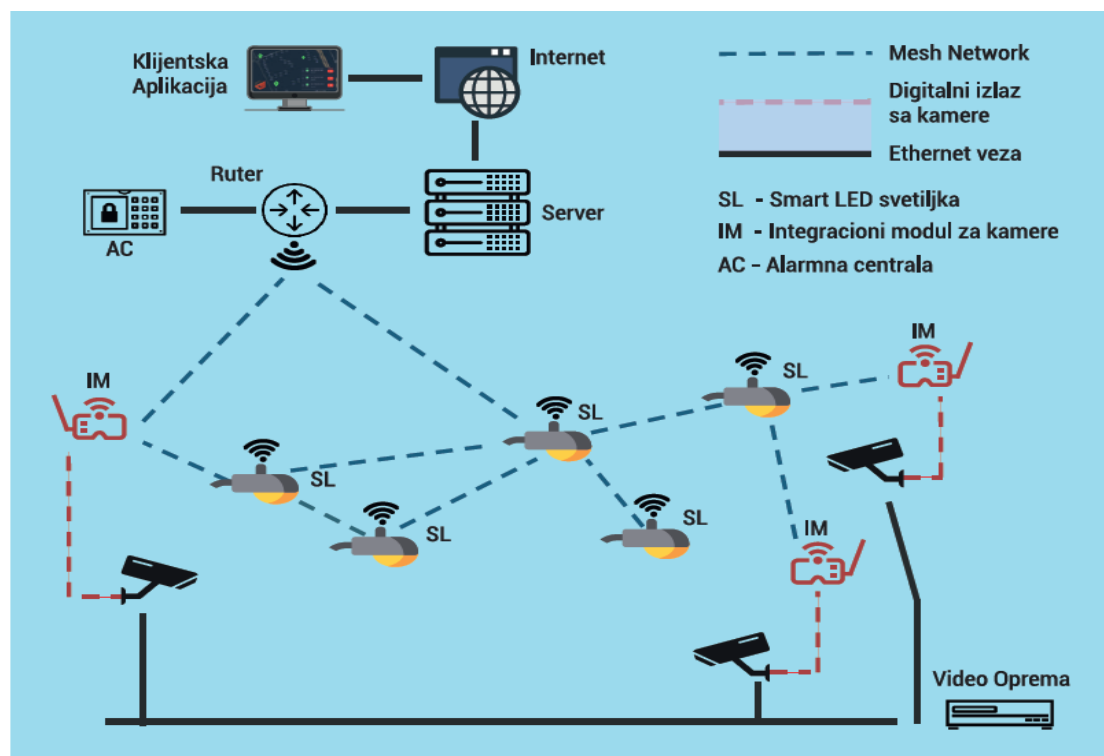
Naš sistem ima veću efikasnost u zaštiti objekata u odnosu na druge bezbednosne sisteme, kada se uzme u obzir da je nadograđen sa bezbednosno - sigurnosnim sistemom rasvete. Softverski se uvezuje sistem rasvete i kontrole pristupa, gde u zavisnosti od vaših potreba definišemo kako sistem treba da funkcioniše.

Sistem u potpunosti prilagođavamo vašim potrebama i ugradnjom ovakvog sistema vrši se:

- Obezbeđivanje imovine.
- Kontrola pristupa.
- Evidencija o radnom učinku zaposlenih.
- Dojava o neovlašćenom pristupu, detekciji vode, dima, loma stakla.
- Mogućnost detekcije različitih vrsta zvukova.
- Detaljan pregled svih događaja po različitim kriterijumima.



## MODEL BEZBEDNOSNO - SIGURNOSNOG SISTEMA SA PAMETNOM LED RASVETOM



Na blok dijagramu se može videti prikaz funkcionisanja našeg bezbednosno - sigurnosnog sistema u kombinaciji sa postojećim sistemom video nadzora.

- Integracioni modul (IM) služi za prihvatanje digitalnih signala sa uređaja trećih lica (u ovom slučaju video kamere) i dostavlja informacije o promenama stanja kamere.
- Alarmna centrala (AC) prikuplja informacije sa senzora i vrši kontrolu pristupa. Sve informacije se šalju na server.
- Server prikuplja i obrađuje sve informacije sa uređaja i prikazuje ih na klijentskoj aplikaciji.
- Pomoću klijentske aplikacije moguće je upravljati uređajima, vršiti kontrolu pristupa, programirati režime rada svetiljki kao i u realnom vremenu pratiti status svih parametara sistema.

Svi moduli sistema povezani su putem WiFi Mesh mreže i međusobno razmenjuju podatke. Prilikom dovođenja napajanja, sve svetiljke (SL) i moduli automatski se povezuju i formiraju stabilnu mrežu. U slučaju da neki uređaj prestane sa radom ili se ukloni sa mreže, Mesh sistem se automatski reorganizuje, omogućavajući nesmetan rad svih preostalih aktivnih uređaja.



## BEZBEDNOSNO SIGURNOSNI SISTEMI KLIJENTSKA APLIKACIJA

Daljinskom komunikacijom se obezbeđuje prikupljanje podataka sa svih objekata u jednom nadzornom centru. Komunikacija između ugdaljenih lokacija i prijemnog uređaja odvija se pomoću GSM - Ethernet modula. U zavisnosti od jačine signala predviđena je i dodatna antena koja bi obezbedila dovoljno kvalitetan prenos signala. Prikupljeni podaci se obrađuju i čuvaju u bazi podataka koja se nalazi na serveru.

U skladu sa pravima pristupa za određenog klijenta, klijentska aplikacija prosleđuje podatke iz baze podataka. Klijentska aplikacija vrši centralizovanu autentifikaciju klijenata koji imaju pristup sistemu. Moguće je autorizovanje korišćenjem jedinstvene šifre.



Klijentska aplikacija se koristi za prikaz događaja sa različitih objekata. Osnovni događaji, a samim tim i signali od interesa su:

- Ulaz/izlaz korisnika.
- Aktivirana/deaktivirana provala, detekcija vode, dima, zvuka...
- Tamper ovoren/zatvoren.
- Lokacija dostupna/nedostupna.
- AC napajanje ispravno/neispravno.
- Baterijsko napajanje ispravno/neispravno.
- LED svetiljka ispravna/neispravna.

Svaki klijent može imati pregled samo onih resursa dodeljenih prilikom kreiranja korisničkog naloga. Način uvezivanja alarmnih instalacija, bezbednosno – sigurnosnog sistema rasvete i različitih tipova senzora i implementaciju softverskog rešenja u vaše objekte, vršimo u dogovoru sa vašim tehničkim licima u potpunosti prilagođeno vašim potrebama.

## VIZUELNI PRIKAZI LOKACIJA NA KLIJENTSKOJ APLIKACIJI



U okviru stranice kompanije, korisnik ima mogućnost da na mapi vidi sve lokacije na kojima je instaliran bezbednosno - sigurnosni sistem.

Izborom određene lokacije pristupa se stranici na kojoj se može videti trenutni status bezbednosno - sigurnosnog sistema kao i listing sa istorijom događaja na datoj lokaciji.

Naziv uređaja

Adresa

Lokacija

Napajanje

Procenat baterije

Alarm

Arm status

Poslednje javljanje

Stanje osigurača

Označi uređaj na mapi

Na mreži

100.00%

Mirno stanje

Disarmovan

24.03.2025. 21:44:02

N/A

Detektor pokreta

Senzor vode

Senzor otvorenosti vrata

Zona 4

Zona 5

Zona 6

Tamper R.O.

Tamper Zona

Istorija promena zona

Mirno stanje

Mirno stanje

Mirno stanje

Zona se ne koristi

Zona se ne koristi

Zona se ne koristi

Mirno stanje

Mirno stanje

Otvori

Mapiranje zona

Sačuvaj promene

Uzbune i greške

Označi kao pregledano (0)

Označi sve kao pregledano

Izbrisi sve

Uklanjanje permisija

Dodavanje permisija

Google

Map data ©2025

U zavisnosti od tipova ugrađenih senzora na lokaciji, u realnom vremenu se prikupljaju podaci i korisnik dobija informaciju o alarmima / uzbunama ukoliko do njih dođe. Odgovorno lice kompanije je u mogućnosti da putem klijentske aplikacije dodaje nove korisnike, dodeljuje korisnicima dozvole za pristup lokacijama i prati istoriju ulazaka korisnika na datoj lokaciji.



# SISTEM PAMETNE LED ULIČNE RASVETE



Već duži niz godina, u većem delu Evrope se za javno osvetljenje umesto živinih i natrijumovih izvora svetlosti koriste LED izvori svetlosti. Korišćenjem LED izvora svetlosti postižu se značajne prednosti, kako u pogledu fotometrijskih rezultata tako i u pogledu potrošnje električne energije i smanjenja troškova održavanja. Vođena ovim činjenicama naša kompanija ja zakoračila korak dalje i razvila sistem pametne LED ulične rasvete.

Sistem pametne LED ulične rasvete koji je razvila naša kompanija sastoji se iz 3 segmenta:



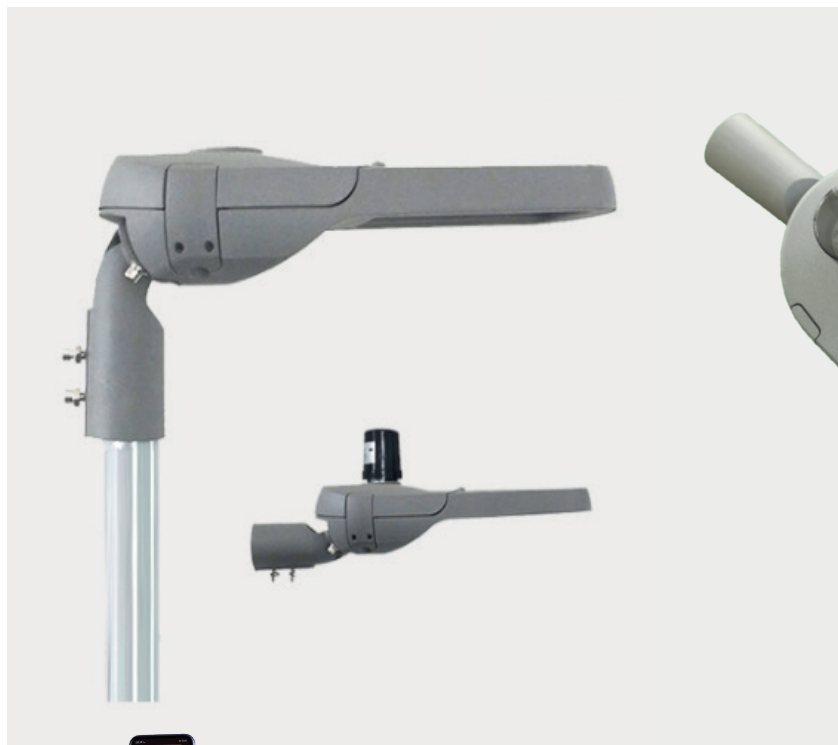
## Kontroler lampe

IntelityNET Mesh LED je uređaj namenjen za kontrolu i upravljanje LED lampi. Upravljanje se vrši PWM signalom i radi na naponskom opsegu od 90 -230 VAC. Svaki uređaj poseduje GPS modul koji služi za pozicioniranje svetiljke. Kontroler lampe u realnom vremenu, putem internet mreže pruža korisniku sve informacije o svetiljki na kojoj se nalazi.



## Server

Server predstavlja fizički uređaj koji se nalazi na udaljenoj lokaciji i omogućava korisniku pristup na klijentsku aplikaciju u svakom trenutku. Na njemu se čuvaju sve informacije vezane za uređaj. Server, takođe čuva izmene u svojoj bazi podataka i daje mogućnost pregleda svih izmena koje su izvršene preko klijentske aplikacije.



## Klijentska aplikacija

Klijentska aplikacija predstavlja program koji je veoma lak za korišćenje i omogućava da u svakom trenutku možemo pratiti rad svetiljki i njihovo stanje, kao i da iz udobnosti kancelarijske fotelje pristupimo određenoj grupi ili pojedinačnoj svetiljki. Kada pristupimo grupi, mamo mogućnost da izmenimo intezitet i režim rada svetiljke ili očitamo željene informacije i sve to u realnom vremenu.

## REŽIMI RADA SISTEMA

Pametna LED ulična rasveta, integrisana u IntelityNET sistem, omogućava efikasno upravljanje osvetljenjem u zavisnosti od nivoa prisutne dnevne svetlosti i unapred definisanih režima rada. Sistem automatski prilagođava intenzitet osvetljenja kako bi optimizovao potrošnju energije, produžio vek trajanja opreme i smanjio svetlosno zagađenje, istovremeno osiguravajući pouzdano osvetljenje za industrijske, poslovne i druge specifične objekte.

Sistem pametne LED ulične rasvete nudi mogućnost rada u tri različita režima:

### Manuelni

Regulaciju osvetljenja vrši korisnik direktno iz klijentske aplikacije

### Automatski

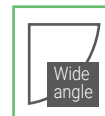
Regulacija osvetljenja se automatski prilagođava prema nivou spoljne osvetljenosti.

### Programirani

Predefinisani režim rada, programiran iz klijentske aplikacije, za duži vremenski period

IP66

IK09



Pored svih prednosti LED rasvete u odnosu na svetiljke sa živinim i natrijumovim izvorima svetlosti, ugradnjom našeg sistema postižu se sledeći benefiti:

#### **U svakom trenutku dostupne su informacije o životnom ciklusu i intezitetu svetla svetiljke.**

- pomoću klijentske aplikacije može se podešavati intezitet svetla, režim rada.
- u klijentskoj aplikaciji prikazan je broj radnih sati svetiljke.

#### **Eliminiše se potreba da se programi rada ulične rasvete definišu jednokratno.**

- klijentska aplikacija daje mogućnost da se kreiraju režimi rada svetiljki pojedinačno ili po kreiranim grupama, u zavisnosti od doba dana i sve to iz kancelarijske fotelje.

#### **Eliminiše se potreba obilaska terena kako bi se ustanovilo da li su svetiljke u funkciji.**

- klijentska aplikacija alarmira kada neka od svetiljki prestane sa radom.

#### **Ažuriranje preko interneta**

- prilikom ažuriranja firmware-a nije potrebno ostvariti fizičku vezu sa svetiljkom, nego je sve moguće raditi daljinski preko interneta



## DEKORATIVNA RASVETA - SPOJ ESTETIKE I FUNKCIONALNOSTI

Dekoratívna rasveta ne samo da osvjetljava prostor, već mu daje poseban vizuelni identitet i estetsku vrednost. Bilo da se koristi za stambena dvorišta, poslovne komplekse, stambene četvrti, javne prostore poput parkova i dečjih igrališta ili kao atraktivno rešenje za investitore, njena uloga je višestruka – od poboljšanja sigurnosti do stvaranja prijatne atmosfere.

Pored vizuelnog aspekta, pravilno osmišljena dekorativna rasveta doprinosi sigurnosti i orijentaciji u prostoru. Dobro osvetljeni javni prostori smanjuju rizik od nezgoda i čine ih prijatnijim za boravak u večernjim satima. U okviru stambenih i poslovnih kompleksa, osvetljenje može naglasiti arhitektonske detalje i unaprediti celokupni vizuelni doživljaj.



IP66

IK09



## FLEKSIBILNOST PRIMENE

Naša dekorativna rasveta pruža širok spektar mogućnosti u zavisnosti od potreba korisnika. Može se implementirati u tradicionalnom obliku ili sa naprednim pametnim kontrolerima, omogućavajući daljinsko upravljanje putem klijentske aplikacije. Sa pametnim kontrolerima, korisnici dobijaju detaljan uvid u potrošnju energije, mogućnost programiranja scenarija osvetljenja i optimizaciju rada sistema u skladu sa specifičnim potrebama.

Investicija u kvalitetnu dekorativnu rasvetu donosi dugoročnu vrednost, povećavajući atraktivnost prostora i omogućavajući efikasnije energetske upravljanje kada se kombinuje sa pametnim tehnologijama. Bilo da se radi o modernim LED stubovima, svetlećim elementima integrisanim u pejzaž ili dinamičnim svetlosnim efektima, svako rešenje se može prilagoditi specifičnim potrebama i željama klijenata.

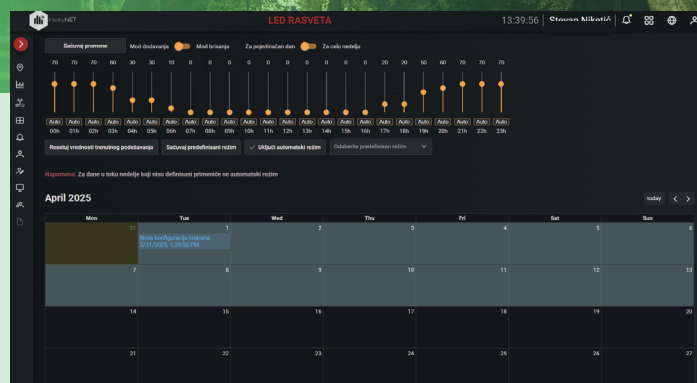
## PAMETNA KONRTOLA RASVETE - UVID I EFIKASNO UPRAVLJANJE

Naša klijentska aplikacija omogućava potpunu kontrolu i uvid u stanje rasvete putem interaktivne mape. Svaka lampa je precizno prikazana na mapi sa svojom GPS lokacijom, što znatno olakšava detekciju eventualnih grešaka i ubrzava proces servisiranja. U slučaju kvara, brzo i jednostavno možete locirati problematičnu lampu i preduzeti odgovarajuće mere.

Pored toga, aplikacija pruža detaljne informacije o svakoj pojedinačnoj lampi ili grupi lampi. Korisnici mogu pristupiti podacima kao što su radni napon, trenutna potrošnja, ukupna potrošnja energije, spoljna temperatura, nivo osvetljenosti i mnoge druge korisne informacije. Ovi podaci omogućavaju efikasnije planiranje potrošnje energije i optimizaciju rada sistema.

Dodatna pogodnost sistema je mogućnost kreiranja grupa lampi, gde se pojedinačne lampe mogu svrstati u određene zone i njima se može upravljati kolektivno. Ovo omogućava programiranje scenarija osvetljenja na osnovu potreba korisnika – na primer, određene grupe lampi mogu se uključivati ili isključivati u zavisnosti od doba dana, prisustva ljudi ili drugih faktora.

Naš sistem takođe podržava integraciju sa raznim vrstama senzora, što dodatno proširuje mogućnosti pametnog osvetljenja. Senzori pokreta, osvetljenja, vremenskih uslova ili bezbednosni senzori mogu se koristiti u kombinaciji sa lampama kako bi se kreirali specifični scenariji osvetljenja. Na primer, ako senzor detektuje kretanje na kritičnim mestima, lampe mogu početi da trepere ili povećaju intenzitet osvetljenja kako bi poboljšale vidljivost i sigurnost.



IMS sistem je razvijen od strane GSL DOO i predstavlja napredno rešenje za nadzor, kontrolu i upravljanje različitim industrijskim i infrastrukturnim sistemima. Ovaj sistem se zasniva na modularnoj arhitekturi, gde se različiti moduli mogu kombinovati i integrisati u specijalizovane razvodne ormare u zavisnosti od potreba klijenta.

Glavna prednost IMS sistema je njegova fleksibilnost i mogućnost prilagođavanja specifičnim uslovima i zahtevima. Svaki modul ima svoju definisanu funkciju – od merenja i analize električnih parametara do upravljanja izlaznim signalima i dojavom alarmnih stanja.



*Napomena: Prikaz IMS Razvodnog Ormana (R.O.) je simboličan i služi isključivo u ilustrativne svrhe. Konačan raspored, izgled i dizajn komponenti mogu se razlikovati u zavisnosti od konfiguracije i zahteva sistema.*

### IntelityNET Web Software

Ključni deo IMS sistema je IntelityNET Web Software, koji omogućava:

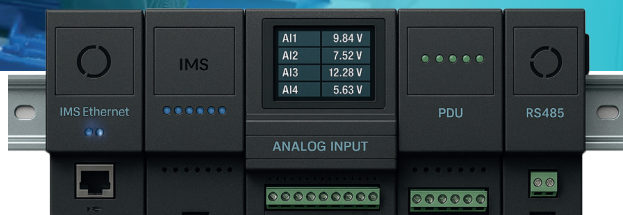
- Pregled svih sistema i modula na centralnom interfejsu.
- Detekciju grešaka i alarmnih stanja u realnom vremenu.
- Arhiviranje podataka i analiza istorijskih vrednosti.
- Konfiguraciju parametara rada svakog pojedinačnog modula.
- Mogućnost daljinske promene postavki i automatskog prilagođavanja sistema prema potrebama korisnika.

### Modularna arhitektura i povezivanje IMS sistem omogućava:

- Kombinovanje različitih modula u zavisnosti od potreba korisnika.
- Povezivanje svih modula unutar razvodnog ormara sa centralnim sistemom.
- Integraciju sa IntelityNET Web Software platformom, koja omogućava daljinski nadzor i kontrolu svih parametara.
- Prikaz statusa svih modula na korisničkom interfejsu.
- Mogućnost reagovanja u realnom vremenu u slučaju prekoračenja određenih parametara ili pojave grešaka.



## Ilustrativni raspored IMS modula na DIN šini



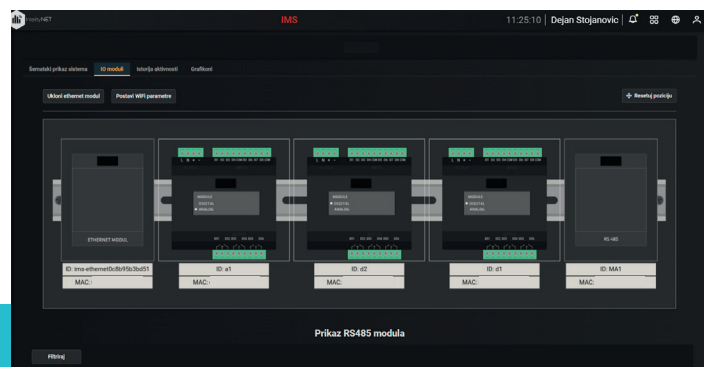
Napomena: Prikaz je simboličan i služi kao ilustracija rasporeda i funkcionalnosti modula. Fizički izgled može odstupati.

## MODULI IMS SISTEMA

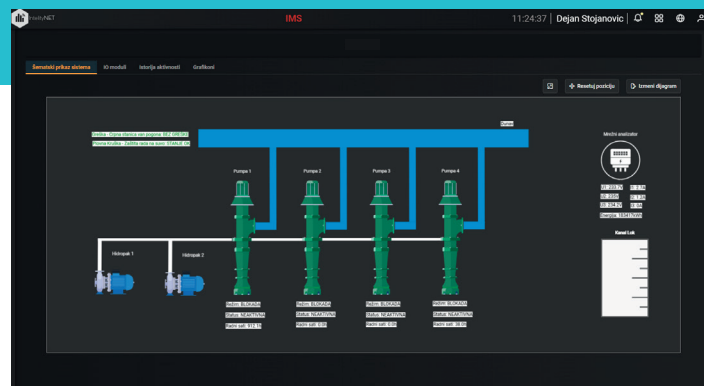
U razvodnom ormaru može se nalaziti više vrsta modula, zavisno od potreba klijenta. Neki od modula koji se koriste su:

- Analogni Modul
- Digitalni Modul
- IMS Ethernet Modul
- IMS PDU Modul
- IMS RS485 Modul
- Modbus TCP

### Ims 1.1



### Ims 1.2



## IMS sistem za nadzor i upravljanje crpnim stanicama

Kao primer implementacije, prikazujemo IMS sistem ugrađen u sistem crpnih stanica, iako se ova platforma može prilagoditi i primeniti u bilo kom tipu industrijskog postrojenja.

IMS sistem omogućava pouzdano i kontinuirano praćenje rada vodnih pumpi kroz digitalne i analogne ulaze i izlaze. Korišćenjem web platforme IntelityNET, korisniku je omogućen detaljan uvid u trenutno stanje sistema – uključujući sve ulazno-izlazne parametre, stanja senzora, aktivacije uređaja, kao i istoriju događaja.

U zavisnosti od konfiguracije, sistem automatski šalje obaveštenja i upozorenja o svim ključnim promenama u radu – kao što su prekidi napajanja, aktivacija zaštita, promene protoka ili pritiska. Zahvaljujući vizuelnom prikazu povezanih modula (RS485, digitalni, analogni), korisnici mogu brzo locirati problem i efikasno reagovati.

IMS sistem za nadzor crpnih stanica omogućava praćenje ključnih parametara rada pumpi i hidropaka u realnom vremenu.

Na slici [IMS 1.1](#) prikazan je raspored naših modula koji odgovara stvarnom stanju u razvodnom ormaru. Jasno je prikazano povezivanje po kanalima, tip signala (ulaz/izlaz, digitalni/analogni) i njihova trenutna aktivnost.

Na slici [IMS 1.2](#) vidi se pregled pumpi i hidropaka, stanja uređaja, pritiska vode, eventualnih grešaka, potrošnje energije, ulaznih/izlaznih napona i struja, kao i nivoa vode u sistemu.

## IMS ANALOG 4



Analogni modul predstavlja napredni uređaj sa četiri konfigurabilna kanala. Svaki kanal podržava različite modove rada, uključujući:

- Ulaz od 0 do 10V
- Izlaz od 0 do 10V
- Ulaz od 4 do 20mA
- Izlaz od 4 do 20mA
- Resistivno temperaturni detektor RTD (pt100,pt500)
- Modul takođe podržava i digitalni input mod.

Opremljen je grafičkim interfejsom od 2 inča, preko kojeg na licu mesta možemo videti očitavanja ili greške, ali naravno kao i dojavom alarma i dijagnostike za svaki kanal posebno.

## IMS DIGITAL 8

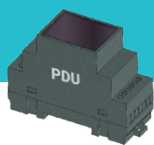


Digitalni modul pruža mogućnost konfiguracije ulaza i izlaza, omogućavajući čitanje i upravljanje različitim parametrima u sistemu. Ključne karakteristike:

- Konfigurabilni digitalni ulazi i izlazi
- Prikaz vrednosti parametara putem grafičkog interfejsa od 2 inča
- Dijagnostiku za svaki kanal pojedinačno

Takođe je opremljen grafičkim interfejsom od 2 inča, preko kojeg na licu mesta možemo videti očitavanja ili greške, ali naravno kao i dojavom alarma i dijagnostike za svaki kanal posebno.

## IMS PDU



■ Power Distribution unit modul predstavlja rešenje za efikasnu i pouzdanu distribuciju energije sa napajanja do pripadajućeg uređaja.

■ Montira se na DIN šinu i omogućava uredno i bezbedno razvođenje napona unutar razvodnog ormara.

■ Modul poseduje ugrađenu zaštitu od prenapona i neželjenih smetnji, čime se štiti povedena oprema i osigurava dugotrajan i stabilan rad sistema.

## IMS ETHERNET/MODBUS



■ Distribucija mreže: Pruža internet konekciju daljim priključenim uređajima, omogućavajući im pristup mrežnim resursima i internetu.

■ LAN priključak: Modul ima jedan LAN priključak koji se povezuje direktno sa ruterom, omogućavajući stabilan pristup internet konekciji.

■ Modul se povezuje preko bočnog konektora, odakle dobija napajanje, čime se pojednostavljuje instalacija i smanjuje broj potrebnih kablova.

■ Može raditi i kao MODBUS komunikacioni modul. Pruža podršku za MODBUS RTU i MODBUS TCP protokole, omogućavajući jednostavnu integraciju sa postojećim SCADA sistemima, PLC uređajima ili drugim industrijskim kontrolerima. Ova fleksibilnost čini modul idealnim za primenu u različitim automatizovanim i distribuiranim sistemima.

## IMS RS485



Naš univerzalni modul omogućava jednostavnu i pouzdanu komunikaciju sa uređajima koji koriste RS-485 standard, pružajući fleksibilnost za širok spektar aplikacija.

## SISTEM DETEKCIJE CURENJA PREDIZOLOVANIH CEVI

MSD8970E

S obzirom na to da su predizolovani toplovođi opremljeni signalnim žicama kompletnom svojom dužinom dobija se mogućnost da se toplovod stavi pod kontinualni daljinski nadzor. Svaki predizolovani toplovod potrebno je staviti pod sistem stacionarnog kontinualnog daljinskog nadzora, kako bi se pravovremeno otkrila havarija i neispravnost na signalnim žicama i samim tim sprecilo širenje pri prodiranju fluida kroz izolacionu masu.

Pre ugradnje našeg uređaja, preporučuje se sprovođenje inicijalnog merenja posebnom opremom kako bi se proverila ispravnost signalnih žica i utvrdilo da li postoji bilo kakva greška na deonici. Ovim postupkom osigurava se da je toplovodna mreža u funkcionalnom stanju pre same instalacije, čime se eliminišu potencijalni problemi i omogućava pouzdan rad sistema.



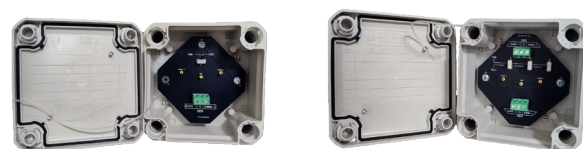
Detektor curenja predizolovanih cevi **MSD8970E** je elektronski instrument koji služi za detekciju curenja, kao i za proveru postavljanja i povezanosti signalnih žica za dojavu kod predizolovanih toplovoda (sistema). Uređaj je dizajniran za stacionarnu instalaciju. Povezuje se na žice za dojavu i cev za protok fluida i vrši kontinualni monitoring tri alarmna stanja:

- Detekcija curenja na predizolovanim cevima
- Detekcija prekida na signalnim žicama
- Detekcija kratkog spoja između cevi za protok fluida i žice za dojavu



Ukoliko se detektuje alarmno stanje, uređaj na ekranu prikazuje tip alarma, kao i informaciju o tome na kojoj cevi je došlo do problema. Funkcija uređaja zasniva se na merenju vlage u izolacionoj mreži i radi na principu praćenja promene električne impedanse u sistemu predizolovanih cevi.

Na slici iznad može se videti izgled uređaja u IntelityNET web aplikaciji, gde su jasno predstavljena stanja signalnih predizolovanih cevovoda, uključujući grafički prikaz vrednosti, praćenje promena kroz vreme i evidenciju svih aktivnih i istorijskih alarmnih događaja.



Uređaj se napaja sa električne mreže napona 230VAC.

Uređaj ima jedan relejni digitalni izlaz (NO/NC) koji služi za signalizaciju alarma, predviđen je da se koristi za povezivanje na PLC kontroler koji će na skada sistemu signalizirati alarm.

Na uređaju postoje tri AUX relejna ulaza predviđena za mogućnost povezivanja senzora (bimetalni senzor, senzor poplave itd.), koji ukoliko detektuje alarmno stanje obavesti sistem o tome, tako što uređaj prijavi alarm skada sistemu.



## Bežični inercioni senzor za zaštitu eksponata i objekata od interesa

Bežični inercioni senzor predstavlja napredno rešenje za zaštitu eksponata, umetničkih dela i drugih vrednih objekata koji zahtevaju diskretnu, pouzdanu i stalnu detekciju pomeranja. Zahvaljujući integrisanoj elektronici i višestrukim funkcijama, senzor omogućava visoku preciznost u praćenju stanja objekta, dok bežična komunikacija obezbeđuje jednostavnu instalaciju i integraciju u postojeće bezbednosne sisteme.

Kompaktan i nenametljiv dizajn omogućava lako postavljanje direktno na eksponat ili konstrukciju, bez narušavanja izgleda ili strukture objekta. Pored detekcije pokreta, uređaj kontinuirano meri i beleži parametre sredine poput temperature i vlažnosti vazduha, čime doprinosi očuvanju i praćenju uslova čuvanja osetljivih predmeta.

## BEŽIČNI INERCIONI SENZOR



### Detekcija pomeranja putem akcelerometra

Ugrađeni visokoosetljivi akcelerometar detektuje i najmanje promene položaja objekta. Svako detektovano pomeranje automatski stavlja uređaj u alarmno stanje i inicira trenutno slanje poruke ka alarmnoj centrali.

## TEHNIČKE KARATERISTIKE I FUNKCIONALNOSTI

### Integrisani senzori temperature i vlažnosti

Pored funkcije detekcije pokreta, uređaj meri temperaturu i vlažnost u intervalu koji zada korisnik. Ovi podaci su dostupni korisniku u aplikaciji za svaki pojedinačni eksponat, čime se obezbeđuje dodatni nivo nadzora i zaštite.

### Konfigurisanje graničnih vrednosti

Korisnik može definisati minimalne i maksimalne vrednosti temperature i vlažnosti vazduha. Takođe je moguće podesiti osetljivost detekcije pokreta, kao i učestalost slanja podataka na server, u skladu sa specifičnim zahtevima primene.

### Alarmna notifikacija u realnom vremenu

U slučaju pomeranja eksponata, informacija o alarmnom stanju se odmah prikazuje u klijentskoj aplikaciji. Eksponat prelazi u alarmni status, jasno označen na interfejsu korisničke aplikacije, što omogućava pravovremenu reakciju.

### Bežična komunikacija i jednostavna integracija

Uređaj funkcioniše potpuno bežično, sa napajanjem putem baterije, što omogućava fleksibilno postavljanje i dugotrajan rad bez potrebe za dodatnim kabliranjem. Sve informacije su dostupne putem centralizovane softverske platforme koja omogućava pregled, upravljanje i kreiranje scenarija zaštite.

## VIŠENAMENSKI UPRAVLJAČKI UREĐAJ

**MPU2410** je pametni višenamenski uređaj razvijen sa ciljem da objedini jednostavno upravljanje i napredne funkcionalnosti u kompaktnom i pouzdanom rešenju. Namenjen je za automatizaciju i daljinsko upravljanje različitim sistemima putem GSM i Wi-Fi mreže – koristeći SMS poruke i pozive ili pak upravljanje kroz korisničku aplikaciju.

### Način rada i kontrola

Konfiguracija MPU2410 se vrši jednostavno, slanjem poruka definisanog formata. Svaka funkcija (bilo da je reč o aktivaciji releja, podešavanju impulsa, vremenskom trigerovanju ili dodeli korisničkih brojeva) kontroliše se SMS porukom, dok se aktivacija uređaja vrši pozivom ili porukom.

Pored toga, uređaj može da nadgleda unapred definisana stanja na svojim ulazima i, u slučaju bilo kakve promene (npr. otvaranje vrata, aktivacija senzora, gubitak napajanja), automatski šalje obaveštenje putem poruke ili poziva na određeni broj.



Dve verzije – jednostavnost ili pun potencijal

**MPU2410 Gate** – pojednostavljena verzija namenjena isključivo za upravljanje kapijama i rampama

**MPU2410 Control+** – puna verzija sa proširenim mogućnostima programiranja i prilagođavanja različitim scenarijima.



Zahvaljujući kombinaciji ulaza i izlaza, MPU2410 može upravljati širokim spektrom uređaja kao što su:

Kapije i rampe.

Rasveta i dekorativno osvetljenje.

Elektromagnetne brave i motori.

Sistemi za navodnjavanje.

Sigurnosni i alarmni sistemi.

Ventilacija, grejanje i još mnogo toga.

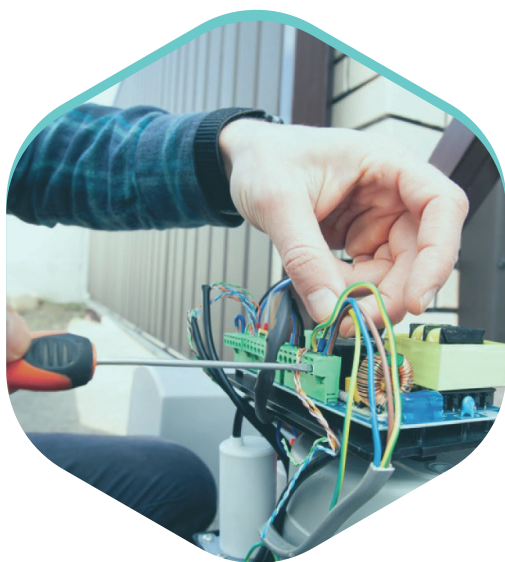
Mobilna aplikacija za još bolje korisničko iskustvo

U pripremi je i intuitivna mobilna aplikacija koja omogućava:

- Upravljanje uređajem putem vizuelnog interfejsa.
- Pregled logova i trenutnih stanja.
- Dodelu pristupa drugim korisnicima.
- Naprednu konfiguraciju bez potrebe za pamćenjem komandi.
- Mogućnost rada bez SIM kartice, čime se eliminišu troškovi održavanja broja na uređaju.

## GSM UPRAVLJAČKI UREĐAJ ZA KAPIJE

**GSM 4G LTE kontroler** je uređaj za daljinsku kontrolu relejnog izlaza putem poziva ili SMS poruke. Namijenjen je za kontrolu kapija, rampi, vrata, pumpi, rasvete ili drugih električnih uređaja koje je potrebno uključiti ili isključiti putem mobilne mreže. Pored dva izlaza, postoje i dva ulaza pomoću kojih će uređaj javiti promenu stanja putem SMS poruke ili upozoriti putem poziva. Praktično rešenje za čitanje senzora koji poseduju digitalni izlaz ili detekciju alarmnog stanja.



### GSM 4G LTE Kontroler



Dva izlaza relejnog tipa, koji podržavaju 6 modova rada

Promenljiva dužina tranja relejnog impulsa

Podržava do 200 korisnika uz mogućnost proširenja

Upravljanje putem poziva ili SMS poruke

20 admin brojeva (mogućnost konfigurisanja uređaja i dodavanja novih korisnika)

Automatski odbija poziv

Napajanje uređaja: 230V AC.

### Ključne Funkcionalnosti

- **Upravljanje Korisnicima:** Dodavanje/uklanjanje admin i korisničkih brojeva, uz administratorski pristup komandama
- **Konfiguracija Ulaza:** Aktivacija ulaza na visok/nizak logički nivo sa prilagodljivim SMS obaveštenjima.
- **Konfiguracija Izlaza:** Podrška za više režima izlaza (impulsni, trajni, vremenski) sa podesivim trajanjem i intervalima.
- **Alarmni Pozivi:** Podesivi alarmni pozivi pokrenuti ulaznim događajima.
- **Ograničenje SMS Poruka:** Poruke za podešavanje uređaja su ograničene na 60 karaktera.
- **Poziv prioritetnom korisniku:** Kada se aktivira bilo koji ulaz, uređaj može automatski pozvati određenog korisnika radi brze reakcije

U novoj verziji uređaja omogućeno je upravljanje putem Wi-Fi mreže i mobilne aplikacije. Kroz aplikaciju korisnik može jednostavno dodavati i brisati brojeve, pratiti aktivnosti i upravljati pristupom u realnom vremenu – bez potrebe za SMS porukama ili fizičkim pristupom uređaju.



## Zajedno gradimo sigurniju i pametniju budućnost

U **GSL DOO** verujemo da su najbolja rešenja ona koja nastaju u saradnji – kroz otvoren dijalog, međusobno poverenje i zajedničku viziju napretka. Zato ne nudimo samo proizvode, već celovita rešenja i partnerstvo zasnovano na razumevanju potreba klijenata i dinamičnog tržišta.

Naša tehnologija već je deo brojnih sistema širom regiona – od pametnih gradova, sigurnosnih instalacija, do specijalizovanih industrijskih rešenja. No, ono što nas zaista izdvaja jeste ljudski pristup i fleksibilnost: mi slušamo, prilagođavamo se i razvijamo ono što vam zaista treba.

Ako tražite pouzdanog partnera za projekte u oblasti elektronike, automatike, rasvete, sigurnosnih sistema ili prilagođenih rešenja – tu smo da zajedno osmislimo budućnost.

## NAŠI PARTNERI

GSL DOO sa ponosom sarađuje sa brojnim kompanijama, ustanovama i organizacijama koje prepoznaju kvalitet, pouzdanost i tehničku stručnost u svakom našem rešenju.

Naša partnerstva zasnovana su na poverenju, dugoročnoj saradnji i zajedničkoj posvećenosti inovacijama.



### Izdvajamo neke od naših partnera:



Zahvaljujući ovim partnerstvima, naši sistemi i proizvodi su deo mnogih infrastrukturnih, industrijskih i tehnoloških rešenja širom Srbije. Svaki projekat za nas predstavlja novu priliku da unapredimo kvalitet života i rada kroz inovativne elektronske sisteme.





Zajedno kreiramo rešenja koja inspirišu – vaša ideja, naša tehnologija.



Tehnologija koja povezuje. Sistemi koji traju.



# KONTAKT

- 📍 Tekelijina 28, Novi Sad 21000, R. Srbija
- ✉ [office@gsl.rs](mailto:office@gsl.rs)
- 🌐 [www.gsl.rs](http://www.gsl.rs)
- ☎ 021 / 21-000-13