

# SMiV

Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda  
energije

Priručnik za korisnike



# Sadržaj

---

1	Uvod .....	3
1.1	Osnovni opis rada aplikacije .....	4
1.2	Prijava u aplikaciju .....	5
1.3	Korištene oznake i pojmovi .....	6
2	Unos novih podataka u SMIV .....	8
2.1	Plan .....	8
2.2	Planirana mjera .....	10
2.3	Implementirana mjera .....	13
2.4	Pridruživanje mjere planu .....	18
3	Rad s postojećim podacima .....	21
3.1	Izbornik – Pregled planova .....	22
3.2	Izbornik – Novi plan .....	22
3.3	Izbornik – Pregled implementiranih mjera .....	25
3.4	Izbornik – Pregled pridruživanja .....	33

## Uvod

---

Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda je web aplikacija čiji je cilj sustavno praćenje ušteda energije kao rezultat implementacije mjera energetske učinkovitosti. Aplikacija predstavlja jedinstveni registar u kojem je moguće pratiti realizaciju proizvoljnog broja planova na različitim nivoima vlasti (nacionalnom, regionalnom, lokalnom) u Republici Hrvatskoj.

Registar implementiranih projekata podrazumijeva pohranjivanje sljedećih podataka:

- Uštede energije
- Smanjenje emisije CO<sub>2</sub>
- Troškove implementiranih mjera (investicije u mjere)

Web aplikacija koristi Metodologiju “odozdo prema gore” (engl. Bottom-up) koja je dio Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije. Važno je napomenuti da u slučajevima kada postoje rezultati mjerenja prije i poslije implementacije mjere, moguće je ove egzaktno podatke unijeti kroz grafičko sučelje programa. U suprotnom, kada mjerenja prije odnosno poslije provedene mjere nisu na raspolaganju, koriste se referentne vrijednosti propisane Pravilnikom. Osnovna namjena SMIV-a je praćenje provedbe Nacionalnog Akcijskog Plana za Energetsku Učinkovitost (NAPEnU).

Zakon o energetskej učinkovitosti (NN 127/14) definira dvije razine planova za velike gradove i županije. Akcijski plan je trogodišnji plan energetske učinkovitosti koji se izrađuje u skladu s Nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti. Akcijski plan energetske učinkovitosti ne unosi se u SMIV jer se realizacija planova i mjera energetske učinkovitosti prati kroz Godišnji plan energetske učinkovitosti koji se registrira u SMIV aplikaciji.

## Korisnici SMIV aplikacije

Glavni korisnici aplikacije definirani su Zakonom o energetskej učinkovitosti. Postoje tri glavne skupine korisnika, a to su: **javni sektor, pružatelji energetskih usluga i davatelji subvencija.**

### NAPOMENA

Fond za zaštitu okoliša i energetskej učinkovitost (Fond) odgovoran je za unos svih implementiranih mjera u javnom sektoru koje su sufinancirane od strane Fonda. Javni sektor odgovoran je za unos svih ostalih vlastitih implementiranih mjera koje nisu sufinancirane od strane Fonda. Korisnik javnog sektora obavještava Administratora sustava o mjerama koje su sufinancirane od strane Fonda kako bi mu Administrator mogao pridružiti navedene mjere Godišnjem planu u aplikaciji.

## 1.1 Osnovni opis rada aplikacije

Aplikacija je optimizirana za rad u besplatnom Internet pregledniku **Mozilla Firefox** i preporučuje se korištenje ovog preglednika u kojem se garantira puna funkcionalnost aplikacije. Aplikacija ispravno radi na Google Chrome pregledniku, a osnovna funkcionalnost omogućena je u Microsoft Internet Explorer-u.

Kroz SMIV aplikaciju moguće je pratiti provedbu mjera energetske učinkovitosti u četiri sektora neposredne potrošnje, a to su:

- Uslužni sektor (javni i komercijalni)
- Industrija
- Transport
- Kućanstvo



Referente vrijednosti pohranjene u tablicama SMIV-a odgovaraju vrijednostima danim u Pravilniku o Sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije.

Grafičko sučelje aplikacije je maksimalno pojednostavljeno na način da sve mjere energetske učinkovitosti za koje postoji metodologija posjeduju svoju web formu u koju se unose ulazni podaci potrebni za proračun energetske uštede mjere. Ukoliko se želi pratiti provedba mjera energetske učinkovitosti kroz planove onda je potrebno mjere pridružiti određenom pripadajućem planu. Primjerice, ako je provedena mjera obnove škole (ili grupe škola) u gradu Rijeci, onda se ova mjera mora pojedinačno

dodijeliti planu grada Rijeke (odgovorna osoba za zadužena za unos podataka u gradu Rijeci), te na kraju dodati Nacionalnom akcijskom planu za energetske učinkovitost na državnoj razini (dodavanje mjera Nacionalnom planu zadatak je administratora). Također, treba napomenuti da ako se učinak provedene mjere želi vidjeti u planu, a implementirana mjera nema odgovarajuću planiranu mjeru iz plana onda je moguće tu mjeru dodati samom planu, a ne određenoj planiranoj mjeri iz plana. Teoretski, ovakav slučaj može se dogoditi ukoliko neka od implementiranih mjera nije predviđena planom.

SMIV je jedinstvena aplikacija u kojoj je izostavljen klasičan način definiranja statističkih izvješća. Naime, ne postoje unaprijed definirani izvještaji koji se mogu prikazati. Umjesto statičkog, izabran je dinamički princip izvještavanja: "Dobiješ ono što vidiš" (engl. *What you see is what you get!*). Web forme predstavljene su u formi tablica. Iznad svake kolone u tablici nalaze se prazne ćelije (filteri) u koje se mogu upisivati riječi ili dijelovi riječi koje se nalaze u ovim poljima. Na primjer, ako je riječ o polju Naziv plana, onda se unosom riječi 'godišnji', podaci sortiraju po navedenom kriteriju.

Korisnik može izraditi svoj izvještaj premještajući odnosno uklanjajući ili dodajući pojedine kolone na radnoj površini. Također, moguće je izvršiti grupiranje podataka po određenim kolonama (sektori, regionalna pripadnost, godine implementacije i sl.) što će biti pojašnjeno na primjerima u tekstu koji slijedi. Nakon što korisnik pripremi radni prostor koji će sadržavati samo njemu potrebne podatke, sam izvještaj se izrađuje u Microsoft Excel-u eksportirajući podatke u novootvorenu datoteku. Na ovaj način moguće je u Excel datoteku eksportirati sve podatke iz baze podataka, te je moguće dalje analizirati podatke korištenjem standardnih alata u samom Excel-u (kreiranje pivot izvještaja, grupiranje po određenim kriterijima i sl.). Treba napomenuti da aplikacija "pamti" zadnje postavke na radnoj površini i da će u svakom sljedećem pretraživanju oblik i sadržaj forme biti isti kao posljednji napravljeni (pomoću "kolačića" ili engl. *cookies*).

Preporučeni besplatni Internet pretraživač Mozilla Firefox može se naći na sljedećem linku: <http://www.mozilla.org/en-US/firefox/new/>

## 1.2 Prijava u aplikaciju

Prijava u aplikaciju vrši se putem početne stranice **[smiv.cei.hr](http://smiv.cei.hr)** u kojoj treba upisati korisničko ime i lozinku dodijeljenu od strane nacionalnog administratora sustava. Korisnička imena bit će dodijeljena u ovisnosti od institucije iz koje se korisnik prijavljuje. Ovisno o vrsti korisnika postoji više razina uloga za unos i uređivanje podataka. Za prvu prijavu u sustav korisnik će unijeti dodijeljenu zaporku, koja se

potom može promijeniti pritiskom na tipku **Promjena zaporka**. Prozor za prijavu u aplikaciju prikazan je na slici 1.



Slika 1. Ulazna stranica za prijavu u SMIV aplikaciju.

### 1.3 Korištene oznake i pojmovi

Priručnik za korištenje aplikacije sadrži pregled svih izbornika, te naredbi koje opisuju funkcionalnost aplikacije. U tekstu se koriste sljedeće formulacije koje se odnose na sliku 1:

**Izbornik** predstavlja pregled svih podataka dobivenih odabirom odgovarajućeg pogleda (sve vidljivo na slici 2. predstavlja jedan izbornik „Pregled planova“). Značenje svakog izbornika bit će predstavljeno u tekstu što slijedi.

**Glavni kontrolni izbornici** (pozicija 1. na slici 2.): Planovi i mjere su aktivni pri otvaranju bilo kojeg od ponuđenih izbornika u aplikaciji.

**Kontrolna traka** (pozicija 2. na slici 2.): Pretraga, Prilagodba, Izvezi. Pritiskom na kontrolnu tipku automatski se izvršava akcija za koju je tipka vezana.

**Prostor za grupiranje** (pozicija 3. na slici 2.): Grupiranje podataka po izabranom polju na principu povuci i ispusti (polja).

**Akcijske tipke** (pozicija 4. na slici 2.), pri čemu ⓘ znači izaberi, ⊕ znači proširi (otvori listu – raspoloživo u pojedinim izbornicima). Postoje i akcijske tipke označene ikonama; 📄 što znači uredi, + što znači dodaj, ✖ što znači izbriši, te znakovi 📷 - snimi i 🚫 - poništi.

**Naslovna traka** (pozicija 5. na slici 2.): naslovi karakterističnih polja u bazi.

**Traka za pretraživanje** (pozicija 6. na slici 2.): Vršiti se pretraživanje izabranog pregleda odabirom iz padajućeg izbornika ili pretraga i sortiranje podataka po kombinaciji znakova koji se upisuju u zadani prostor.

Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije

Planovi i implementacija • Planiranje • Administracija

Pregled planova

Pretraga • Prijava • Izvezi

Drag a column header here to group by that column

Akcije	Naslov plana	Opis plana	Vrsta plana	Planirano	Kreirano	Kreirao
+	NAPEN-U 3	Tred nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje 2014. - 2016.	Nacionalni plan	Hrvatska	27.6.2014.	Josip Koberšćak
+	Godišnji plan energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije za 2015. godinu	Godišnji plan energetske učinkovitosti	Županijski plan	Sisačko-moslavačka	7.12.2015	Davor Matić
+	Godišnji plan EnU 2015. - Međimurska županija	Godišnji plan energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2015. godinu	Županijski plan	Međimurska	10.12.2015	Alen Vilančić
+	Godišnji plan EnU 2016. - Međimurska županija	Godišnji plan energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2016. godinu	Županijski plan	Međimurska	11.12.2015	Alen Vilančić
+	Godišnji plan Zadarske županije 2015	Godišnji plan županije	Županijski plan	Zadarska	11.12.2015	Luka Vukoča
+	Godišnji plan energetske učinkovitosti grada Kaptela	Godišnji plan	Gradski plan	Kaptela	11.12.2015	Tomislava Buzov
+	Godišnji plan energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Ličko - senjske županije	Akcijski plan 2014.-2016.	Županijski plan	Ličko-senjska	15.12.2015	Milan Vurdeja
+	Plan energetske učinkovitosti Istarske županije za 2016. godinu	plan energetske učinkovitosti	Županijski plan	Istarska	17.12.2015	Doris Pajković
+	Godišnji plan energetske učinkovitosti Šibensko-kninske županije za 2016. godinu	Plan za 2016. godinu	Županijski plan	Šibensko-kninska	21.12.2015	Josip Aras

Copyright ComTrade d.o.o. All rights reserved.  
Version: 2.1.2.4

User manual

Slika 2. Pregled glavnog izbornika s karakterističnim pozicijama.

## Unos novih podataka u SMIV

---

U ovom poglavlju prikazan je način unosa novih podataka u SMIV, pri čemu se pod novim podacima podrazumijeva unos i definiranje novih planova, definiranje novih mjera u planovima te konačno unos podataka o stvarno provedenim mjerama energetske učinkovitosti. SMIV aplikacija omogućuje korisnicima izračun ušteda mjera u fazi planiranja kroz poseban izbornik Planiranje koji nije dio ovog priručnika. Proces planiranja i korištenja izbornika planiranje detaljno je opisano u Priručniku za planiranje.

### 2.1. Plan

Unos novog plana na bilo kojem nivou (Država, Županija, Grad/Općina) vrši se izborom ponuđene opcije "Novi plan" koja pripada Kontrolnom izborniku "Planovi i implementacija". Zakon o energetske učinkovitosti definira dvije vrste plana: Godišnji i Akcijski plan. Godišnji plan se unosi u SMIV aplikaciju dok se trogodišnji Akcijski plan ne unosi u SMIV aplikaciju jer se njegov napredak prati kroz ostvarenje Godišnjih planova koji su precizniji u definiranju planiranih mjera. Preporuka je unositi mjere istim redoslijedom kao u dokumentu Godišnji plan kako bi prikaz planiranih mjera u aplikaciji slijedio onaj iz stvarnog dokument.

Na slici 3. prikazan je prozor **Novi Plan** koja sadrži tri kategorije:

- Plan,
- Planirane mjere,
- Provedene mjere.


**Plan** – obrazac u koji se upisuju osnovni podaci o samom planu kao što su naziv plana, opis, lokacija (definira se na kojoj administrativnoj razini plan vrijedi), vrijeme trajanja



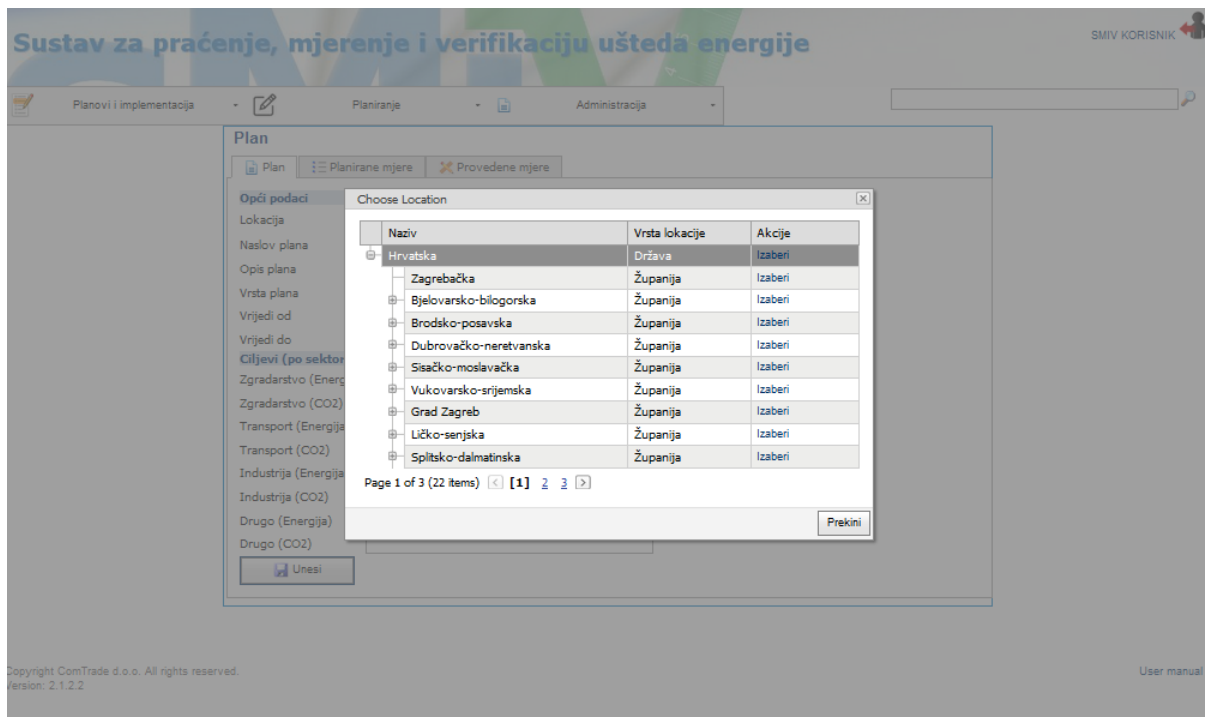
plana, te na kraju i kumulativni ciljevi ušteda energije i smanjenja emisije CO<sub>2</sub>. Ciljevi ušteda energije su sumarni zbroj ušteda svih planiranih mjera iz godišnjeg plana.

**Planirane mjere** – u ovaj obrazac unose se mjere čija se implementacija planira pratiti kroz aplikaciju. Zbroj ušteda energije i smanjenje emisije CO<sub>2</sub> izračunat iz pojedinačnih mjera ne mora nužno biti jednak kumulativnim sektorskim ciljevima. Naime, postoje mjere iz planova koje je nepraktično pratiti kroz aplikaciju, pa je to bio razlog mogućnosti posebnog definiranja kumulativnih ciljeva na obrascu "Plan", te samih mjera.

**Provedene mjere** – Sve mjere koje su provedene i pridružene spomenutom planu. Proces pridruživanja bit će detaljnije pojašnjen u poglavlju "Pridruživanje mjera".

Napomena: prilikom definiranja novog plana potrebno je imati u vidu administrativni nivo na koji se plan odnosi, a koji se u obrascu za "Novi plan" definira poljem "Lokacija" pritiskom na tipku  (označeno zelenim okvirom) koja otvara novi prozor za izbor točne lokacije za koju plan vrijedi (slika 4.). Definiranje lokacije jedna je od ključnih radnji potrebnih za izračun ušteda svih implementiranih mjera. Metodologijom je definirano da se sve mjere energetske učinkovitosti moraju normalizirati u ovisnosti o stupanj danu grijanja koji je u aplikaciji definiran kroz polje Lokacija.

Slika 3. Izgled obrasca za unos podataka o novom planu.



Slika 4. Obrazac "Plan", izbor odgovarajuće razine za koju se koristi plan (grad, županija, država)


Na slici 4. prikazan je prozor za izbor lokacije u kojem se definira geografska pripadnost plana. Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti posjeduje lokaciju Hrvatska kao država, za županijske i gradske planove potrebno je s liste izabrati odgovarajuću lokaciju. Za sve ostale lokacije koje nisu navedene u aplikaciji potrebno je odabrati najbližu ponuđenu s liste lokacija. Razlog ovome je što Republika Hrvatska ima definirane meteorološke podatke za 27 lokacija dok se za sve ostale uzimaju najbliže time. Na primjer ukoliko se unosi novi plan za Grad Novsku pod lokaciju je potrebno unijeti najbliži grad u Sisačko moslavačkoj županiji koji postoji u SMIV aplikaciji. Zbog jednostavnijeg odabira lokacija u bazi su uvedeni i veliki gradovi koji ne posjeduju podatak o stupanj danu grijanja, a sam podatak o stupanj danu grijanja je preuzet od njima najbliže lokacije.

## 2.2. Planirana mjera

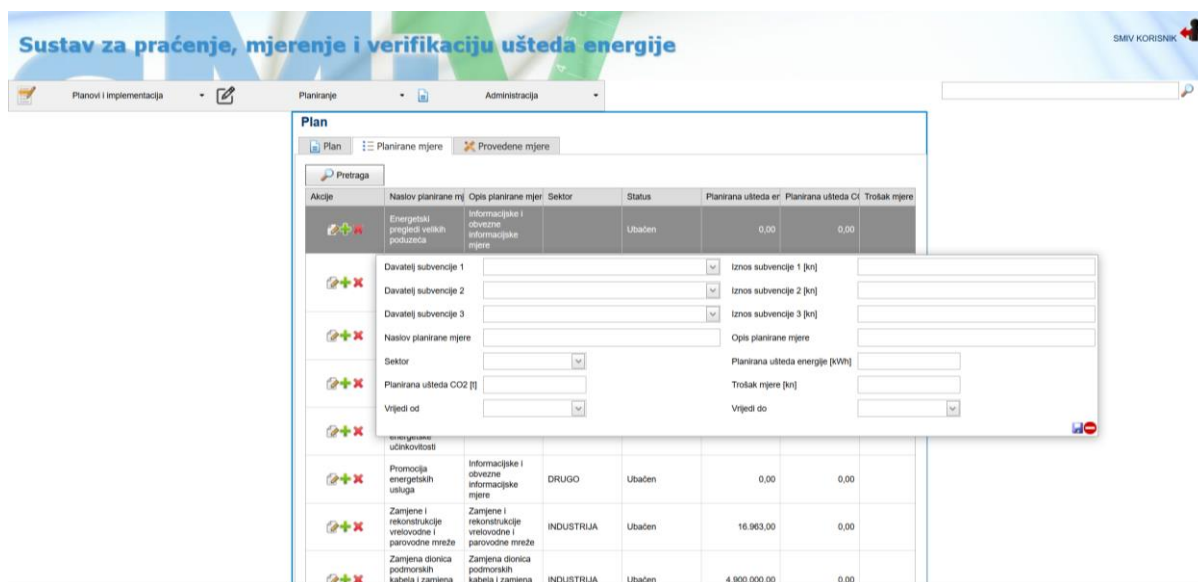
Na slici 5. prikazan je obrazac za pregled i unos novih planiranih mjera unutar jednog plana. Ove mjere su sastavni dio svakog godišnjeg plana. Većina implementiranih mjera provodit će se prema planiranim mjerama koje se nalaze u nacionalnom, županijskom ili gradskom planu.

Na slici 5. prikazan je obrazac za upisivanje nove mjere u postojećem planu s poljima koja je potrebno upisati. Ovaj obrazac otvara se pritiskom na tipku **+** koji se nalazi u akcijskom dijelu radnog prostora (u prvoj koloni). Kao što se može vidjeti predviđen je

unos podataka koji opisuju samu mjeru, izvore i iznose sufinanciranja, planirano vrijeme trajanja mjere, sektor za koji se mjera odnosi, te očekivane uštede energije u kWh kao i očekivano smanjenje CO<sub>2</sub> emisija u t.

Nakon što se podaci za samu mjeru unesu pritiskom na tipku , podatak o planiranoj mjeri ostaje pohranjen u bazi.

Ovaj način unosa planiranih mjera odabire se onda kada su poznati svi podaci za pojedinu mjeru (primjer ukoliko postoji izrađen godišnji plan koji definira sve podatke). Ukoliko korisnik želi koristiti mogućnost planiranja u SMIV aplikaciji onda se unos planiranih mjera vrši kroz izbornik planiranje izborom tipke Novo planiranje koje će biti detaljno objašnjeno u poglavlju planiranje.



**Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije**

Planovi i implementacija • Planiranje • Administracija

**Plan**

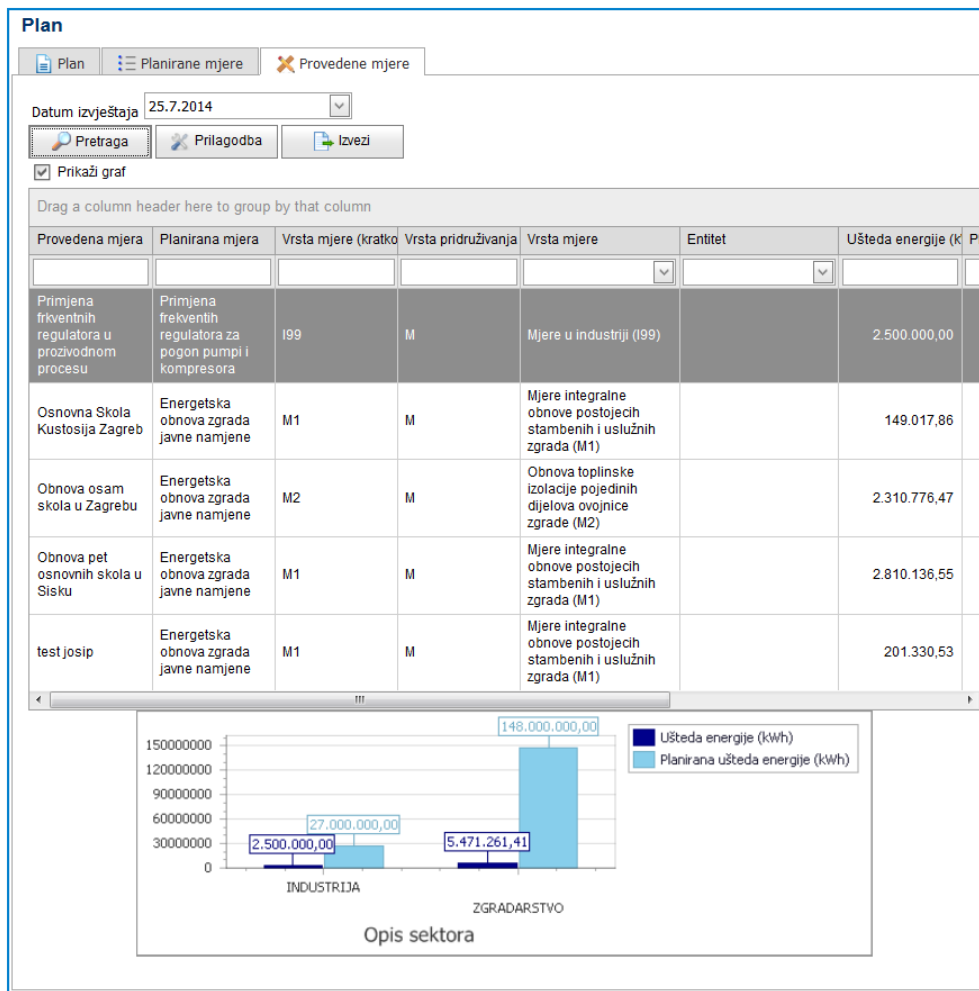
Planiranje mjere • Provedene mjere

Pretraga

Akcije	Naslov planirane mj.	Opis planirane mjere	Sektor	Status	Planirana ušteda er	Planirana ušteda Ci	Trošak mjere
	Energetski pregledi velikih poduzeća	Informacijske i obvezne informacijske mjere		Ubačen	0,00	0,00	
	Davatelj subvencije 1				Iznos subvencije 1 [kn]		
	Davatelj subvencije 2				Iznos subvencije 2 [kn]		
	Davatelj subvencije 3				Iznos subvencije 3 [kn]		
	Naslov planirane mjere				Opis planirane mjere		
	Sektor				Planirana ušteda energije [kWh]		
	Planirana ušteda CO <sub>2</sub> [t]				Trošak mjere [kn]		
	Vrijedi od				Vrijedi do		
	energetična učinkovitost	Informacijske i obvezne informacijske mjere	DRUGO	Ubačen	0,00	0,00	
	Promocija energetskih usluga						
	Zamjene i rekonstrukcije vretlovođne i parovodne mreže	Zamjene i rekonstrukcije vretlovođne i parovodne mreže	INDUSTRIJA	Ubačen	16.963,00	0,00	
	Zamjena dionica potpornih kabela i zamjena	Zamjena dionica potpornih kabela i zamjena	INDUSTRIJA	Ubačen	4.900.000,00	0,00	

Slika 5. Obrazac "Planirane mjere"

Prikaz provedenih mjera unutar plana prikazan je na slici 6. Važno je napomenuti da planirane uštede predstavljene grafički svijetlo plavom bojom na grafu predstavljaju zbroj ušteda od planiranih (definiranih u sklopu obrasca Planirane mjere), a ne kumulativnih mjera koje su unesene u obrazac Plan. Praćenje implementacije mjera ima smisla samo za registrirane mjere u bazi za koje vrijedi da se uštede energije računaju iz implementiranih projekata. Postoje situacija kod kojih je provođenje određenih mjera nemoguće pratiti kroz aplikaciju.



Slika 6. Obrazac "Provedene mjere"

Napomena kod unosa planiranih mjera iz Godišnjeg plana. Naime, s praktičnog pogleda nema smisla unositi sve mjere iz planova iz dva razloga. Jedan je nepotrebno korištenje resursa same aplikacije unošenjem podataka koji neće biti korišteni za izvještavanje, te za analize koje su prezentirane u poglavlju rad s postojećim podacima. Drugi razlog je da ako se definiraju mjere koje neće biti praćene ovim sustavom, onda implementacija plana koji se prati, neće nikad dostići stopostotnu vrijednost realizacije plana, čak ni u slučajevima kada se potpuno implementiraju sve mjere koje su planirane. Ovo može stvoriti pogrešnu sliku, a treba primijetiti da se u modulu Pregled pridruživanja koristi podatak o planiranim uštedama koji je jednak zbroju planiranih ušteda od pojedinačnih mjera, a ne ukupni sektorski cilj. **Dakle, ostaje napomena da se u SMIV aplikaciju unose one mjere iz planova čija se implementacije namjerava pratiti kroz aplikaciju.** Prilikom izrada Godišnjih planova energetske učinkovitosti poželjno bi bilo razdvojiti sve mjere koje se planiraju unositi i pratiti u SMIV aplikaciji od ostalih mjera koje se mogu pojaviti u Godišnjem planu.

### 2.3. Implementirana mjera

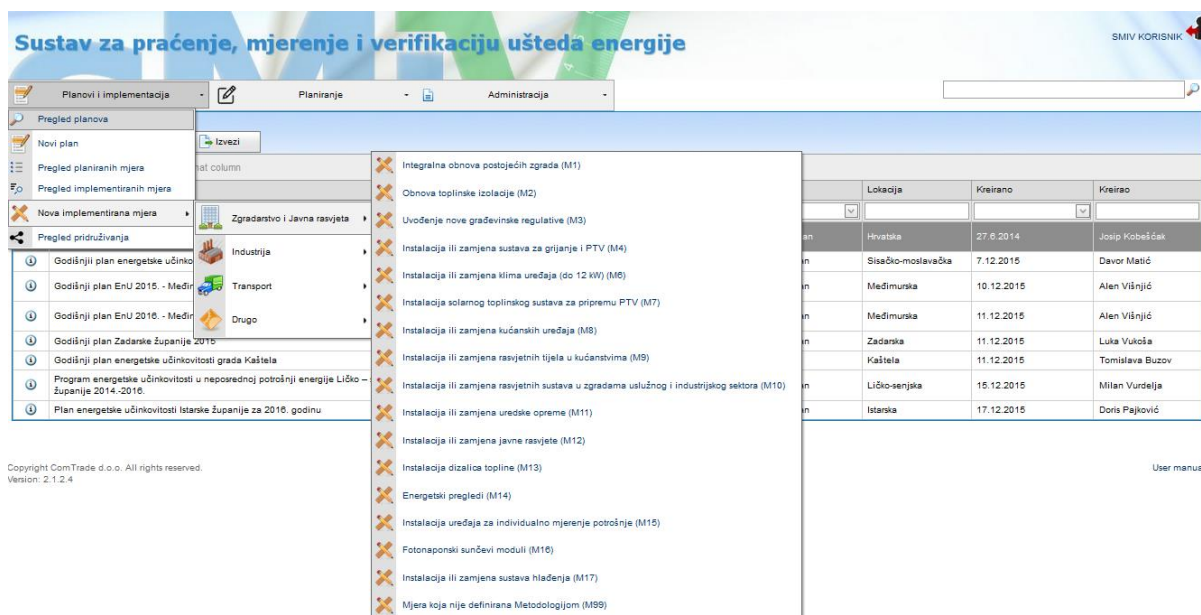
U ovom poglavlju prikazan je način unosa nove implementirane mjere. Pod implementiranim mjerom podrazumijeva se stvarna mjera koja je provedena na određenoj lokaciji. Implementirana mjera prikazuje stvarni rezultat uštede pa je stoga ovo najbitniji podatak u bazi na osnovu kojega se izrađuju sve analize i izvještaji.

Obrazac za unos nove implementirane jednak je za sve mjere osim kod unosa podataka potrebnih za izračun uštede. U SMIV aplikaciji definirano je 19 mjera energetske učinkovitosti od kojih se najveći broj odnosi na sektor Zgradarstva. Sektor prometa sadrži dvije mjere dok u sektoru industrije postoji jedna mjera energetske učinkovitosti.

Da bi se unos podataka omogućio potrebno je pozicionirati se u aplikaciji u odgovarajući izbornik. Na slici 7. prikazano je kako se izborom opcije Nova implementirana mjera otvara prozor za izbor sektora za koju mjera važi, te nakon izbora sektora (ZGRADARSTVO) moguće je iz ponuđenog padajućeg izbornika izabrati jednu od ponuđenih opcija za unos mjere.

Prikaz unosa podataka o implementiranoj mjeri bit će pokazan na primjeru Integralne obnove postojeće zgrade za koje vrijede sljedeći podaci:

- Obnova vanjske ovojnice zgrade.
- Obnova stolarije.
- Instaliran je novi kotao za grijanje – prelazak s ekstra lakog lož ulja na prirodni plin.
- Poznata je ploština korisne površine objekta.
- Poznata je godina izgradnje, te njena namjena.
- Poznata je vrijednost investicije u kunama.



Slika 7. Izbor nove implementirane mjere

Obzirom da je izabran primjer u kojem se osim obnove ovojnice zgrade mijenjao i sustav grijanja izabrana je mjera pod nazivom "Integralne obnova postojećih zgrada", s kratkom oznakom M1. Prema Metodologiji „Odozdo prema gore“ mjera Integralne obnove postojećih zgrada odabire se onda kada istodobno dolazi do poboljšanje vanjske ovojnice i sustava grijanja. U slučaju kada se provodi samo jedna od navedenih mjera onda se izabire predviđena mjera iz padajućeg izbornika.

Namjera postojećeg primjera je da se pokaže način korištenja vrijednosti iz metodologije (referentnih vrijednosti) kada podaci o potrošnji prije i nakon provedene mjere energetske učinkovitosti nisu na raspolaganju. Potrebno je naglasiti da se pri unosu podataka o mjeri uvijek unose stvarni podaci dobiveni projektom, energetskim certifikatom i slično, ukoliko navedeni podaci ne postoje onda se koriste referentne vrijednosti. Na slici 8. prikazana je obrazac za unos "Nova implementirana mjera".

Obrazac za unos nove implementirane mjere podijeljen je na pet dijelova:

- **Opći podaci**
- **Sufinanciranje** (ovaj dio prozora može se razviti pritiskom na kontrolnu tipku uz naziv)
- **Dokumenti** (ovaj dio prozora može se razviti pritiskom na kontrolnu tipku uz naziv)
- **Uštede i troškovi**
- **Podaci za obračun** (jedini dio obrasca koji se razlikuje za svaku mjeru)

## 1. Opći podaci

- Naslov mjere - unosi se naslov institucije ili naslov objekta (npr. Osnovna škola Zagreb, KBC Split),
- Opis mjere – unosi se opis mjere poput podatka o intervencijama u sklopu projekta (izolacija, kotao, prozori),
- Vrsta mjere - unaprijed definirano izborom same mjere,
- Lokacija – izbor lokacije iz ponuđene liste (lista sadrži samo one lokacije koje posjeduju podataka o stupanj danu grijanja. Ukoliko se mjera provela na lokaciji koja nije navedena na listi onda se odabire najbliža ponuđena lokacija,
- Sektor - unaprijed definirano izborom same mjere,
- Grupa - podsektor u kome se mjera provodi (izbor iz padajućeg izbornika)
- Tip goriva (stari i novi) – odabir iz padajućeg izbornika. Podatak potreban za proračun smanjenja emisija CO<sub>2</sub>. Ukoliko se nije mijenjao energent onda se odabire isti unos za stari i novi tip goriva,
- Datum provedbe – datum provedbe mjere, moguće je unijeti datum ili ga izabrati iz kalendara u padajućem izborniku. (datum završnog izvješća, datum računa o kupovini opreme i sl.)
- Vrijedi do – podatak se ne unosi. Polje “Vrijedi do” ne zahtijeva unos imajući u vidu da je životni vijek mjera propisan metodologijom (pravilnikom). Nakon što se mjera pohrani u bazu ovo polje će dobiti odgovarajuću vrijednost, te će prilikom pregleda individualne mjere biti vidljivo.
- ID mjere – poveznica na druge sustave poput Informacijskog sustava za gospodarenje energijom. Korisnik ne unosi ovaj podatak.
- Lokacija mjere – stvarna lokacija mjere (Grad, Selo, Naselje)
- Ulica i broj – upisati adresu mjere.
- Nositelj uštede – naziv nositelja uštede (Ministarstvo, Grad, Županija...)
- Odgovorna osoba – podaci o odgovornoj osobi definiranoj Zakonom o energetske učinkovitosti kao odgovorna za provedbu mjere (Ministar, Župan, Gradonačelnik)

## 2. Sufinanciranje

Dopušten je unos tri davatelja subvencija. Iz padajućeg izbornika potrebno je izabrati naziv davatelja subvencije, a u polje do upisati iznos subvencije u kunama s pdv-om.

### 3. Dokumenti

Pritiskom na tipku Izaberi potrebno je odabrati datoteku na lokalnom disku računala te nakon toga pritiskom na tipku Učitaj snimiti datoteku u bazu aplikacije. Moguće je pohranjivati datoteku s nastavcima .pdf, .txt, .xlsx, .doc, .jpeg, .gif i sl.

Napomena: Učitavanje dokumenata moguće je provesti nakon što se mjera snimi u bazu!

### 4. Uštede i troškovi

U dijelu obrasca Uštede i Troškovi samo je polje Trošak mjere [kn] otvoreno za unos podataka, s obzirom na činjenicu da se Ušteda Energije [kWh] i CO<sub>2</sub> ušteda [t] računaju na osnovi unesenih parametara u dijelu obrasca Podaci za izračun, te po jednadžbi koja reflektira jedinične uštede koja je vidljiva u ovom dijelu obrasca.

### 5. Podaci za izračun

Podaci potrebni za izračun ušteda razlikuju se za svaku mjere pa je stoga ovo poglavlje različito u svakom obrascu pojedine mjere. Kod unosa podataka za izračun mjere potrebno je ispunjavati polja potrebna za izračun redom uz napomenu da se za sva polja koja posjeduju strelicu s desne strane može izabrati referentna vrijednost koja je definirana Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije. Na ovaj način korisniku se olakšava način unosa podataka potrebnih za izračun uštede energije, obzirom da je unos potrebnih stvarnih podataka sveden na minimum. Na primjeru Integralne obnove zgrade jedini potreban stvarni podatak je Ploština korisne površine zgrade [m<sup>2</sup>] dok se svi ostali podaci mogu izabrati iz padajućih izbornika u obliku referentnih podataka ovisnih o vrsti i godini izgradnje objekta.



### Mjera

#### Opći podaci

Naslov mjere: Osnovna škola Zagreb

Opis mjere: Obnova ovojnice i sustava grijanja

Vrsta mjere: Integralna obnova postojećih zgrada (M1)

Lokacija: Zagreb-Grič

Sektor: ZGRADARSTVO

Grupa: USLUŽNI JAVNI

Vrsta goriva (stari): Ekstra lako loživo ulje

Vrsta goriva (novi): Prirodni plin

Datum provedbe: 1.1.2016

Vrijedi do:

ID mjere (poveznica sa drugim sustavima):

Lokacija mjere: Zagreb

Ulica i broj: Ulica grada Vukovara 1

Nositelj uštede: Ministarstvo znanosti obrazovanja i športa

Odgovorna osoba (ime): Ministar

Odgovorna osoba (email): ministar@email.hr

Odgovorna osoba (tel): 0123456789

☐ Sufinanciranje

☐ Dokumenti

#### Uštede i troškovi

Ušteda energije [kWh]: 231.092,44

CO<sub>2</sub> ušteda [t]: 66,34

Trošak mjere [kn]: 1.000,00

#### Podaci za izračun

Formula:

$$FES = \left( \frac{SHD_{init}}{\eta_{init}} - \frac{SHD_{new}}{\eta_{new}} \right) \cdot A_{heated}$$

Specifična potreba za grijanjem - Stara [kWh/m<sup>2</sup>]: 180,000000 - prije 1940, Uslužne

Specifična potreba za grijanjem - Nova [kWh/m<sup>2</sup>]: 60,000000 - nakon 2009, Uslužne

Ploština korisne površine zgrade [m<sup>2</sup>]: 1000

Učinkovitost sustava grijanja - Stara (ukupno): 0,595000 - Predefinirana vrijednost

Učinkovitost sustava grijanja - Nova (ukupno): 0,840000 - Predefinirana vrijednost

Ili

Učinkovitost sustava grijanja - Stara (kotao):

Učinkovitost sustava grijanja - Nova (kotao):

Učinkovitost sustava grijanja - Stara (emisija):

Učinkovitost sustava grijanja - Nova (emisija):

Učinkovitost sustava grijanja - Stara (distribucija):

Učinkovitost sustava grijanja - Nova (distribucija):

231.092,44

66,34

1.000,00

Slika 8. Prikaz unosa nove implementirane mjere Integralne obnove postojećih zgrada.

Nakon što su izabrani podaci koji odgovaraju stvarno implementiranoj mjeri na terenu (slika 8.), vidljivo je da su vrijednosti ušteda energije, te smanjenja emisije CO<sub>2</sub> još uvijek jednaki nuli. Nakon pritiska na tipku **Izračunaj** prikaz na slici 8., ove vrijednosti se računaju te postaju vidljive na obrascu (zeleni okvir).

Za pokazani primjer pretpostavljeno je da podaci o samom projektu nisu poznati, te su vrijednosti izabrane iz padajućih izbornika. Kod izbora učinkovitosti sustava moguće je izabrati ukupnu učinkovitost ili učinkovitost pojedinih elemenata sustava. U slučaju da postoje relevantni podaci s postojećeg objekta, (vrijednosti za specifične potrebe energije za grijanje (stari i novi) kao i podaci o učinkovitosti starog i novog sustava) tada se upisuju stvarni podaci, umjesto da se vrši izbor ponuđenih referentnih

vrijednosti. Treba napomenuti da je moguć i kombinirani unos, dijelom izborom iz padajućeg izbornika, dijelom unošenjem konkretnih vrijednosti.

Nakon izračuna uštede mjere potrebno je mjeru snimiti u bazu pritiskom na tipku **Unesi**. Ovakav način upisivanja podataka osmišljen je s namjerom da korisnici mogu koristiti ovaj obrazac i u fazi planiranja novih mjera, te za spomenuti primjer mogu mijenjati promjenjive parametre poput Ploštine korisne površine da bi se došlo do ciljanih ušteda.

## 2.4. Pridruživanje mjere planu

Nakon što se mjera pohrani u bazu potrebno ju je pridružiti planiranim mjerama iz postojećih planova ili ako mjera nije planirana – moguće ju je pridružiti samom planu.

Na slici 9. prikazana je mjera iz prijašnjeg poglavlja koje je snimljena u bazu aplikacije. Nakon što su upisani svi potrebni podaci pritiskom na tipku **Unesi** mjera je uspješno unesena u bazu i svi podaci na obrascu prikazuju se u sivoj boji te se ne mogu mijenjati. Kako je vidljivo na slici 9. na obrascu se pojavljuju tri nove kontrolne tipke: **Uredi** – naredba koja otvara uređivanje svih podataka u obrascu implementirane mjere, **Pridruži** – naredba koja otvara novi prozor za pridruživanje mjere planu, **Obriši** – naredba koja briše izabranu mjeru iz baze.

Mjera

Opći podaci

Naslov mjere

Obnova škola Zagreb

Opis mjere

Obnova ovojnice i sustava grijanja

Vrsta mjere

Integralna obnova postojećih zgrada (M1)

Lokacija

Zagreb-Grič

Sektor

ZGRADARSTVO

Grupa

USLUŽNI JAVNI

Vrsta goriva (stari)

Ekstra lako loživo ulje

Vrsta goriva (novi)

Prirodni plin

Datum provedbe

1.1.2016

Vrijedi do

1.1.2041

ID mjere (poveznica sa drugim sustavima)

Lokacija mjere

Zagreb

Ulica i broj

Ulica grada Vukovara 1

Nositelj uštede

Ministarstvo znanosti obrazovanja i športa

Odgovorna osoba (ime)

Ministar

Odgovorna osoba (email)

ministar@email.hr

Odgovorna osoba (tel)

0123456789

☐ Sufinanciranje

☐ Dokumenti

Uštede i troškovi

Ušteda energije [kWh]

231.092,44

CO2 ušteda [t]

66,34

Trošak mjere [kn]

1.000,00

Podaci za izračun

Formula

$$FES = \left( \frac{SHD_{init}}{\eta_{init}} - \frac{SHD_{new}}{\eta_{new}} \right) \cdot A_{heated}$$

Specifična potreba za grijanjem - Stara [kWh/m2]

180,000000 - prije 1940, Uslužne

Specifična potreba za grijanjem - Nova [kWh/m2]

60,000000 - nakon 2009, Uslužne

Ploština korisne površine zgrade [m2]

1000

Učinkovitost sustava grijanja - Stara (ukupno)

0,595000 - Predefinirana vrijednost

Učinkovitost sustava grijanja - Nova (ukupno)

0,840000 - Predefinirana vrijednost

Ili

Učinkovitost sustava grijanja - Stara (kotao)

Učinkovitost sustava grijanja - Nova (kotao)

Učinkovitost sustava grijanja - Stara (emisija)

Učinkovitost sustava grijanja - Nova (emisija)

Učinkovitost sustava grijanja - Stara (distribucija)

Učinkovitost sustava grijanja - Nova (distribucija)

Uredi


Pridruži

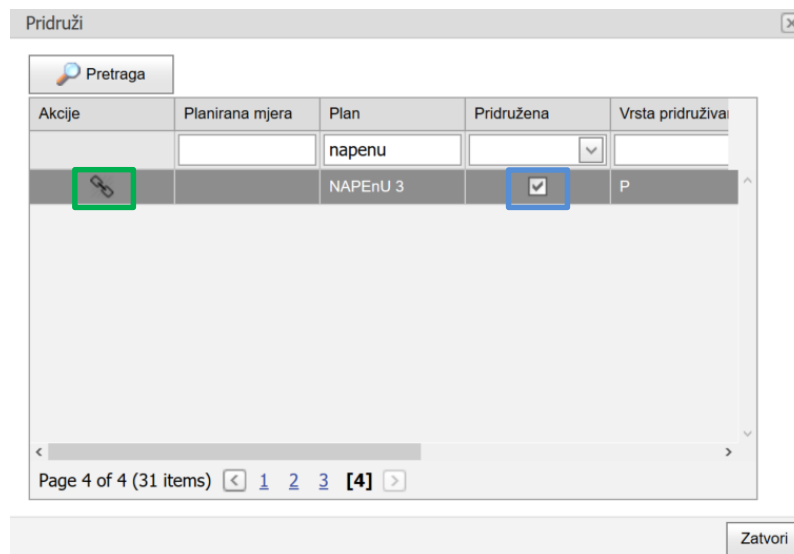
Obrisi

Slika 9. Prikaz implementirane mjere

Pritiskom na tipku **Pridruži** otvara se novi prozor prikazan na slici 10.

Prozor za izbor plana ili planirane mjere sadrži kolone u kojima se mogu filtrirati prikazi kako bi se pronašao odgovarajući plan ili planirana mjera. Na slici 10 pronađen je plan „NAPeU 3 ” upisom riječi „napenu ” u filter kolone Plan. Na ovaj način moguće je pretraživanjem raznih kolona doći do željnog plana.

Pritiskom na oznaku  u zelenom okviru koja se nalazi u koloni Akcije postojeća implementirana mjera pridružena je planu pod nazivom "NAPEnU 3". U koloni Pridružena pojavljuje se kvačica u plavom okviru koja označava da je mjera uspješno pridružena. Ako se pogleda vrijednost markera pridruživanja koji je definiran poljem Vrsta pridruživanja, može se uočiti da on ima vrijednost "P". Ovo znači da je implementirana mjera pridružena planu dok se prilikom pridruživanja mjere nekoj određenoj planiranoj mjeri unutar plana vrijednost markera postavlja na „M”.



Slika 10. Prozor za pridruživanje mjera

Razlog različitog definiranja markerima ima smisla zbog sljedećih razloga. Naime, može se dogoditi da pojedine implementirane mjere na terenu neće imati odgovarajuće mjere u planovima, čak se u nekim ekstremnim slučajevima može dogoditi da implementacija stvarnih mjera ne prati planirane mjere iz godišnjeg plana. Upravo zato, u samoj aplikaciji uvedeno je pridruživanje po planiranoj mjeri (M) i pridruživanje po planu (P) kako bi se u fazi planiranja i dorađivanja planova i ove mjere uzele u obzir.

Kao što je već rečeno moguće je za plan ili grupu planova grupirati podatke po polju "Vrsta pridruživanja", pri čemu će rezultat pokazati odnos ostvarenih ušteda koje su bile planirane i onih koje se ne nalaze u planovima.

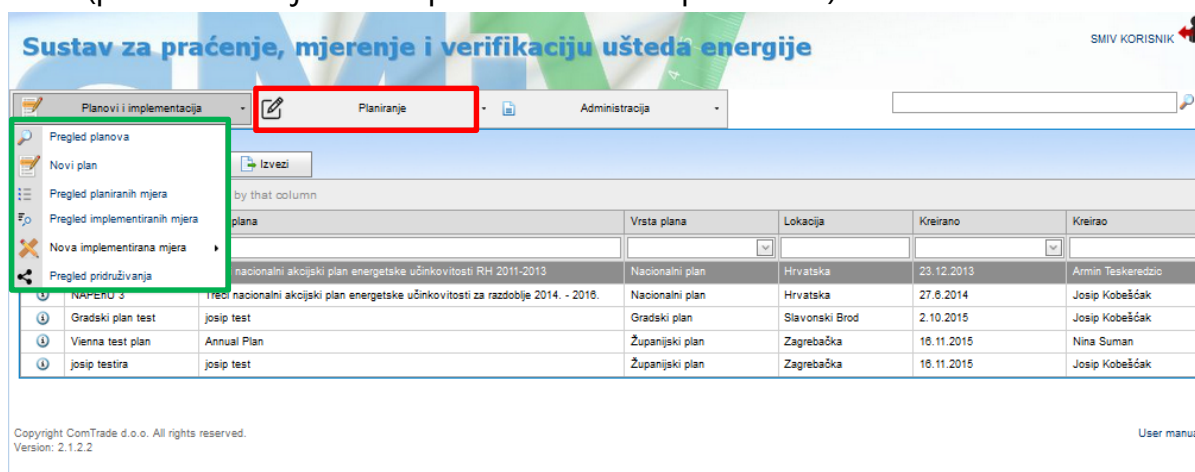
Nakon što se mjera pridruži plani nije ju više moguće uređivati. Za ponovno uređivanje potrebno je prvo mjeru od družiti sa svih planova nakon čega se pojavljuje tipka **Uredi** u prozoru Implementirane mjere.

## Rad s postojećim podacima

U ovom poglavlju pojašnjen je način rada s pohranjenim podacima u bazi, s posebnim osvrtom na pripremu različitih izvještaja, pregleda, te upravljanjem podacima.

Na slici 11. predstavljeni su izbornici koji se otvaraju pritiskom na kontrolni izbornik Planovi i implementacija:

- **Pregled planova** (početni izbornik koja se otvara prijavom u sustav s pregledom svih vidljivih registriranih planova u sustavu),
- **Novi plan** – izbornik u kojem se definira novi plan, unose mjere za plan, te sektorski ciljevi,
- **Pregled planiranih mjera** – izbornik koji sadrži podatke o svim planiranim mjerama registriranim u bazi,
- **Pregled implementiranih mjera** – izbornik koji sadrži podatke o svim implementiranim mjerama registriranim u bazi,
- **Nova implementirana mjera** – izbornik u koji se unose podaci o pojedinoj implementiranoj mjeri,
- **Pregled pridruživanja** – izbornik koji daje prikaz implementiranih mjera (pridruženih mjerama iz planova ili samim planovima).



**Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju učinka energije**

SMIV KORISNIK

Planovi i implementacija | Planiranje | Administracija

Pregled planova  
Novi plan  
Pregled planiranih mjera  
Pregled implementiranih mjera  
Nova implementirana mjera  
Pregled pridruživanja

Ime plana	Vrsta plana	Lokacija	Kreirano	Kreirao
nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH 2011-2013	Nacionalni plan	Hrvatska	23.12.2013	Armin Teskeredžić
treći nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje 2014. - 2018.	Nacionalni plan	Hrvatska	27.6.2014	Josip Kobeščak
Gradski plan test	Gradski plan	Slavonski Brod	2.10.2015	Josip Kobeščak
Vienna test plan	Županijski plan	Zagrebačka	18.11.2015	Nina Suman
josip testira	Županijski plan	Zagrebačka	18.11.2015	Josip Kobeščak

Copyright ComTrade d.o.o. All rights reserved.  
Version: 2.1.2.2


User manual

Slika 11. Kontrolni izbornik – “Planovi i implementacija”

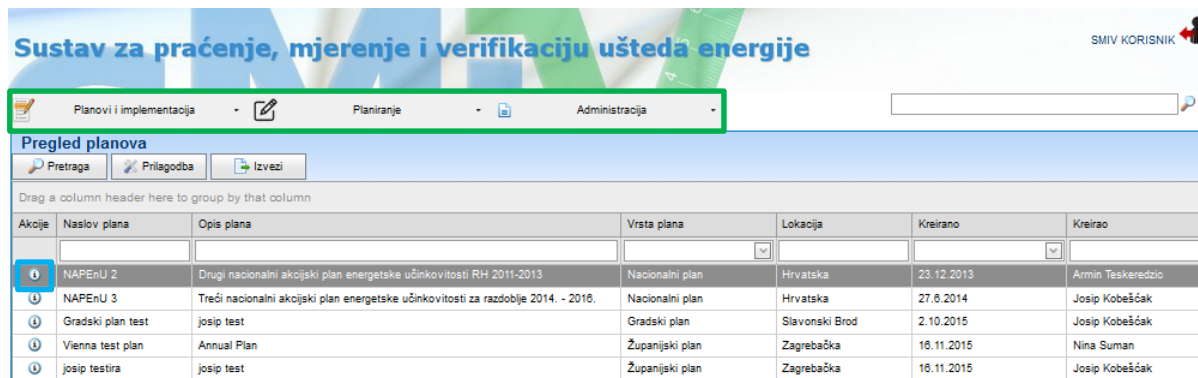
Kontrolni izbornik Planiranje označen crvenim okvirom nije predmet ovog priručnika. Izbornik planiranje detaljno je pojašnjen u Priručniku za planiranje.

### 3.1. Izbornik – Pregled planova

Prijavom u sustav otvara se izbornik Pregled planova koji je po definiciji početna stranica aplikacije. Izbornik Pregled planova omogućuje korisniku pregled svih vidljivih planova za dodijeljenu lokaciju ili ulogu. U ovom izborniku moguće je pregledati sve unesene planove po godini planiranja, lokaciji, vrsti i sl.

Pritiskom na tipku  na slici 12. označeno plavim okvirom, moguće je otvoriti obrazac u kojemu se nalaze podaci o izabranom planu sa svim parametrima u bazi.

Na vrhu stranice (slika 12. označeno zelenim okvirom) nalaze se kontrolni izbornici s odgovarajućim izborom ponuđenih izbornika.



**Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije**






SMIV KORISNIK

Planovi i implementacija Planiranje Administracija

**Pregled planova**

Pretraga Prilagodba Izvezi

Drag a column header here to group by that column

Akoje	Naslov plana	Opis plana	Vrsta plana	Lokacija	Kreirano	Kreirao
	NAPEnU 2	Drugi nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH 2011-2013	Nacionalni plan	Hrvatska	23.12.2013	Armin Teskeredžić
	NAPEnU 3	Treći nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje 2014. - 2016.	Nacionalni plan	Hrvatska	27.6.2014	Josip Kobešćak
	Gradski plan test	josip test	Gradski plan	Slavonski Brod	2.10.2015	Josip Kobešćak
	Vienna test plan	Annual Plan	Županijski plan	Zagrebačka	16.11.2015	Nina Suman
	josip testira	josip test	Županijski plan	Zagrebačka	16.11.2015	Josip Kobešćak

Copyright ComTrade d.o.o. All rights reserved.  
Version: 2.1.2.2

User manual

Slika 12. Početni izbornik – Pregled Planova.

Kontrolni izbornik "Planovi i implementacija" obuhvaća šest različitih izbornika koji će svaki zasebno biti objašnjen u sklopu ovog priručnika.

### 3.2. Izbornik – Novi plan

Registriranje Novog plana na bilo kojem nivou (Država, Županija, Grad/Općina) vrši se izborom ponuđene opcije "Novi plan" koji pripada Kontrolnom izborniku "Planovi i implementacija".

Na slici 13. prikazan je izbornik **Novi Plan** koja sadrži tri kategorije:

- Plan,
- Planirane mjere,
- Provedene mjere.

1. **Plan** – obrazac u koji se upisuju osnovni podaci o samom planu kao što su naziv plana, opis, lokacija (definira se na kojoj administrativnoj razini plan vrijedi), vrijeme trajanja plana, te na kraju i kumulativni ciljevi ušteda energije i smanjenja emisije CO<sub>2</sub>. Ciljevi ušteda energije su sumarni zbroj ušteda svih planiranih mjera koje su planirane.
2. **Planirane mjere** – u ovaj obrazac unose se mjere čija se implementacija planira pratiti kroz aplikaciju. Zbroj ušteda energije i smanjenje emisije CO<sub>2</sub> izračunat iz pojedinačnih mjera ne mora nužno biti jednak kumulativnim sektorskim ciljevima. Naime, postoje mjere iz planova koje je nepraktično pratiti kroz aplikaciju, pa je to bio razlog mogućnosti posebnog definiranja kumulativnih ciljeva na obrascu "Plan" , te samih mjera.
3. **Provedene mjere** – Sve mjere koje su implementirane i pridružene spomenutom planu.

Treba obratiti pozornost da se prilikom definiranja novog plana ima u vidu administrativni nivo na koji se plan odnosi, a koji se u obrascu za "Novi plan" definira poljem "Lokacija" pritiskom na tipku (označeno zelenim okvirom na slici 13.) koja otvara prozor i složeniji izbornik točne lokacija za koju plan vrijedi. Definiranje lokacije jedna je od ključnih radnji potrebnih za izračun ušteda svih implementiranih mjera. Metodologijom je definirano da se sve mjere energetske učinkovitosti moraju normalizirati u ovisnosti o stupanj danu grijanja koji je u aplikaciji definiran kroz polje Lokacija.

Na slici 13. prikazan je podizbornik "Plan" u kojemu se izbor lokacije vrši iz novog prozora izbornika Lokacije i u kojem se definira geografska pripadnost planu. Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti posjeduje lokaciju Hrvatska, za Županijske i gradske planove potrebno je s liste izabrati odgovarajuću lokaciju.

**Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije** SMIV KORISNIK

Planovi i implementacija | Planiranje | Administracija

### Plan

Plan | Planirane mjere | Provedene mjere

**Opći podaci**

Lokacija

Naslov plana

Opis plana

Vrsta plana

Vrijedi od

Vrijedi do

**Ciljevi (po sektorima)**

Zgradarstvo (Energija)

Zgradarstvo (CO2)

Transport (Energija)

Transport (CO2)

Industrija (Energija)

Industrija (CO2)

Drugo (Energija)

Drugo (CO2)

Copyright ComTrade d.o.o. All rights reserved.  
Version: 2.1.2.2

User manual

Slika 13. Izgled obrasca za unos podataka o novom planu.

Na slici 14. prikazan je obrazac za pregled i unos novih planiranih mjera unutar jednog plana. Ove mjere su sastavni dio svakog godišnjeg plana. Većina implementiranih mjera provoditi će se prema planiranim mjerama koje se nalaza u nacionalnom, županijskom ili gradskom planu.

**Plan**

Plan | Planirane mjere | Provedene mjere

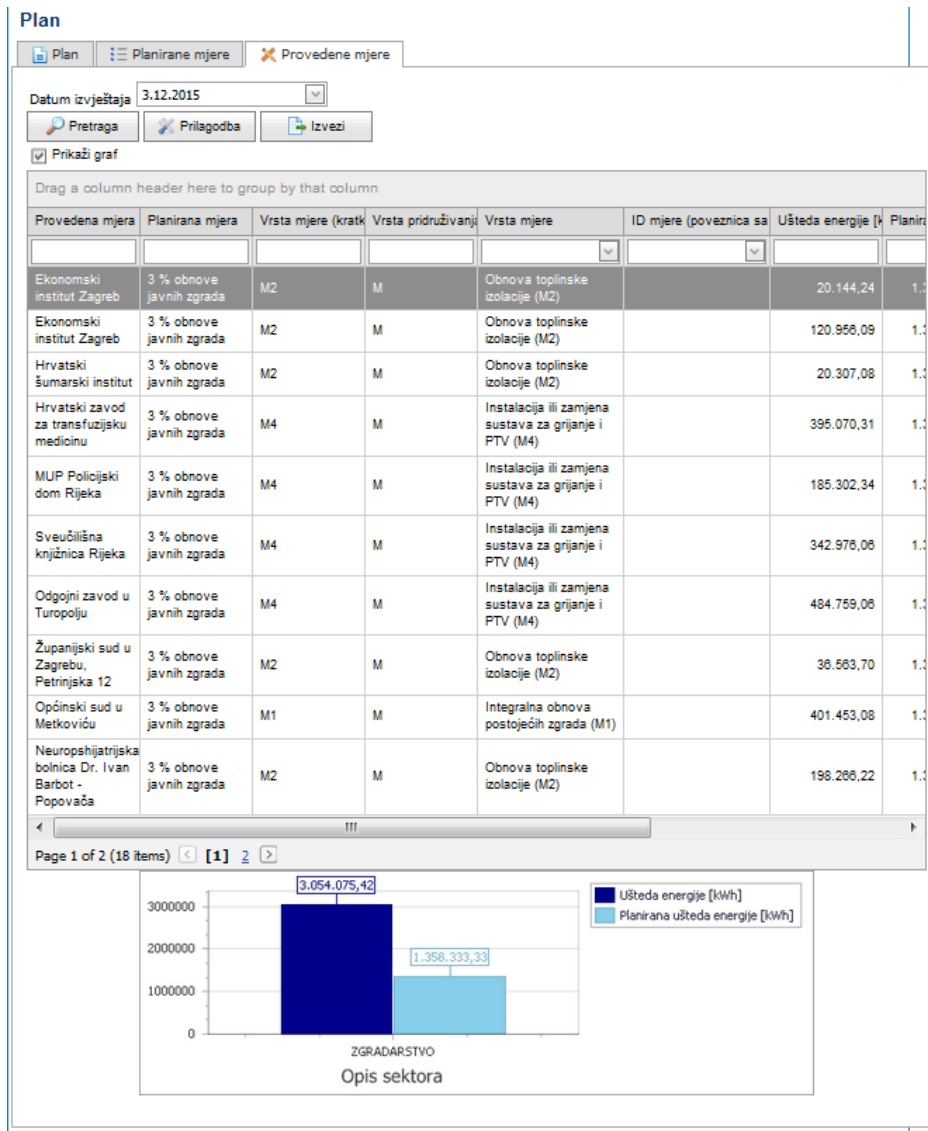
Akcije	Naslov planirane mj	Opis planirane mjer	Sektor	Status	Planirana ušteda en	Planirana ušteda C	Trošak mjere [kn]
	Energetski pregledi velikih poduzeća	Informacijske i obvezne informacijske mjere		Ubačen	0,00	0,00	0,00
	Uvođenje sustava individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije	Financijski instrumenti	DRUGO	Ubačen	281.944.444,00	0,00	0,00
	Informativni računi (Energetika dijagnoza)	Informacijske i obvezne informacijske mjere	DRUGO	Ubačen	0,00	0,00	0,00
	Info kampanje	Informacijske i obvezne informacijske mjere	DRUGO	Ubačen	0,00	0,00	0,00
	Obrazovanje u području energetske učinkovitosti	Edukacijske mjere	DRUGO	Ubačen	0,00	0,00	0,00
	Promocija energetskih usluga	Informacijske i obvezne informacijske mjere	DRUGO	Ubačen	0,00	0,00	0,00
	Zamjene i rekonstrukcije vrelododne i parovodne mreže	Zamjene i rekonstrukcije vrelododne i parovodne mreže	INDUSTRIJA	Ubačen	16.963,00	0,00	0,00
	Zamjena dionica	Zamjena dionica					

Slika 14. Obrazac "Planirane mjere"

Važno je napomenuti da planirane uštede predstavljene grafički svijetlo plavom bojom na grafu na slici 15. predstavljaju zbroj ušteda od planiranih mjera (definiranih u sklopu



obrasca Planirane mjere), a ne kumulativnih mjera koje su unesene u obrazac Plan. Praćenje implementacije mjera ima smisla samo za registrirane mjere u bazi za koje vrijedi da se uštede energije računaju iz implementiranih projekata. Postoje situacija kod kojih je provođenje određenih mjera nemoguće pratiti kroz aplikaciju.



Slika 15. Obrazac "Provedene mjere"

### 3.3. Izbornik – Pregled planiranih mjera

Izbornik Pregled planiranih mjera prikazan na slici 16. sadrži sve podatke o registriranim planiranim mjerama energetske učinkovitosti u bazi. Kroz izbornik je moguće izvršiti grupiranje po određenim kriterijima, analizirajući pri tom uštede koje dolaze od pojedinačnih planiranih mjera, odnos ušteda energije i troška za implementaciju mjera, udio pojedinih mjera u odnosu na ukupno registrirane uštede, te vršiti grupiranje po godini planiranja. Na ovaj način korisnici kroz izbornik Pregled

planiranih mjera mogu pregledati svoje planirane mjere iz svih vidljivih godišnjih planova.

**Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije** SMIV KORISNIK

Planovi i implementacija | Planiranje | Administracija

**Pregled planiranih mjera**

Drag a column header here to group by that column

Akcije	Naslov planirane mjere	Kreirano	Opis planirane mjere	Naslov plana	Opis plana	Vrsta plana	Planirana ušteda energije	Planirana ušteda CO2	Trošak mjere [kn]	Vrijedi od	Vrijedi do	Sektor	Status
+	Sanacija ovojnice centralne zgrade Srednje škole Mate Blažina Labin	17.12.2015	Projektom se planira energetska obnova zgrade. Glavni projektom predviđa se toplinski izolirati ravne krovove, stropove, pročelja i zamijeniti postojeću dotrajalu stolariju novom.	Plan energetske učinkovitosti i energetske zaštitne mjere za 2016. godinu	plan energetske učinkovitosti	Županijski plan	122.530,56	32,72	3.900.000,00	01.01.2016	31.12.2016	ZGRADARSTVO	Ubačen
+	E-mobilitet	15.12.2015	Kvalitetna promocija potrebna je zbog približavanja pojma e-mobilitet, njegovih prednosti, nedostataka, mogućnosti i izazova.	Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Ličko – senjske županije 2014.-2016.	Akcijski plan 2014.-2016.	Županijski plan	1.666.667,00	0,00	5.000.000,00	06.02.2014	31.12.2016	TRANSPORT	Ubačen
+	Promicanje korištenja čistih automobila i mjera EE u vozilima (EKO-gume, i sl.)	15.12.2015	Promicanje korištenja čistih automobila i mjera EE u vozilima (EKO-gume, i sl.)	Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Ličko – senjske županije 2014.-2016.	Akcijski plan 2014.-2016.	Županijski plan	4.160.000,00	0,00	2.000.000,00	06.02.2014	31.12.2016	TRANSPORT	Ubačen
+	Promocija čistih vozila, održivih prometnih sustava i učinkovitog iskoristenja goriva	15.12.2015	Program za promociju "čistih" vozila sastoji se od promocijskih i financijskih mjera čiji je cilj povećati udio kupljenih čistih vozila	Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Ličko – senjske županije 2014.-2016.	Akcijski plan 2014.-2016.	Županijski plan	0,00	0,00	500.000,00	06.02.2014		TRANSPORT	Ubačen
+	EKO vožnja	15.12.2015	Aktivno provođenje treninga eko vožnje među licenciranim (postojećim) vozačima.	Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Ličko – senjske županije 2014.-2016.	Akcijski plan 2014.-2016.	Županijski plan	1.390.000,00	0,00	1.000.000,00	06.02.2014		TRANSPORT	Ubačen
+	Zelena javna nabava	15.12.2015	Intenzivirati aktivnosti kojima će se osigurati pravna i tehnička znanja i vještine javnih nabavljača za uključivanje i vrednovanje zahtjeva za energetske učinkovitosti u	Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Ličko – senjske županije 2014.-2016.	Akcijski plan 2014.-2016.	Županijski plan	1.945.000,00	0,00	0,00	06.02.2014		DRUGO	Ubačen

Slika 16. Izbornik – Pregled planiranih mjera

### 3.4. Izbornik – Pregled implementiranih mjera

Izbornik Implementirane mjere prikazan na slici 17. sadrži sve podatke o registriranim implementiranim mjerama energetske učinkovitosti u bazi. Ovaj izbornik 'ne poznaje' različite planove niti sadrži ciljeve pojedinih planova. Kroz izbornik je moguće izvršiti grupiranje po određenim kriterijima, analizirajući pri tom uštede koje dolaze od pojedinačnih mjera, odnos ušteda energije i troška za implementaciju mjera, udio pojedinih mjera u odnosu na ukupno registrirane uštede, te vršiti grupiranje po godini implementacije. Na ovaj način korisnici kroz izbornik Pregled Implementiranih mjera mogu izrađivati razna izvješća koja obuhvaćaju sve mjere koje su pridružene u raznim godišnjim planovima.

**Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije**

Planovi i implementacija | Planiranje | Administracija







**Pregled mjera**

Jedinica energije: Jedinica CO2


Pretraga | Prikladba | Izvezi | Promijeni kolone


☐ Prikazi graf

Drag a column header here to group by that column

Akcije	Naslov mjere	Status	Kreirano	Opis mjere	Grupa	Kreirao	Vrsta goriva (novi)	Davatelj subvencije 1	Sektor	Vrijedi do	Vrsta mjere	Lokacijska razina 1	Lokacijska razina 2	Lokacijska razina 3	Vrsta mjere (kratko)
	Mirjana Vrdoljak	Nedodijeljen	20.11.2015	310-34/15-14/670	KUĆANSTVA	Monika Kirin	Prirodni plin	FZOEU	ZGRADARSTVO	14.09.2035	Integralna obnova postojećih zgrada (M1)	Hrvatska	Vukovarsko-srijemska	Vukovar/Borovo	M1
	Ana Požar	Nedodijeljen	20.11.2015	310-34/15-14/6313	KUĆANSTVA	Hrvoje Bukovec	Peleti	FZOEU	ZGRADARSTVO	20.10.2035	Integralna obnova postojećih zgrada (M1)	Hrvatska	Sisačko-moslavačka	Sisak	M1
	Hrvatski zavod za javno zdravlje	Nedodijeljen	3.12.2015	310-34/14-02/101	USLUŽNI JAVNI	Marko Gašić	Prirodni plin	FZOEU	ZGRADARSTVO	31.08.2035	Integralna obnova postojećih zgrada (M1)	Hrvatska	Grad Zagreb	Zagreb-Maksimir	M1
	Kristina Bonić	Nedodijeljen	4.12.2015	310-34/15-14/795	KUĆANSTVA	Hrvoje Bukovec	Ogrjevno drvo	FZOEU	ZGRADARSTVO	13.08.2035	Integralna obnova postojećih zgrada (M1)	Hrvatska	Zadarska	Zadar	M1
	Mirjana Vrdoljak	Nedodijeljen	4.12.2015	310-34/15-14/670	KUĆANSTVA	Monika Kirin	Prirodni plin	FZOEU	ZGRADARSTVO	22.09.2035	Integralna obnova postojećih zgrada (M1)	Hrvatska	Vukovarsko-srijemska	Vukovar/Borovo	M1
	Tomislav Pandurić	Nedodijeljen	11.12.2015	310-34/15-14/765	KUĆANSTVA	Hrvoje Bukovec	Ogrjevno drvo	FZOEU	ZGRADARSTVO	21.07.2035	Integralna obnova postojećih zgrada (M1)	Hrvatska	Brodsko-posavska	Slavonski Brod	M1

Slika 17. Izbornik - "Pregled implementiranih mjera"

Na Slici 17. prikazane su sve implementirane mjere registrirane u bazi. U polju "Akcije" moguće je pritiskom na tipku  označenu u zelenom okviru pokazati za koji je plan ili planove implementirana mjera vezana.

Za izabranu mjeru tipkom  može se vidjeti da li je mjera već vezana ili pridružena određenom planu.

Dakle, spomenuti izbornik ne prikazuje odnos ostvarenih i planiranih ušteda već daje pregled svih implementiranih mjera. Imajući u vidu sam proces unošenja i pridruživanja mjera, treba reći da se kroz navedeni izbornik može provjeriti koje implementirane mjere nisu pridružene odgovarajućim planovima.

Mjera	
<b>Opći podaci</b>	
Naslov mjere	Hrvatski zavod za javno zdravstvo
Opis mjere	310-34/14-02/101
Vrsta mjere	Integralna obnova postojećih zgrada (M1)
Lokacija	Zagreb-Maksimir
Sektor	ZGRADARSTVO
Grupa	USLUŽNI JAVNI
Vrsta goriva (stari)	Prirodni plin
Vrsta goriva (novi)	Prirodni plin
Datum provedbe	31.8.2015
Vrijedi do	31.8.2035
ID mjere (poveznica sa drugim sustavima)	
Lokacija mjere	Zagreb
Ulica i broj	Rockefellerova 7
Nositelj uštede	Hrvatski zavod za javno zdravstvo
Odgovorna osoba (ime)	Tamara Poljičanin
Odgovorna osoba (email)	ravnateljstvo@hzjz.hr
Odgovorna osoba (tel)	01 46 83 001
<input type="checkbox"/> Sufinanciranje <input type="checkbox"/> Dokumenti	
<b>Uštede i troškovi</b>	
Ušteda energije [kWh]	326.197,76
CO2 ušteda [t]	65,89
Trošak mjere [kn]	2.703.768,75
<b>Podaci za izračun</b>	
Formula	$FES = \left( \frac{SHD_{init}}{\eta_{init}} - \frac{SHD_{new}}{\eta_{new}} \right) \cdot A_{heated}$
Specifična potreba za grijanjem - Stara [kWh/m2]	138,1
Specifična potreba za grijanjem - Nova [kWh/m2]	67,52
Ploština korisne površine zgrade [m2]	2150
Učinkovitost sustava grijanja - Stara (ukupno)	0,595000 - Predefinirana vrijednost
Učinkovitost sustava grijanja - Nova (ukupno)	0,840000 - Predefinirana vrijednost
ili	
Učinkovitost sustava grijanja - Stara (kotao)	
Učinkovitost sustava grijanja - Nova (kotao)	
Učinkovitost sustava grijanja - Stara (emisija)	
Učinkovitost sustava grijanja - Nova (emisija)	
Učinkovitost sustava grijanja - Stara (distribucija)	
Učinkovitost sustava grijanja - Nova (distribucija)	
<input type="button" value="Uredi"/> <input type="button" value="Pridruži"/> <input type="button" value="Obriši"/>	

Slika 18. Prikaz podataka za izabranu pojedinačnu mjeru

Pritiskom na tipku ⓘ na slici 17. označeno plavim okvirom, moguće je otvoriti obrazac u kojemu se nalaze podaci o implementiranoj mjeri sa svim parametrima u bazi (slika 18.).

Na slikama 19. i 20. moguće je uočiti kolone ili polja s nazivom Lokacijska razina 1., Lokacijska razina 2. te Lokacijska razina 3. Ova polja predstavljaju nivoe vlasti definirane u strukturi Lokacije tipovi.

**Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije**

Planovi i implementacija • Planiranje • Administracija

**Pregled mjera**

Jedinica energije: Jednica CO<sub>2</sub>

Pretraga: **Prilagodba** Izvezi Promijeni kolone

Drag a column header here to group by that column

Akoje	Naslov mjere	Opis mjere	Vrsta goriva (stari)	Vrsta goriva (novi)	Devatelj subvencije 1	Devatelj subvencije 2	Kreirano	Vrsta mjere	Ušteda energije	Lokacijska razina 1	Lokacijska razina 2	Lokacijska razina 3	Lokacijska razina 4	Lokacijska razina 5
D	Ekonomski institut Zagreb	Izolacija krova	Prirodni plin	Prirodni plin			7.10.2014	Obnova toplinske izolacije (M2)	20.144,24	Hrvatska	Grad Zagreb	Zagreb-Maksimir		
RI	Ekonomski institut Zagreb	Izolacija ovisnice	Prirodni plin	Prirodni plin			7.10.2014	Obnova toplinske izolacije (M2)	120.956,09	Hrvatska	Grad Zagreb	Zagreb-Maksimir		
RI	Hrvatski šumarski institut	Zamjena prozor	Ogrijevno drvo	Ogrijevno drvo			7.10.2014	Obnova toplinske izolacije (M2)	20.307,08	Hrvatska	Grad Zagreb	Zagreb-Maksimir		
RI	Hrvatski zavod za transfuziju medicinu	Rekonstrukcija kotlovnice	Prirodni plin	Prirodni plin			7.10.2014	Instalacija ili zamjena sustava za grijanje i PTV (M4)	395.070,31	Hrvatska	Grad Zagreb	Zagreb-Maksimir		
RI	MUP Policijski dom Rijeka	Rekonstrukcija kotlovnice	Ekstra lako loživo ulje	Prirodni plin			7.10.2014	Instalacija ili zamjena sustava za grijanje i PTV (M4)	185.302,34	Hrvatska	Primorsko-goranska	Rijeka		

Slika 19. Izbornik “Pregled Implementiranih mjera”, prikaz prilagodbe podataka na postojećoj radnoj površini (dodavanje kolone CO<sub>2</sub> ušteda vs trošak).

**Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije**

Planovi i implementacija • Planiranje • Administracija

**Pregled mjera**

Jedinica energije: Jednica CO<sub>2</sub>

Pretraga: **Prilagodba** Izvezi Promijeni kolone

Drag a column header here to group by that column

Akoje	Naslov mjere	Opis mjere	Vrsta goriva (stari)	Vrsta goriva (novi)	Devatelj subvencije 1	Devatelj subvencije 2	Kreirano	Kreirano -	CO <sub>2</sub> ušteda vs trošak	CO <sub>2</sub> ušteda	Vrsta mjere	Ušteda energije	Lokacijska razina 1	Lokacijska razina 2	Lokacijska razina 3
D	Ekonomski institut Zagreb	Izolacija krova	Prirodni plin	Prirodni plin			Josip Kobešćak	7.10.2014	0,00	4,05	Obnova toplinske izolacije (M2)	20.144,24	Hrvatska	Grad Zagreb	Zagreb-Maksimir
RI	Ekonomski institut Zagreb	Izolacija ovisnice	Prirodni plin	Prirodni plin			Josip Kobešćak	7.10.2014	0,00	24,31	Obnova toplinske izolacije (M2)	120.956,09	Hrvatska	Grad Zagreb	Zagreb-Maksimir
RI	Hrvatski šumarski institut	Zamjena prozor	Ogrijevno drvo	Ogrijevno drvo			Josip Kobešćak	7.10.2014	0,00	0,00	Obnova toplinske izolacije (M2)	20.307,08	Hrvatska	Grad Zagreb	Zagreb-Maksimir
RI	Hrvatski zavod za transfuziju medicinu	Rekonstrukcija kotlovnice	Prirodni plin	Prirodni plin			Josip Kobešćak	7.10.2014	0,00	79,41	Instalacija ili zamjena sustava za grijanje i PTV (M4)	395.070,31	Hrvatska	Grad Zagreb	Zagreb-Maksimir
RI	MUP Policijski dom Rijeka	Rekonstrukcija kotlovnice	Ekstra lako loživo ulje	Prirodni plin			Josip Kobešćak	7.10.2014	0,00	76,37	Instalacija ili zamjena sustava za grijanje i PTV (M4)	185.302,34	Hrvatska	Primorsko-goranska	Rijeka

Slika 20. Izbornik Pregled implementiranih mjera, prikaz dodavanja nove kolone iz izbornika Prilagodba.

U uvodu priručnika rečeno je da su korisnički izbornici fleksibilni u smislu da je moguće preuređivati raspored pojedinih kolona, uklanjati i/ili dodavati nove kolone, ovisno o potrebama korisnika. Na slici 19. prikazan je izbornik Pregled implementiranih mjera te dodatno polje s izbornikom iz kojeg je moguće dodavati kolone u radni prostor ili ih vraćati u ovaj izbornik po jednostavnom principu “povuci i ispusti” (engl. drag and drop). Ovaj dodatni izbornik aktivira se pritiskom na tipku **Prilagodba**. Princip rada je grafički prikazan na slici 19. plavim okvirima i strelicama.

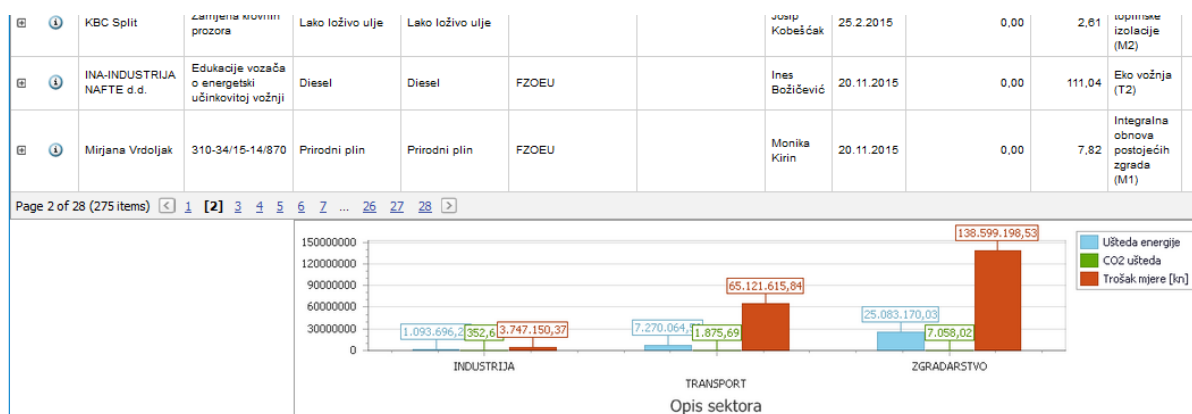
Na slici 19. prikazano je dodavanje kolone sa izbornika na radni prostor. U ovom slučaju riječ je o koloni ili polju CO<sub>2</sub> ušteda vs. trošak koji se na slici 20. vidi u sklopu izbornika, a na slici 19. u plavom okviru vidi u sklopu radnog prozora.

Na slici 21. prikazan je način promjene podataka koji se pojavljuju na grafičkom prikazu. Pritiskom na tipku **Promjeni kolone**, otvara se izbornik u kojemu je moguće izabrati kolone ili polja koja će biti grafički predstavljeni na radnom prostoru. U ovom slučaju, klikom na prazno polje uz podatak Trošak mjere [kn] dodaje se i ovaj podatak na graf koji se nalazi na dnu stranice.

The screenshot shows the 'Pregled mjera' (Measure Overview) section of the system. A table lists various energy-saving measures. A modal dialog 'Izaberi kolone' (Select columns) is open, showing checkboxes for 'Ušteda energije' (Energy savings), 'CO2 ušteda' (CO2 savings), and 'Trošak mjere [kn]' (Measure cost [kn]). The 'Trošak mjere [kn]' checkbox is checked, indicating it will be included in the graphical representation.

Slika 21. Modul "Pregled implementirane mjere", prikaz Promjene kolona i dodavanje na graf stavke Trošak mjere

Okavopripremljen radni prostor s grafičkim prikazom Ušteda energije, smanjenja CO<sub>2</sub>, te Troškovima mjera predstavljena je na slici 22. Može se uočiti da je grafički prikaz podataka izvršen automatskim grupiranjem po sektorima.



Slika 22. Modul Pregled Implementiranih mjera, grafički prikaz ušteda energije, smanjenja CO<sub>2</sub> emisije i troškova mjera – po sektorima (predefinirano grupiranje).

Na slici 23. prikazani su podaci svih implementiranih mjera u bazi grupiranih po godini implementacije. Ovaj prikaz moguće je dobiti jednostavnim povlačenjem kolone „Godina provedbe “ u prostor za grupiranje. Pregled ostvarenih ušteda energije, smanjenja emisije CO<sub>2</sub>, te troškova implementacije po pojedinim godinama samo je jedan od mogućih pregleda navedenog modula.

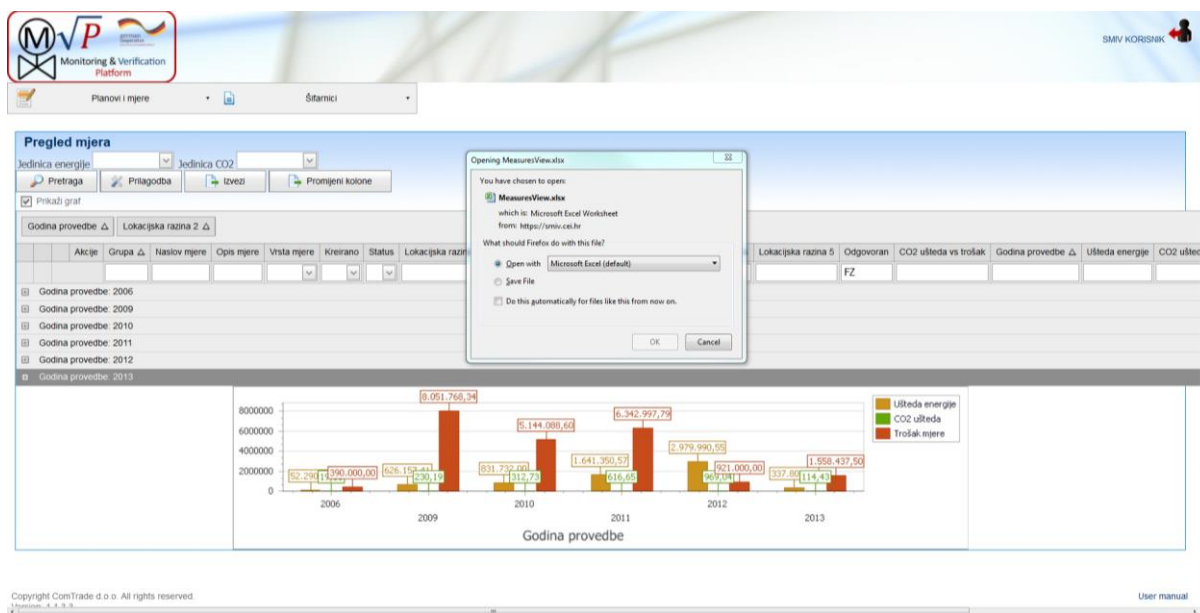


Slika 23. Modul Pregled implementiranih mjera, grupiranje podataka po principu povuci i spusti.

Treba uočiti da je na navedenim izbornicima sa ili bez grupiranja moguće izvršiti sortiranje podataka po veličini (rastući ili padajući), te po abecednom redu samim pritiskom na naziv polja.

Teoretski, moguće je izvršiti proizvoljan broj podgrupa u samoj aplikaciji, pri čemu je preporuka da grupiranja treba koristiti u slučajevima gdje to ima smisla. Na primjer u slučaju da postoji veliki broj podataka u bazi o implementiranim projektima, moguće je izvršiti grupiranje po godinama implementacije, po županiji (Lok. Nivo 2) i onda po gradu/općini (Lok. Nivo 3).





Slika 24. Eksport pripremljene forme u MS Excel datoteku.

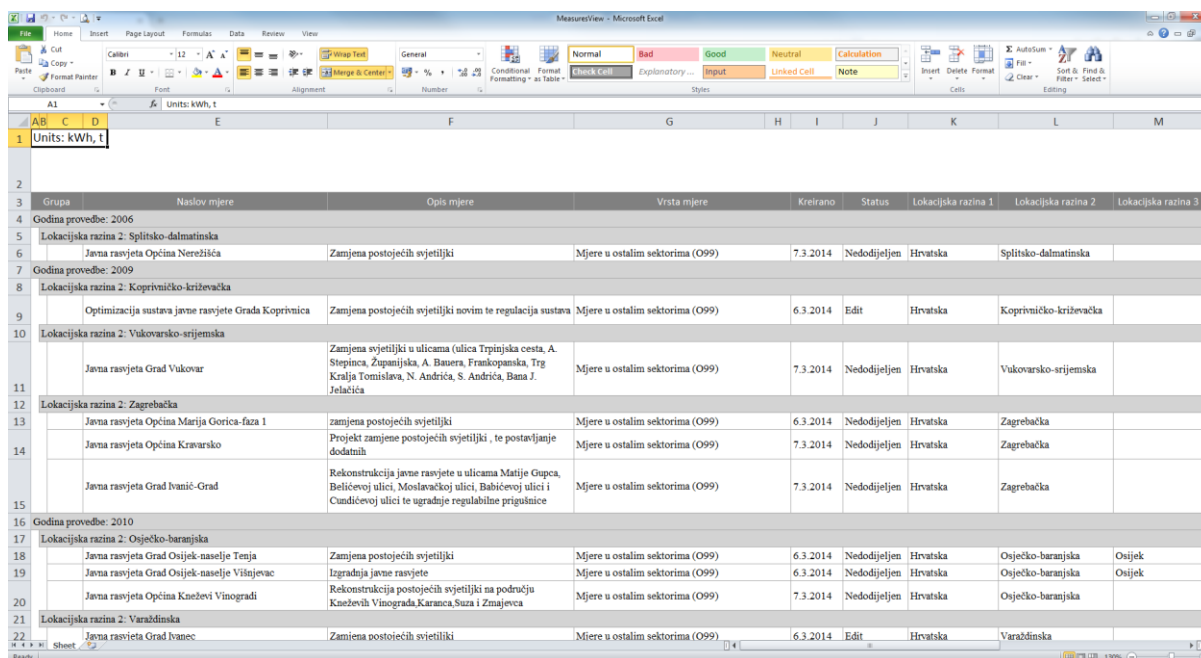
Na slici 24. prikazana je forma u kojoj je sortiranje podatka izvršeno za kombinaciju slova 'FZ' u polju Odgovoran, te je grupiranje izvršeno po polju Godina provedbe, te Lokacijskoj razini 2. Pritiskom na Kontrolnu tipku **Izvezi** ovako pripremljena forma može se direktno izvesti u MS Excel (2007 ili noviji). Pritiskom na tipku **Izvezi** otvara se prozor za izvoz podataka s forme u Excel-ov izvještaj.

Kao što je u uvodnom dijelu ovog priručnika naglašeno, u aplikaciji ne postoje statički i unaprijed definirani izvještaji jer se prilikom razvoja aplikacije vodilo računa da će se različitim korisničkim grupama koristiti različite vrste izvještaja. Upravo zato, u postojećoj aplikaciji adaptiran je dinamički način izvještavanja pri čemu svaki korisnik može proizvoljno, a na bazi raspoloživih podataka na radnom prostoru, uz odgovarajući raspored polja te gr



NACIONALNO KOORDINACIJSKO TIJELO ZA  
**ENERGETSKU UČINKOVITOST**  
 upiranjem po želji doći do potrebnog izvještaja.





Grupa	Naslov mjere	Opis mjere	Vrsta mjere	Kreirano	Status	Lokacijska razina 1	Lokacijska razina 2	Lokacijska razina 3
Godina provedbe: 2006								
Lokacijska razina 2: Splitsko-dalmatinska	Javna rasvjeta Općina Nerežišća	Zamjena postojećih svjetiljki	Mjere u ostalim sektorima (O99)	7.3.2014	Nedodijeljen	Hrvatska	Splitsko-dalmatinska	
Godina provedbe: 2009								
Lokacijska razina 2: Koprivničko-križevačka	Optimizacija sustava javne rasvjete Grada Koprivnice	Zamjena postojećih svjetiljki novim te regulacija sustava	Mjere u ostalim sektorima (O99)	6.3.2014	Edit	Hrvatska	Koprivničko-križevačka	
Lokacijska razina 2: Vukovarsko-srijemska	Javna rasvjeta Grad Vukovar	Zamjena svjetiljki u ulicama (ulica Trpijska cesta, A. Štepinca, Županijska, A. Banera, Frankopanska, Trg Kralja Tomislava, N. Andrića, S. Andrića, Bana J. Jelačića)	Mjere u ostalim sektorima (O99)	7.3.2014	Nedodijeljen	Hrvatska	Vukovarsko-srijemska	
Lokacijska razina 2: Zagrebačka								
Javna rasvjeta Općina Marija Gorica-faza 1	zamjena postojećih svjetiljki	Mjere u ostalim sektorima (O99)	6.3.2014	Nedodijeljen	Hrvatska	Zagrebačka		
Javna rasvjeta Općina Krapinsko-zagorska	Projekt zamjene postojećih svjetiljki, te postavljanje dodatnih	Mjere u ostalim sektorima (O99)	7.3.2014	Nedodijeljen	Hrvatska	Zagrebačka		
Javna rasvjeta Grad Ivanič-Grad	Rekonstrukcija javne rasvjete u ulicama Matije Gupca, Beličevoj ulici, Moslavačkoj ulici, Babičevoj ulici i Cundičevoj ulici te ugradnje regulabilne prigušnice	Mjere u ostalim sektorima (O99)	7.3.2014	Nedodijeljen	Hrvatska	Zagrebačka		
Godina provedbe: 2010								
Lokacijska razina 2: Osječko-baranjska	Javna rasvjeta Grad Osijek-naselje Tenja	Zamjena postojećih svjetiljki	Mjere u ostalim sektorima (O99)	6.3.2014	Nedodijeljen	Hrvatska	Osječko-baranjska	Osijek
Javna rasvjeta Grad Osijek-naselje Vinjčevac	Izgradnja javne rasvjete	Mjere u ostalim sektorima (O99)	6.3.2014	Nedodijeljen	Hrvatska	Osječko-baranjska	Osijek	
Javna rasvjeta Općina Kneževi Vinogradi	Rekonstrukcija postojećih svjetiljki na području Kneževih Vinograda, Karanča, Suza i Zmajevca	Mjere u ostalim sektorima (O99)	7.3.2014	Nedodijeljen	Hrvatska	Osječko-baranjska		
Lokacijska razina 2: Varaždinska								
Javna rasvjeta Grad Ivanec	Zamjena postojećih svjetiljki	Mjere u ostalim sektorima (O99)	6.3.2014	Edit	Hrvatska	Varaždinska		

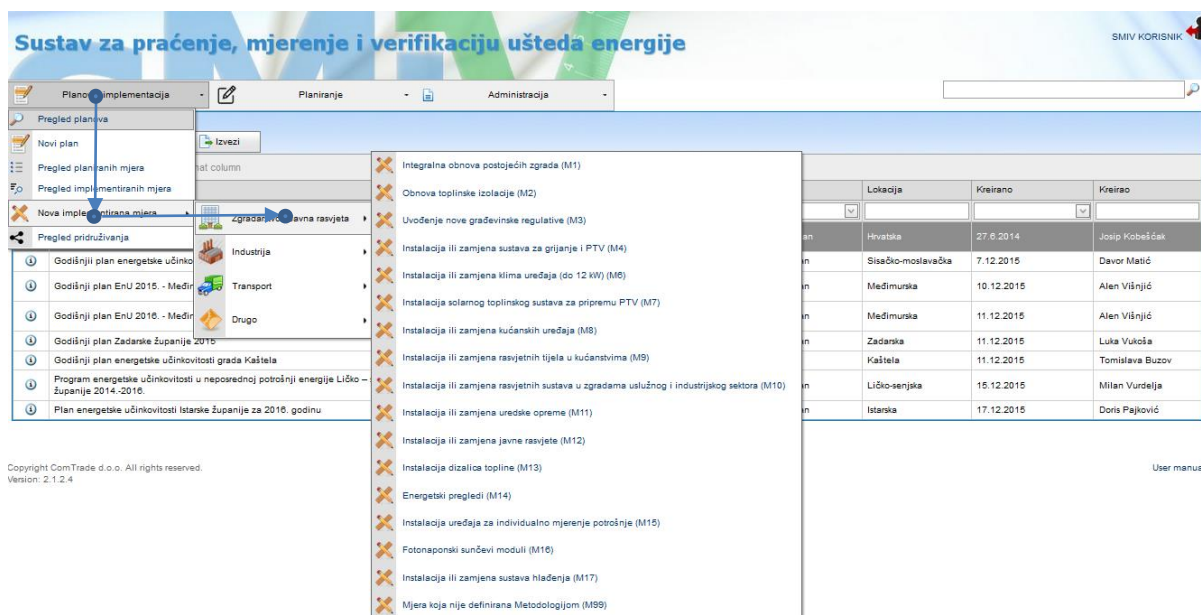
Slika 25. Podaci iz Izbornika – Implementirane mjere izvezene u MS Excel.

Na Slici 25. prikazan je primjer izvještaja u MS Excel na kojem se može vidjeti da podaci s radnog prozora Implementirane mjere prilagođene korisničkim potrebama upravo odgovaraju izgledom i sadržajem izvještaju u MS Excel obliku.

Bitno je napomenuti da izvezeni izvještaj u MS Excel tretira sve brojeve kao numeričke vrijednosti, te je moguće provoditi dodatne analize podataka koje dozvoljava sam MS Excel. Isto tako, bitno je naglasiti da izvezeni dijagram ne predstavlja klasični graf iz MS Excel-a, dakle nije vezan s numeričkim podacima na formi. Ovaj izvezeni graf ima format slike u MS Excel izvještaju. Dakle, promjena samih parametara i brojeva unutar MS Excel izvještaja neće se reflektirati na prezentirani graf.

### 3.5. Izbornik – Nova implementirana mjera

Izbornik Nova implementirana mjera je najvažniji izbornik koji služi za unos podataka o provedenim mjerama. Klikom na kontrolnu tipku Nova implementirana mjera otvara se podizbornik s četiri kategorije: Zgradarstvo i javna rasvjeta, Industrija, Transport i drugo. Svaka kategorija predstavlja zaseban sektor koji sadrži mjere propisane u Pravilniku o praćenju, mjerenju i verifikaciji ušteda energije. Na slici 26. prikazan je izbornik Nova implementirana mjera s odabranim sektorom zgradarstvo i prikazom svih mjera iz odabranog sektora. Nakon što se lijevim klikom miša odabere određena mjera korisnik se preusmjerava na obrazac za unos nove implementirane mjere prikazan u poglavlju 2.3. Nova implementirana mjera.



Slika 26. Izbornik za unos nove implementirane mjere

### 3.6. Izbornik – Pregled pridruživanja

Izbornik pregleda pridruživanja dizajniran je s primarnim ciljem da se omogući pregled implementacije više planova u odnosu na predviđene uštede iz registriranih mjera u planovima. Dakle, kao što je već rečeno u prethodnom tekstu izbornik *Pregled Implementiranih mjera* predstavlja sve mjere koje su registrirane u bazi bez obzira dali su te mjere povezane i dodijeljene jednom ili više planova. Na izborniku *Pregled pridruživanja* bit će prikazane samo one mjere koje su pridružene planovima i/ili mjerama iz planova.

Na Slici 27. pokazano je kako se iz Kontrolnog izbornika "Planovi i implementacija" dolazi do izbornika "Pregled pridruživanja". Na slici 27. moguće je uočiti da postoji više redova u kojima se jedan podatak pojavljuje. Prednost ovog izbornika je upravo u mogućnosti pregleda implementiranih mjera koje su pridružene raznim planovima. Prema tome ukoliko bi određena mjera bila pridružena na više planova onda bi se u navedenom izborniku pojavljivala isto toliko puta.

**Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije** SMV KORISNIK

Planovi i implementacija • Planiranje • Administracija

**Pridruživanja mjera**

Datum izvještaja: 11.1.2016 Jedinica energije: Jedinica CO2:

Pretraga Prijava Izvezi Promijeni kolone

☐ Prikazi graf

Drag a column header here to group by that column

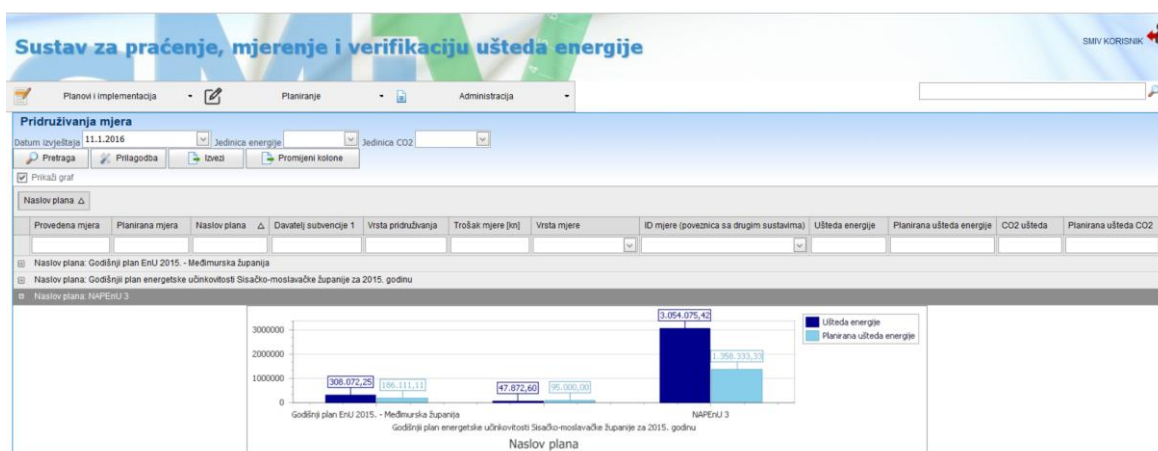
Provedena mjera	Planirana mjera	Naslov plana	Davatelj subvencije	Vrsta pridruživanja	Trošak mjere [kn]	Vrsta mjere	ID mjere (poveznica sa drugim sustavima)	Ušteda energije	Planirana ušteda energije	CO2 ušteda	Planirana ušteda CO2
Ekonomski institut Zagreb	3 % obnove javnih zgrada	NAPERU 3		M	163.076,70	Obnova toplinske izolacije (M2)		20.144,24	1.358.333,33	4,05	0,00
Ekonomski institut Zagreb	3 % obnove javnih zgrada	NAPERU 3		M	966.262,10	Obnova toplinske izolacije (M2)		120.956,09	1.358.333,33	24,31	0,00
Hrvatski šumarski institut	3 % obnove javnih zgrada	NAPERU 3		M	854.671,19	Obnova toplinske izolacije (M2)		20.307,08	1.358.333,33	0,00	0,00
Hrvatski zavod za transfuzijsku medicinu	3 % obnove javnih zgrada	NAPERU 3		M	1.159.340,78	Instalacija ili zamjena sustava za grijanje i PTV (M4)		395.070,31	1.358.333,33	79,41	0,00
MUP Policijski dom Rijeka	3 % obnove javnih zgrada	NAPERU 3		M	307.408,75	Instalacija ili zamjena sustava za grijanje i PTV (M4)		185.302,34	1.358.333,33	76,37	0,00
Sveučilišna knjižnica Rijeka	3 % obnove javnih zgrada	NAPERU 3		M	229.213,00	Instalacija ili zamjena sustava za grijanje i PTV (M4)		342.976,06	1.358.333,33	141,36	0,00
Dovršetak energetskih pregleda i energetskog certificiranja zgrada >250 m2	Dovršetak energetskih pregleda i energetskog certificiranja zgrada >250 m2	Godišnji plan energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije za 2015. godinu		M	3.750,00	Energetski pregledi (M14)		2.623,49	95.000,00	0,53	50,00
Dovršetak energetskih pregleda i energetskog certificiranja zgrada <250 m2	Dovršetak energetskih pregleda i energetskog certificiranja zgrada <250 m2	Godišnji plan energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije za 2015. godinu		M	5.000,00	Energetski pregledi (M14)		1.249,71	95.000,00	0,25	50,00

Slika 27. Izbornik Pregled pridruživanja, lista svih implementiranih mjera koje su pridružene planovima.

S obzirom na strukturu podataka u samoj aplikaciji i vodeći se činjenicom da više implementiranih mjera na terenu može biti (i obično jest) vezano za jednu mjeru iz plana, te da vrijedi i obratno, da je jedna implementirana mjera na terenu vezana za više planova treba biti oprezan pri pregledu podataka u izborniku "Pregled pridruživanja" .

Naime, ovaj izbornik je dizajnirana u svrhu općeg pregleda: kakvo je postojeće stanje registriranih planova odnosno kakav je odnos planiranih i ostvarenih ušteda.

Na Slici 28. izvršeno je grupiranje podataka po polju Naslov plana (po principu povuci i spusti), te je omogućen grafički prikaz trenutnog stanja kao i odnosa ostvarenih i planiranih ušteda.



Slika 28. Izbornik – Pregled pridruživanja, grafički prikaz ušteda energije po registriranim planovima.

Izbornik *Pregled pridruživanja* treba koristiti s oprezom. Ovaj izbornik daje jedan zbirni pregled provedbe svih registriranih planova u smislu "ostvarene" u odnosu na "planiranu" uštedu i to kad se podaci grupiraju po Naslovu plana. Međutim, ako se podaci ne grupiraju onda je za očekivati da će suma planiranih ušteda biti veća od stvarne jer će se sumirati planirane uštede iz nacionalnog, županijskih, te gradskih planova. Isto tako može se uočiti da planirane uštede na različitim nivoima neće biti jednake.

# SMiV

## Priručnik za korisnike



**CEI**

Centar za praćenje poslovanja  
energetskog sektora i investicija



NACIONALNO KOORDINACIJSKO TIJELO ZA  
ENERGETSKU UČINKOVITOST