

The background of the slide is a vibrant blue sky filled with numerous white, fluffy clouds of varying sizes, creating a bright and airy atmosphere.

X Regionalna konferencija
"Životna sredina ka Evropi EnE14-ENV.net"

Где смо били?

Куда идемо?

Где смо сада?

X Regionalna konferencija "Životna sredina ka Evropi EnE14-ENV.net"

ШТА ЈЕ УРАЂЕНО?

Шта је урађено

Светски дан енергетске ефикасности

5. марта 2007. год.
у Србији је први пут
прослављен

Светски дан енергетске ефикасности

РАДЕ КОНЧАР“

Agencija za energetske efikasnost



**ETŠ “Rade Končar”,
Beograd**



ELEKTROTEHNIČKA ШКОЛА

“Раде Кончар”

Београд, Браће Грим бр. 32

Тел: 2761-026, 2084-598, 783-390, 776-726, тел/факс: 2763-062

www.koncar.edu.yu

email: koncar@beotel.yu

Први састанак комисије за измерну плана и програма
за образовни профил: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧАР ЕНЕРГЕТИКЕ

Београд, 6. новембар 2007.

На састанку Комисије, одржаном у Етш "Раде Кончар", присуствовали су следећи чланови комисије:

	Име и презиме	Школа/место	e-mail	Тел/моб	Примедба
1	Марјан Иванов	СТШ М. Пупин Кула	Marjan.ivanov@gmail.com	063 875 1001	
2	Воштинић Јасминка	Прва техничка школа Крагујевац	lukamarko@mikrosky.net	064 613 6961	
3	Нађ Шандор	Техничка школа Суботица	abelsu@eunet.yu	024 571 099	
4	Вермесовић Милија	техничка школа Ужице	comver@ptt.yu	064 161 35 24	

Шта је урађено

Почетак увођења предмета Обновљиви извори енергије ине предмете и то:

	Предмет	Чланови	Примедба
1	Електричне мреже (III и IV година)	Љиљана Косановић Вермесовић Милија Хлоџан Јанко Миодраг Јањевић	
2	Електрична постројења (III и IV година)	Љиљана Косановић Вермесовић Милија Хлоџан Јанко Миодраг Јањевић	
3	Електричне машине са испитивањем (III и IV година)	Нађ Шандор Душан Савић Скоко Сапа	
4	Оновљиви извори енергије (III година)	Александар Савић	
5	Електричне инсталације и осветљење (II и III година)	Марјан Иванов Воштинић Јасминка Глигоров Славица Весна Пуртић	
6	Пројектовање Електричних инсталација и осветљења (IV година)	Марјан Иванов Воштинић Јасминка Глигоров Славица Весна Пуртић	

У Београду,
6. новембар 2007.

Записник водно,
Александар Савић

Председник Комисије,
Марјан Иван

Шта је урађено

15. ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

ЦИЉ И ЗАДАЦИ

Циљ наставног предмета обновљиви извори енергије је стицање знања о обновљивим изворима енергије, улози и значају примене ОИЕ у развоју електроенергетског система, заштити животне средине и начинима за повећање енергетске ефикасности.

Задачи наставе предмета су:

- упознавање са основним предностима обновљивих извора енергије;
- разумевање значаја обновљивих извора енергије за електроенергетски систем;
- сагледавање карактеристика и потенцијала обновљивих извора енергије;
- сагледавање карактеристика и потенцијала соларне енергије;
- упознавање са енергијом ветра: ветрогенератори - основни појмови, принцип рада;
- упознавање значаја и употребе геотермалне енергије за грејање и хлађење;
- упознавање значаја биомасе као извор енергије;
- сагледавање могућности примене и потенцијали обновљивих извора енергије у Србији.
- развијање свести о одрживом развоју и заштити животне средине

IV РАЗРЕД

(2+0 часова недељно, 62 часа годишње)

САДРЖАЈ ПРОГРАМА

УВОД (2)

Основни појмови: Облици и трансформација енергије, енергетске резерве. Облици, врсте, квалитет енергије. Могућност супституције. Трансформација енергије. Појам и структура енергетских резерви. Проблеми и стратегије у савременој енергетици. Историјски преглед производње и потрошње енергије. Проблеми: повећање захтева за енергијом, исцрпљеност традиционалних извора, еколошки проблеми, економско-политички изазови. Стратегије: прерасподела процентуалног учешћа појединих извора у укупној производњи енергије, развој нових технологија и усавршавање постојећих, економска стимулација "зелене енергије", техничка и економска оптимизација, повећање енергетске ефикасности у производњи и транспорту енергије, ефикаснија потрошња. Глобалне енергетске стратегије водећих економских |
енергетске ситуације у Србији.

Шта је урађено



ŽIVOTNA SREDINA KA EVROPI
ENVIRONMENT FOR EUROPE
Beograd, SRB, 4-5 Jun 2008

EnE08 Zbornik radova 4. regionalne Konferencije „Životna sredina ka Evropi“

EnE08 Conference Proceedings

Beograd 2008

Izdavači:

Ambasadori životne sredine i Privredna komora Srbije

Шта је урађено

Obnovljivi izvori energije u obrazovanju

autori: Aleksandar Savic, dipl.el.ing.

Dragan Knezevic, dipl.ing.org.rada

Elektrotehnicka skola "Rade Koncar", Beograd

Abstract: *U radu je prikazan znacaj, put i nacin uvodjenja nastavnog predmeta Obnovljivi izvori energije, u redovno srednje skolsko obrazovanje u Republici Srbiji.*

Na pozitivnom primeru ETŠ "Rade Koncar", autor razmatra potrebu za informatickom infrastrukturuom, koja je neophodna da bi izucavanje predmeta OIE bilo dostupno svim zainteresovanima putem e-learninga, odnosno IT tehnologija.

U poslednjem delu rada izlaze se projekat formiranja obrazovno-ispitnog centra za obnovljive izvore energije pri Elektrotehnickoj skoli "Rade Koncar" u Beogradu.

Kljucne reci: *Obnovljivi izvori energije/ obrazovanje/srednja skola, e-learning , energija*

marta 2008. zajedno sa Agencijom za energetska efikasnost. Stav autora je da se do značajnijih pomaka u primeni i popularizaciji OIE može doći samo sistematskim obrazovanjem učenika u okviru redovnog školovanja. U tom cilju, ETŠ „Rade Končar” i autori uložili su napore da se u okviru zanimanja elektrotehničar energetike uvede nov nastavni predmet pod nazivom Obnovljivi izvori energije.

2. ZNACAJ UVODJENJA NASTAVNOG PREDMETA OIE

2.1 Potrebe za stručnjacima iz oblasti vezanih za OIE

U Republici Srbiji, kao i u zemljama u okruženju, danas ne postoji mogućnost izučavanja

Шта је урађено



25. мај 2010.

АКРЕДИТОВАНИ СЕМИНАР

оБнОвљиви ИзВоРи еНеРГИје

(обавезан, 8 сати)

ТЕМЕ:

проф. Др Оливера Ећим

Стање и перспективе коришћења соларне енергије
у пољопривреди Републике Србије

предузеће TERMOSOLL

Инсталисани системи за коришћење соларне
енергије у Браничевском округу

Агенција за енергетску ефикасност

Унапређење употребе соларне енергије у
Републици Србији

дипл.ел.инж. Александар Савић

Обновљиви извори енергије, потребе привреде и
нови кадрови

Семинар се одржава у уторак 25. маја 2010. год. у свечаној
сали

*Електротехничке школе "РАДЕ КОНЧАР",
почетак у 9 часова, ул. Браће Грим 32.*

Информације о семинару:

www.koncar.edu.rs

или позвати:

063/ 47

Шта је урађено

Прилог 2 РЕЗИМЕ ПРОГРАМА



Назив програма: ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

Аутори/аутор програма: професор Александар Савић, дипл.ел.инж.

Организација/институција која подржава програм: Електротехнички факултет у Београду, Пољопривредни факултет у Београду, Агенција за енергетску ефикасност, Висока школа електротехнике и рачунарства струковних студија, Заједница електротехничких школа Србије, Електротехничка школа "Раде Кончар"

Координатор (адреса – улица и број/поштански број/место, број телефона, факс, Е-mail):

ЕТШ "Раде Кончар", Александар Савић, дипл.ел.инж.

Браће Грим 32, 11000 Београд

a.savic@r.koncar.edu.yu

Реализатори: Проф. Др. **Миодраг Златановић**, Електротехнички факултет у Београду, Проф. Др. **Марко Стојановић**, Институт за нуклеарне науке Винча, Др **Предраг Милановић**, дипл.инж., Институт за хемију, технологије и металургију, Проф. мр. **Оливера Ећим**, Пољопривредни факултет у Београду, Мр **Миомира Лазовић**, Агенција за енергетску ефикасност, **Селена Пјешивац**, дипл.инж. Агенција за енергетску ефикасност, **Мр. Бојан Ковачић**, дипл.маш.инж., Агенција за енергетску ефикасност, Мр. **Растислав Крагић**, Агенција за енергетску ефикасност, **Слободан Вукчевић**, дипл.маш.инж., Предузеће ЕТАЖ, **Бранко Чалија**, дипл.ел.инж., ABS- Minel, **Биљана Гачановић**, философ и публициста професор ЕТШ "Раде Кончар", **Зоран Милинковић**, дипл.маш.инж., професор ЕТШ "Раде Кончар", **Александар Савић**, дипл.ел.инж., професор ЕТШ "Раде Кончар"

Циљеви програма: Циљ програма ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ (ОИЕ) је промоција Обновљивих извора енергије, енергетске ефикасности и заштите животне средине. Исто тако



ETŠ ``Rade Končar`` i primena obnovljivih izvora energije

EnE10 – Šesta regionalna konferencija
EnE10 – The sixth Regional Conference



Životna sredina ka Evropi

Environment for Europe

Beograd, 7-8. juni 2010.

Belgrade, Serbia, June 7-8 2010.

Шта је урађено



ЗЕЛЕНО СВЕТЛО ЗА ЗЕЛЕНУ ШКОЛУ

Аутор: Александар Савић, дипл.ел.инж.
Електротехничка школа "Раде Кончар", Београд

Абстракт: У овом раду приказане су неке од мера које је могуће применити у школским објектима у циљу повећања енергетске ефикасности. Само у Београду под школским кровом налази се преко 1,100.000 квадратних метара простора који треба квалитетно осветлити и у грејном периоду загрејати на прописану температуру. На примеру Електротехничке школе "Раде Кончар" из Београда, представљене су следеће мера за повећање енергетске ефикасности: компензација реактивне енергије, осветљавање учионица енергетски ефикасним светилмака и аутоматизација школских објеката. Употреба геотермалне енергије за потребе грејања и хлађења школа предвиђена је реализацијом пројекта "Европска школа за Европску Србију" који омогућава школи да постане енергетски независан објекат. Применом ових мера значајно се доприноси заштити животне средине не само директним утицајем на смањивање емисије CO_2 већ и подизањем свести ученика и њихових родитеља о значају енергетске ефикасности и употребе обновљивих извора енергије.

Кључне речи: Енергетска ефикасност, Школски објекти, Обновљиви извори енергије

1. КОМПЕНЗАЦИЈА РЕАКТИВНЕ ЕНЕРГИЈЕ

Школе, које електричну енергију троше скоро 80% на осветљење, неминовно у својим рачунима имају и трошак за реактивну енергију. Овај трошак се може скоро у потпуности елиминисати производњом неопходне реактивне енергије у самој школи. Ово се постиже уградњом кондензаторне батерија заједно са уређајем за праћење и контролу потрошње. [1]

Шта је урађено

Соларна електрана снаге 5 kW, 2011. год.

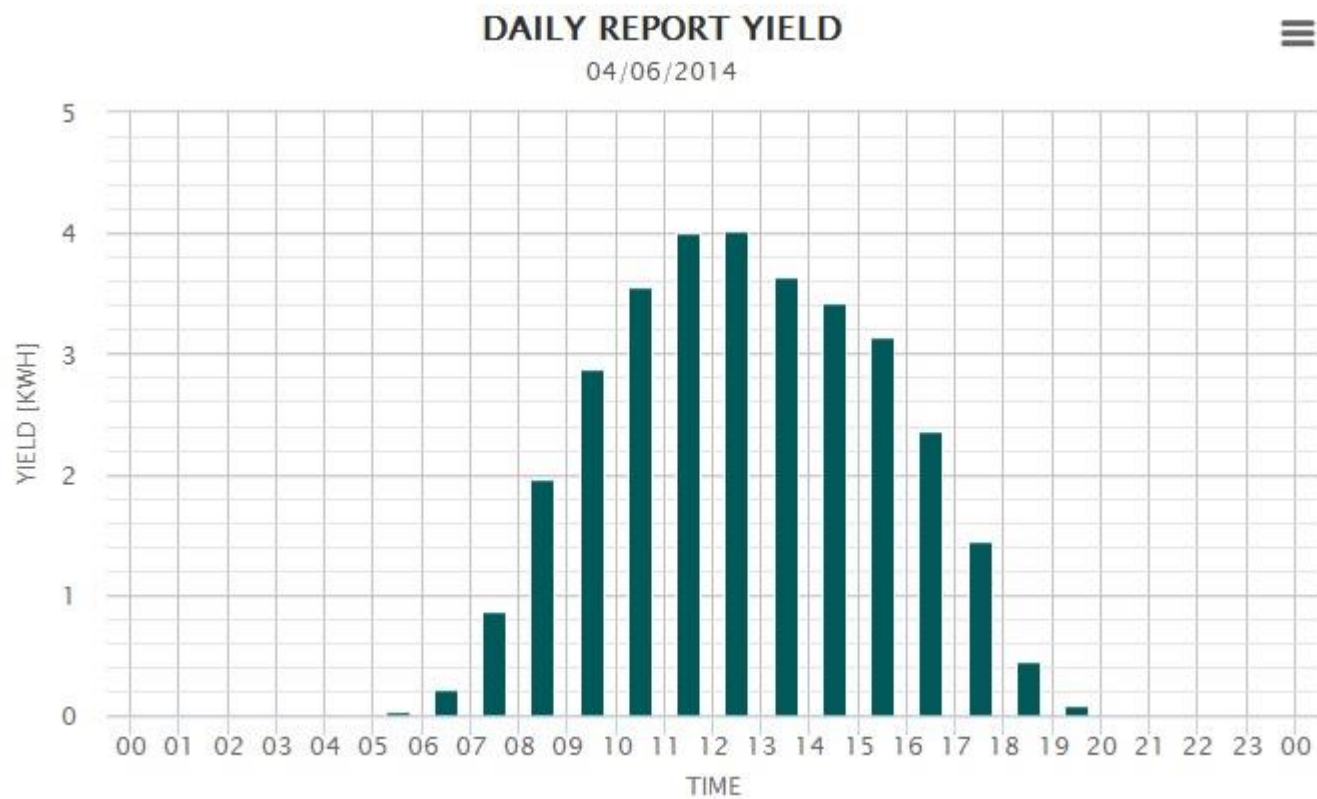


Шта је урађено

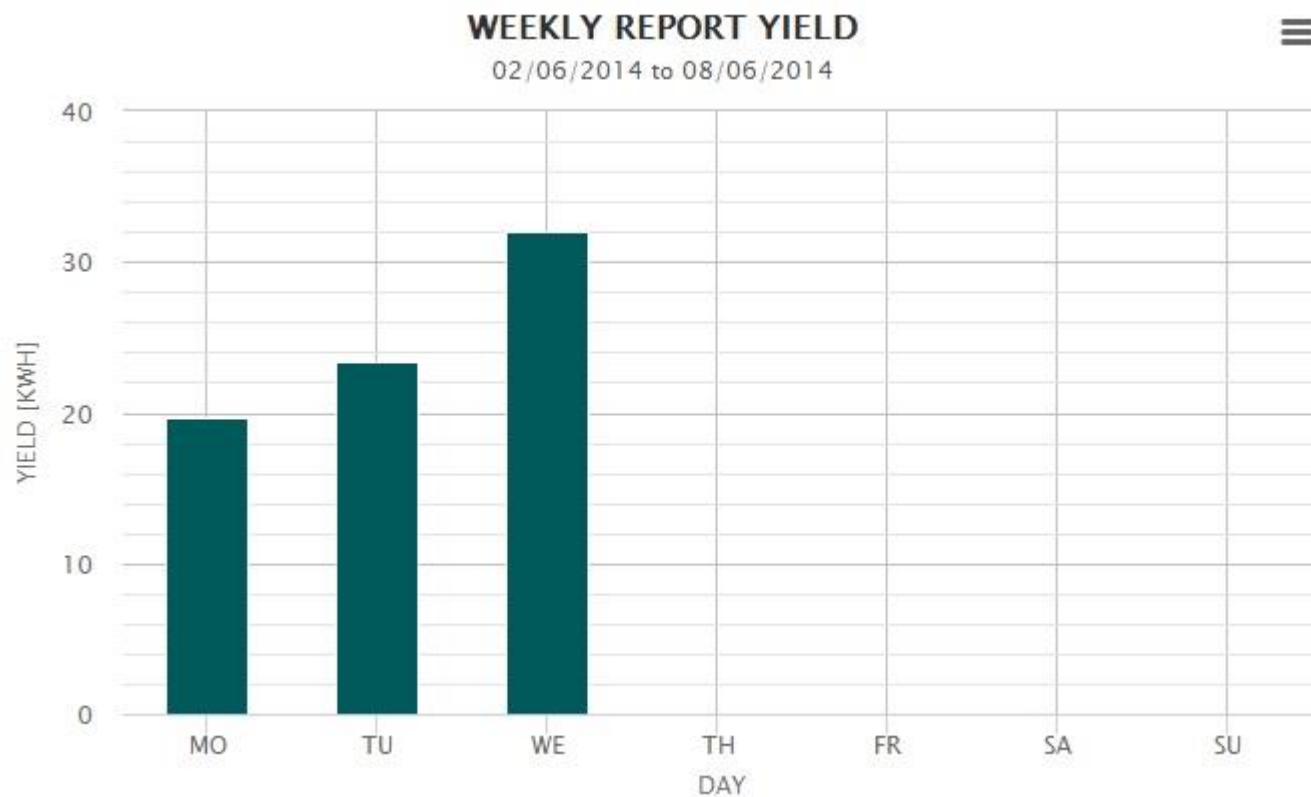
Соларна електрана снаге 5 kW, 2011. год.



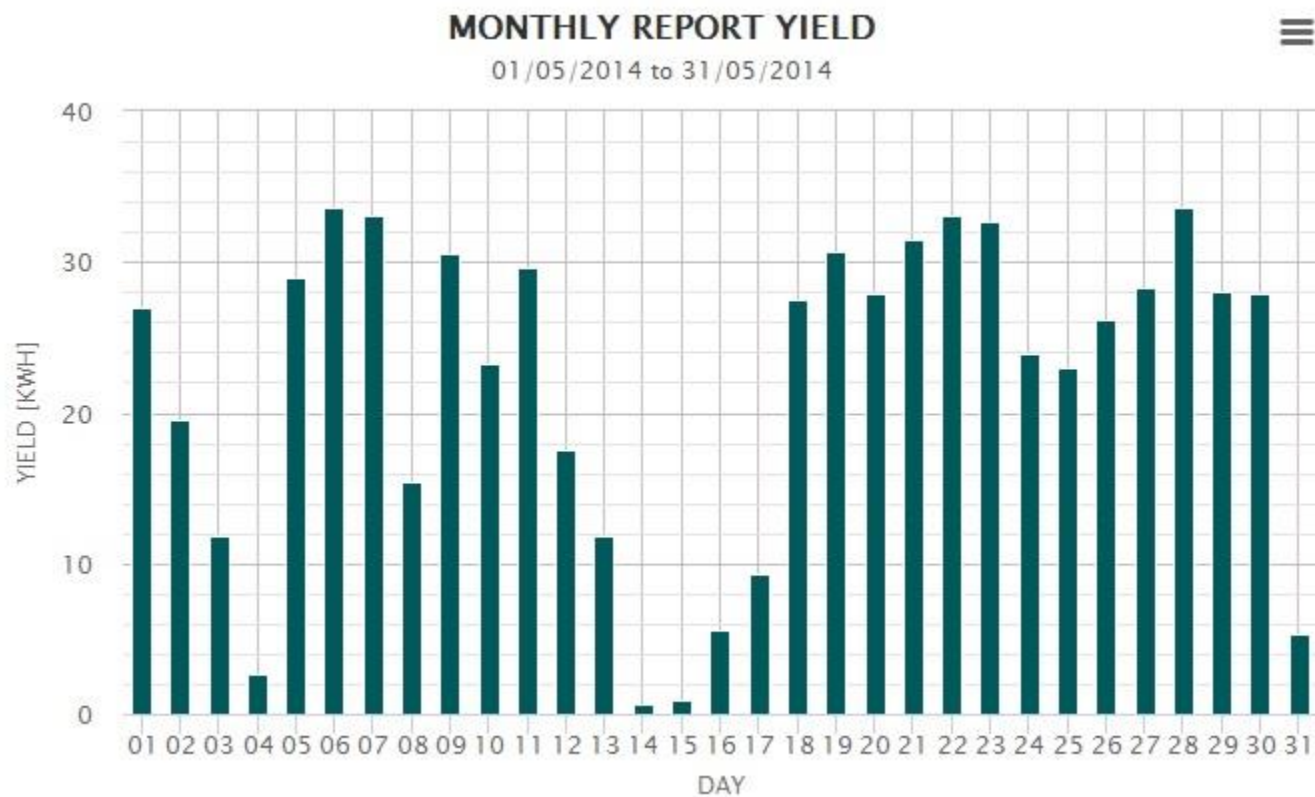
Шта је урађено



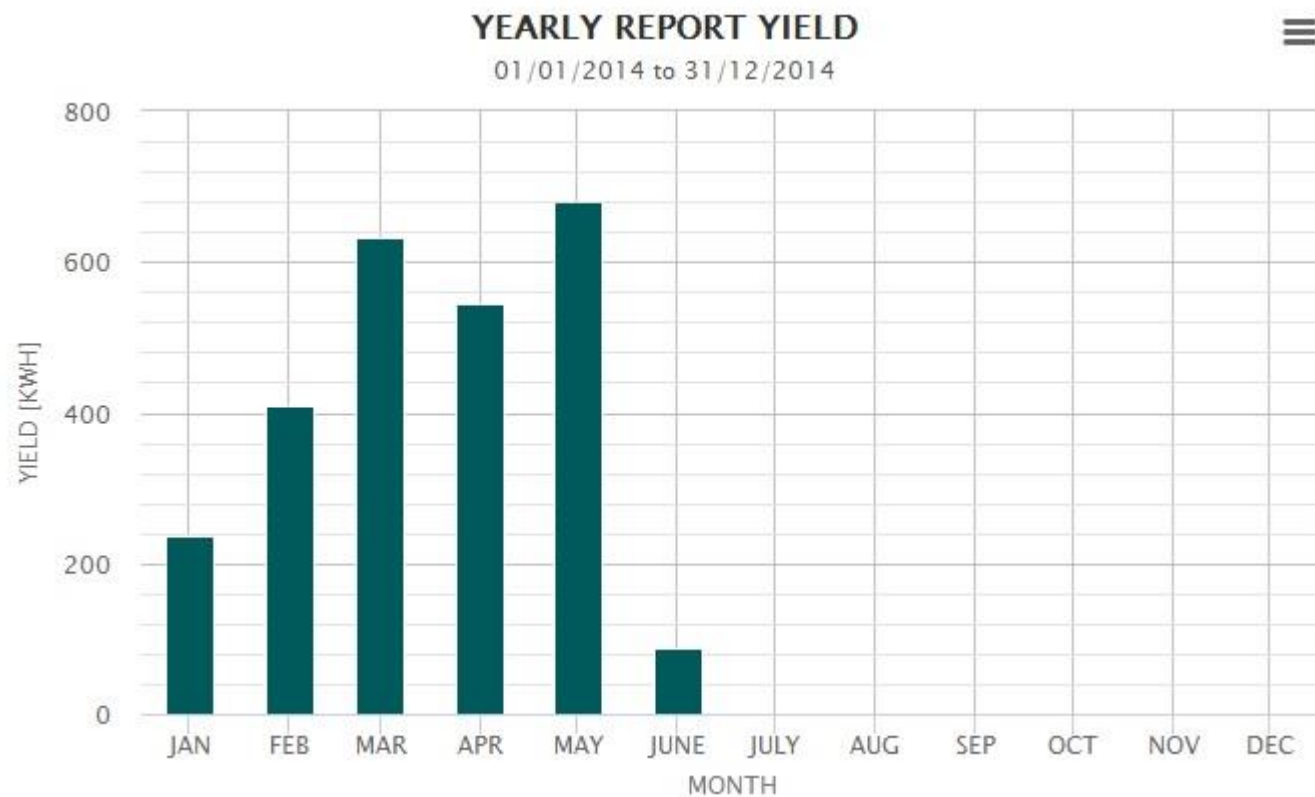
Шта је урађено



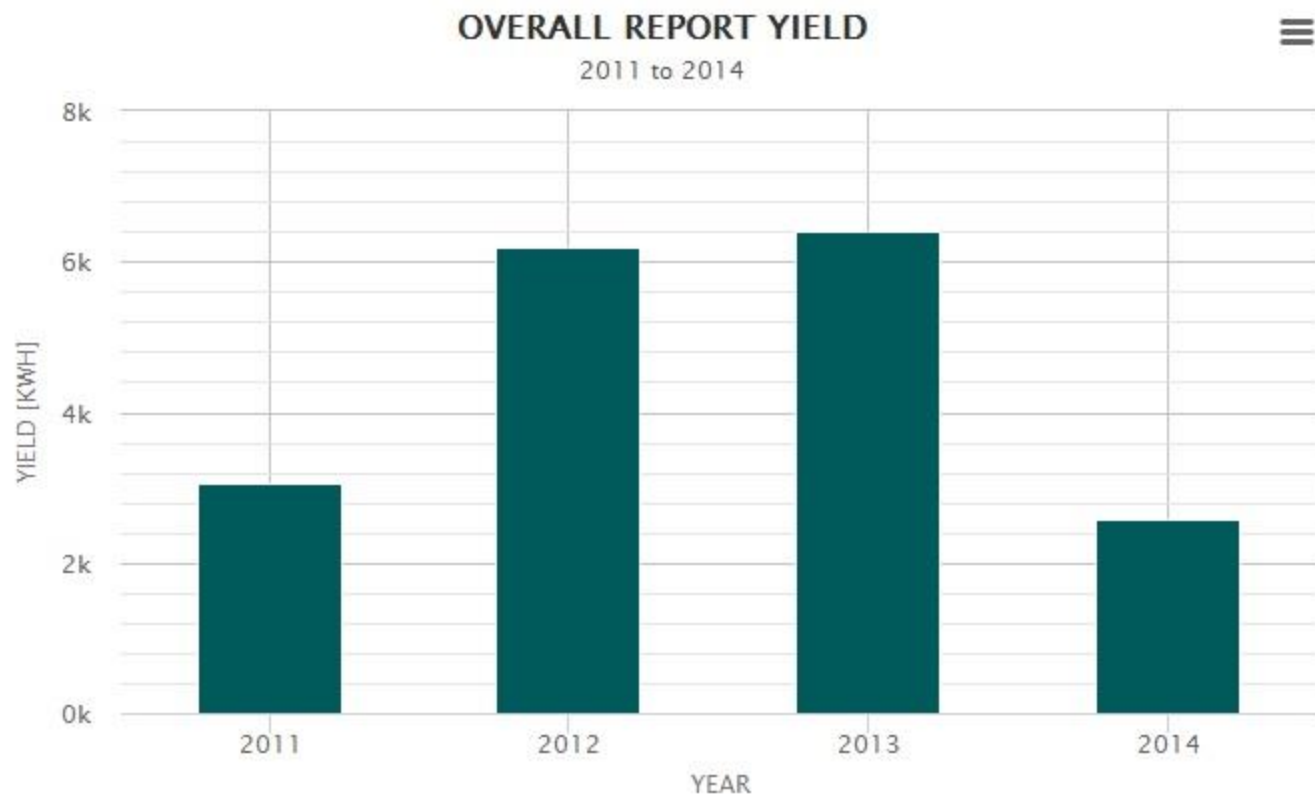
Шта је урађено



Шта је урађено



Шта је урађено



Шта је урађено

Матуранти постављају по њиховом пројекту енергетски ефикасно и управљиво осветљење у својој учионици



Шта је урађено

Повезивање светиљки



Шта је урађено

Постављање светиљки



Шта је урађено

Број и мера моја вера.

Девиза српских инжењера из 1897



Шта је урађено

Европски дани сунца 2013.



Шта је урађено

Први матурски радови из предмета ОИЕ 2013. године.

СПИСАК ТЕМА ЗА МАТУРСКЕ РАДОВЕ
ИЗ ПРЕДМЕТА ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

Наставник: Александар Савић

Р.бр.	Назив матурског рада	Ученик	Датум одабира теме	Примедба
1	Енергетски ефикасно осветљење учионице Т5 светиљкама ЕТШ "Раде Кончар"			
2	Енергетски ефикасно осветљење учионице LED светиљкама ЕТШ "Раде Кончар"			
3	Енергетски ефикасно осветљење ходника ЕТШ "Раде Кончар"			
4	Енергетски ефикасно осветљење школског игралишта за објект ЕТШ "Раде Кончар", Сврљишка 1			
5	Енергетски ефикасно осветљење школског игралишта за објект ЕТШ "Раде Кончар", Браће Грим 32			

Шта је урађено

Позивамо вас на прославу Европског дана сунца

Предавање:

Примена мера за повећање енергетске ефикасности у Етш „Раде Кончар“



**Европски дани сунца
2014**

среда у 12:00

Свечана сала школе

Браће Грим 32

Предавачи:

Душан Марковић,

Никола Радуловић,

Јован Илијев,

Душан Радуловић и

Александар Савић

Електротехничка школа

„Раде Кончар“

Прикажи више...

<http://ceee.org.rs/ceee-na-evropskim-danima-sunca/>

Шта је урађено

Компензација реактивне енергије, јуни 2014. год.

Шта је урађено

Компензација реактивне енергије, јуни 2014. год.

Обрачунска величина	Количина за обрачун	Цена (дин / kWh)	Износ (динара)
kWh	14.627,000	6,429	94.036,98
kWh	5.406,000	2,143	11.585,06
kVArh	6.585,000	1,140	7.506,90
kVArh	4.905,000	2,281	11.188,31
kW	67,380	803,228	54.121,50
kW	0,000	1.606,455	0,00
(1) УКУПНО ЗА ЕНЕРГИЈУ И СНАГУ			178.438,75
(2) Трошак јавног снабдевања			121,20

Шта је урађено

Конференција: Цена енергије у републици Србији



Шта је урађено

GreenFest, новембар 2014.



Шта је урађено

Резултати побољшавања информатичке структуре електротехничке школе „Раде Кончар“

Акредитовни семинари ЕТШ „Раде Кончар“

	Назив семинара	Аутор	Обавезан/ Изборни
1	Интернет у настави	Данијела Тимчић	О
2	Планирање и управљање пројектима и коришћење алата MS Project-a	Драган Кнежевић	О
3	Базе података и примена у образовању уз коришћење MS ACCESS-a	Драган Кнежевић	О
4	Дигитална фотографија	Александар Савић	О
5	Power Point у настави-Табла без креде	Александар Савић	И
6	MS WORD и примена у образовању уз коришћење напредних техника	Драган Кнежевић	И
7	Израда наставног софтвера за интранет и интернет окружење уз коришћење MOODLE портала	Драган Кнежевић	О
8	Обновљиви извори енергије	Александар Савић	О
9	Пројектовање електричних инсталација и осветљења на рачунару	Александар Савић	И
10	Бежично умрежавање и заштита школских рачунарских мрежа	Драган Кнежевић	О
11	Интранет у настави – администрација школских рачунарских система и мрежа	Драган Кнежевић	О

Акредитовни семинари ЕТШ „Раде Кончар“

	Назив семинара	Аутор	Обавезан/ Изборни
1	Интернет у настави	Данијела Тимчић	О
2	Планирање и управљање пројектима и коришћење алата MS Project-a	Драган Кнежевић	О
3	Базе података и примена у настави коришћење MS ACCESS	Данијела Тимчић	О
4	Дигитална фотографија	Данијела Тимчић	О
5	Power Point у настави	Данијела Тимчић	И
6	MS WORD и примена у настави коришћење	Данијела Тимчић	И
7	Израда наставних ресурса на интернет о платформи MOODLE	Данијела Тимчић	О
8	Обновљиви извори енергије	Александар Савић	О
9	Пројектовање и реализација осветљења на рачунару	Александар Савић	И
10	Бежично умрежавање и заштита школских рачунарских мрежа	Драган Кнежевић	О
11	Интранет у настави – администрација школских рачунарских система и мрежа	Драган Кнежевић	О

1250 полазника!

База података „ЕТШ Раде Кончар“

ЗАКЉУЧНЕ ОЦЕНЕ УЧЕНИКА

Одељење

IV-11

Razredni

Вељковић Весна

ББРООГГ

0111104

Оправдани

30

Презиме

Буквић

Неоправдани

13

Име

Александар

Рок-исп

0

РБ,дел

0

Просечне оцене

Прос.01

0,000

Прос.02

1,000

Прос.31

1,000

Прос.03

0,000

Прос.04

0,000

Прос.32

0,000

Број слабих

3

6

6

0

0

0

ОЦЕНЕ УЧЕНИКА

BBROOGG	Predmet#	Оц1	Оц2	Зак1	Оц3	Оц4	Зак2
0111104	Српски језик и књижевност	0	2	2	0	0	0
0111104	Енглески језик	2	1	1	0	0	0
0111104	Устав и права грађана	0	1	1	0	0	0
0111104	Филозофија	1	1	1	0	0	0
0111104	Физичко васпитање	0	2	2	0	0	0
0111104	Математика	1	1	1	0	0	0
0111104	Економика и организација предузећа	0	2	2	0	0	0
0111104	Рачунари	0	1	1	0	0	0
0111104	Програмирање	1	2	2	0	0	0
0111104	Пренос података	0	1	1	0	0	0
0111104	Основе аутоматског управљања	0	2	2	0	0	0
0111104	Верска настава - изборни предмет	0	10	10	0	0	0
0111104	Владање	4	3	3	0	0	0

Пребацивање оцене2 у закључну1 и ажурирање поросечне оцене

Пребацивање оцене4 у закључну2 и ажурирање поросечне оцене

Ажурирање просека оцена и редног броја деловодника

Просек

0,000

1,000

1,000

0,000

0,000

0,000

За извештај кликните двапут у оговарајуће поље за просек

Збирна т

Збирна О2

Збирна т

Збирна т

Збирна О4

Збирна 32

Record: 1 of 32

База података „ЕТШ Раде Кончар“

Електротехничка школа "Раде Кончар"
ЗБИРНА ТАБЕЛА ПО ОДЕЉЕЊИМА - Сви профили
Одељење I-11

Школска: /
Полугође: Прво

ФЛУКТУАЦИЈА УЧЕНИКА			
Статус	Мушки	Женски	Укупно
Уписан на почетку године	32		32
Укупно уписаних ученика	32		32
Поновац	1		1
Редован	31		31
Укупно похађа наставу.			32

УСПЕХ		
Успех	Број ученика	
Одлични	2	6,25%
Врлодобри	5	15,63%
Добри	5	15,63%
Недовољан	14	43,75%
Неоцењени	6	18,75%
Укупно ученика	32	

ВЛАДАЊЕ	
Владање	Број ученика
примерно	26
врло добро	4
добро	2
Број ученика:	32

УСПЕХ УЧЕНИКА		
Успех	Број ученика	Процент
Позитиван	12	37,50%
Са 0 недов. оцен.	4	12,50%
Са 1 недов. оцен.	7	21,88%
Са 2 недов. оцен.	5	15,63%
Са 5 недов. оцен.	3	9,38%
Са 7 недов. оцен.	1	3,13%
Укупно ученика	32	

БРОЈНО СТАЊЕ ИЗОСТАНАКА		
Изоостанци	Опрабдани	Неопрабдани
Укупно изостака	705	86
По ученику	22,03	2,69

БРОЈНО СТАЊЕ ПОНОВАЦА		
Успех	Број ученика	Процент
Не понавља	28	87,50%
Понавља	4	12,50%
Укупно ученика	32	

Штампање извештаја за тромесечја и полугођа

Упис | 1. Тромесечје | 2. Тромесечје | 1. Полугође | 3. Тромесечје | 4. Тромесечје | 2. Полугође | Планирани и одржани часови

- Збирна табела оцена по активима
- Збирна табела оцена по годинама
- Збирна табела оцена по одељењима
- Збирна табела оцена по професорима
- Збирна табела оцена за целу школу
- Збирна табела оцена по активима и проф
- Збирна табела оцена по активима и професорима-изборни
- Награде, похвале и казне по годинама
- Награде, похвале и казне по одељењима
- Награде, похвале и казне за школу

- Бројно стање по годинама
- Бројно стања по одељењима
- Бројна стања за школу
- Оцене и просеци по активима
- Оцене и просеци по професорима
- Оцене и просеци по професорима-изборни
- Оцене и просеци по одељењима
- Оцене и просеци по одељењима-изборни
- Флуктуација ученика по одељењеима
- Флуктуација ученика по годинама

АЖУРИРАЊЕ ПРОСЕЧНЕ ОЦЕНЕ И БРОЈА
СЛАБИХ ОЦЕНА УЧЕНИКА

Ову опреацију користити само након уноса свих оцена.
Током рада ове операције ресурси базе података и мреже
су значајно ангажовани



Електротехничка школа "Раде Кончар"



[ДОБРОДОШЛИ](#) | [О НАМА](#) | [СМЕРОВИ](#) | [ПРОФЕСОРИ](#) | [УЧЕНИЦИ](#) | [ФОТО](#) | [КОНТАКТ](#) | [ЛИНКОВИ](#)

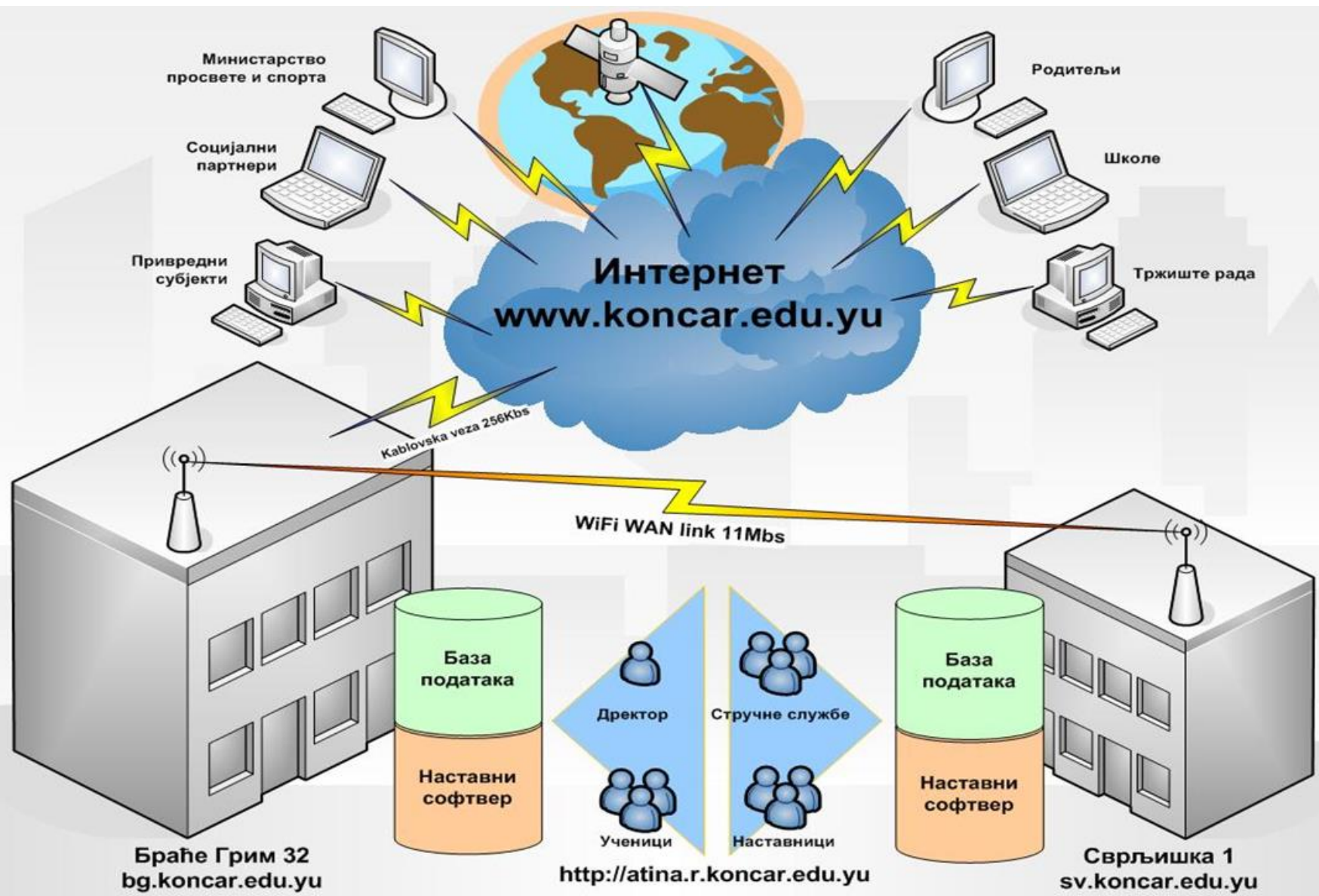
Електронски дневник

Оцене ученика								
Одељење		Шифра ученика		Ученик			Име оца	
I-11		1011107		Јовановић Бојан			Векослав	

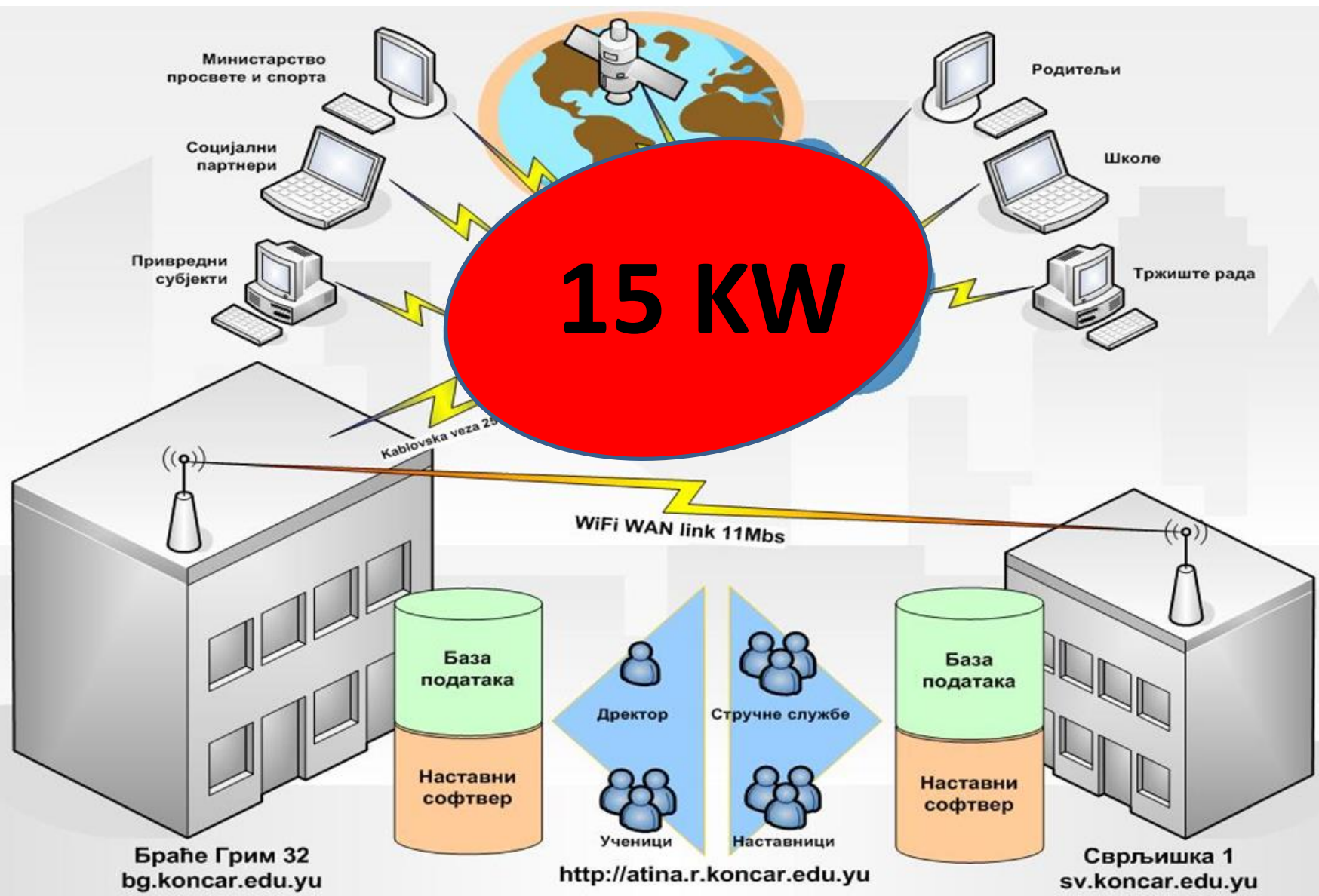
Назив предмета	Оц1	Оц2	Пол1	Оц3	Оц4	Пол 2	Свеска	Датум оцне
Српски језик и књижевност	0	5	5	0	0	0	КЗ-3,Л-3,ПЗ-3,Л-5,КЗ-4,ПЗ-5	12/26/2007
Енглески језик	0	5	5	0	0	0	пв 4,4	12/26/2007
Историја	0	4	4	0	0	0	5 3	12/26/2007
Географија	0	5	5	0	0	0	+,5ка,5-к,5нк,	12/25/2007
Музичка уметност	0	5	5	0	0	0		12/25/2007
Физичко васпитање	0	5	5	0	0	0		12/26/2007
Математика	0	4	4	0	0	0	пв4,п3,пв5,п4	12/25/2007
Рачунарство и информатика	5	5	5	0	0	0	друг.оц.4.поп.друг.5	12/24/2007
Физика	0	5	5	0	0	0		12/26/2007
Хемија	0	5	5	0	0	0		12/26/2007
Биологија	0	5	5	0	0	0		12/26/2007
Основе електротехнике	0	5	5	0	0	0	У5ПВ5	12/27/2007
Техничко цртање са нацртном геометријом	0	5	5	0	0	0	в5,в5	12/17/2007
Практична настава	5	5	5	0	0	0		12/26/2007
Грађанско васпитање - изборни предмет	0	6	6	0	0	0		12/27/2007
Владање	5	5	5	0	0	0		12/27/2007

Просеци	Оцена1	Оцена2	Полугође1	Оцена3	Оцена4	Полугође2
Просечне оцене	0	4.866667	4.866667	0	0	0
Број слабих оцена	0	0	0	0	0	0

Како то види програмер



Како то види енергетичар



Say Good Bye to Stand By



електротехничка школа

"Раде Кончар"

www.koncar.edu.yu

Black or White

Say Good Bye to Stand By



122 W

Black on White

Информатичка структура

Say Good Bye to Stand By



електротехничка школа

"Раде Кончар"

www.koncar.edu.yu

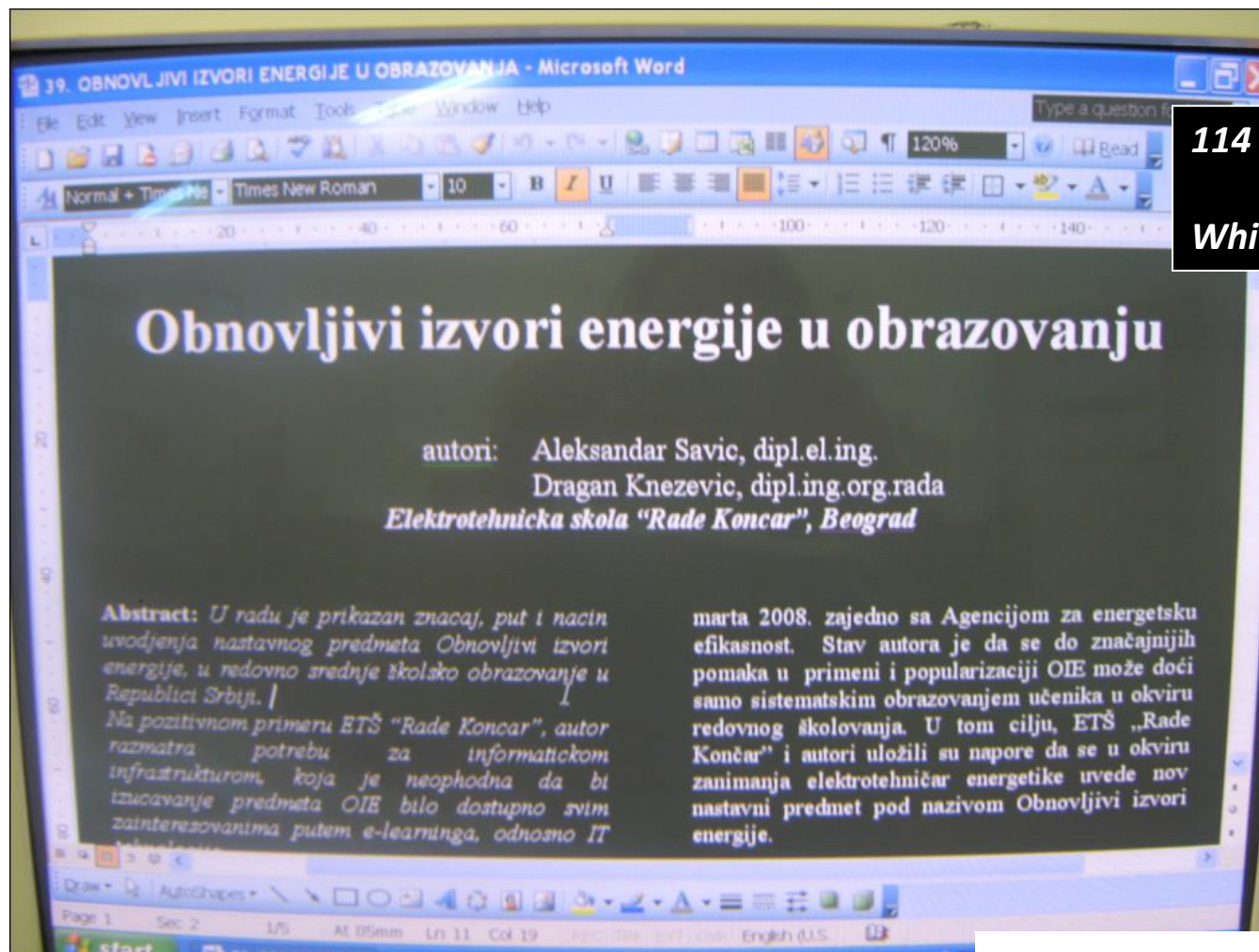
Black or White

Say Good Bye to Stand By



122 W

Информатичка структура



114 W

White on Black

Say Good Bye to Stand By



електротехничка школа
"Раде Кончар"

www.koncar.edu.yu

Black or White

Say Good Bye to Stand By



114 W

Информатичка структура

Say Good Bye to Stand By



електротехничка школа

"Раде Кончар"

www.koncar.edu.yu

Black or White

Say Good Bye to Stand By

122 W

Black on White

114 W

White on Black

8 W по комаду

Информатичка структура

Say Good Bye to Stand By

2007.



Catxode Ray Tybe

?



TFT монитор

Информатичка структура

Ново занимање

Пројекат који чека одобрење

Пројекат који чека одобрење



Заједница електротехничких школа Србије
Београдска 16, Ниш

☎ 018 / 588 – 707 ☎ 018/ 588-708 www.zetss.edu.rs

број текућег рачуна: 250-3030000315060-70
код Eurobank EFG Štedionice- a.d. Beograd ПИБ: 103319332

ЗАПИСНИК

са ПРВЕ седнице КОМИСИЈЕ ЗА ИЗРАДУ ЕЛАБОРАТА ЗА ОГЛЕДНИ образовни профил:

ЕЛЕКТРОТЕХНИЧАР ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ

одржан у Новом Саду, 28. фебуара 2013.године

ДНЕВНИ РЕД

1. Конституисање комисије (радне групе).
2. Договор о начину и припрема плана и програма.
3. Текућа питања.

Електротехничар ОИЕ

Пројекат који чека одобрење



Заједница електротехничких школа Србије
Београдска 16, Ниш

☎ 018 / 588 – 707 ☎ 018/ 588-708 www.zetss.edu.rs

број текућег рачуна: 250-3030000315060-70
код Eurobank EFG Štedionice- a.d. Beograd ПИБ: 103319332

ЗАПИСНИК

са ПРВЕ седнице КОМИСИЈЕ ЗА ИЗРАДУ ЕЛАБОРАТА ЗА ОГЛЕДНИ образовни профил:

ЕЛЕКТРОТЕХНИЧАР ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ

одржан у Новом Саду, 28. фебуара 2013.године

ДНЕВНИ РЕД

1. Конституисање комисије (радне групе).
2. Договор о начину и припрема плана и програма.
3. Текућа питања.

Пројекат који чека одобрење



2013/02/28

Електротехничар ОИЕ

Пројекат који чека одобрење

Нови Сад
Београд
Земун
Ваљево
Ниш

2013/02/28

Електротехничар ОИЕ

Подручје рада:	Електротехника и рачунарство
Област:	Електротехника
Образовни профил:	Електротехничар обновљивих извора енергије
Трајање образовања:	четири године

Циљ образовног профила:

Унапређење квалитета и осавремењивање образовно-васпитног рада кроз:

- развој образовних програма који задовољавају развојне потребе и потребе за генеричким и животним вештинама ученика;
- заснивање програма образовања, наставе и учења на прецизно дефинисаним циљевима и исходима који омогућују индивидуалан приступ учењу и који уважавају развојне потенцијале и могућности ученика;
- успостављање функционалне везе између садржаја обавезних предмета и стручних предмета како би се подржало и омогућило успешно стицање стручних знања и вештина;
- увођење у свакодневну наставну праксу савремених и ефикасних метода рада са ученицима;
- проверу стручно теоријских знања и вештина у оквиру стручне матуре.

Увођење организационих новина:

- прилагођавање организације наставног процеса и услова рада у школи успешном досезању исхода образовања и условима рада на радном месту;
- развој модела социјалног партнерства путем програмског и организационог повезивања средњих стручних школа са компанијама, тржиштем рада и локалном заједницом;
- реализација програма кроз различите организационе облике наставе (тематички изазови, вежбе, практичан рад и наставу у блоку);

Пројекат који чека одобрење

		Име и презиме члана комисије који задужен за дати предмет
1.	Основе електротехнике I и II	Јеленак Зоран, дип. инж. ел
2.	Потрошачи и извори енергије	Мр. Димић Виолета, дипл. инж.ел.
3.	Пракса (за све три године)	Љубомир Минковић, дипл. инж.ел.
4.	Софтверски алати у електроенергетици	Савић Александар, дипл. инж.ел.
5.	Машинске инсталације са термодинамиком	Горан Мићовић, дипл. инж.ел.
6.	Електричне инсталације и осветљење	Иванов Марјан, спец. тех. наука
7.	Мерења електричних и неелектричних величина	Драгаш Филип, дипл. инж.ел.
8.	Електроника у енергетици	Скоко Саша, дипл. инж.ел.
9.	Дистрибутивне мреже и постројења	Филиповић Миливоје, дип. инж. ел.
10.	Електричне машине	Славковић Бобан, дипл. инж.ел.
11.	Обновљиви извори енергије за III - разред	Иванов Марјан, спец. тех. наука
12.	Пројектовање у електроенергетици	Филиповић Миливоје, дип. инж. ел.
13.	Системи управљања	Савић Александар, дипл. инж.ел.
14.	Предузетништво	Мр. Димић Виолета, дипл. инж.ел.
15.	Обновљиви извори енергије за IV – разред	Иванов Марјан, спец. тех. наука
16.	Енергетска ефикасност и одрживи развој	Вуковић Зоран, дипл. инж.ел.
17.	Монтажа елемената ОИЕ	Иванов Марјан, спец. тех. наука
18.	Напредне електро енергетске мреже	Савић Александар, дипл. инж.ел.
19.	Тржиште електричне енергије	Мр. Димић Виолета, дипл. инж.ел.
20.	Одржавање електроенергетских система	Горан Мићовић, дипл. инж.ел.
21.	Индустријски протоколи и мреже	Савић Александар, дипл. инж.ел.
22.	Заштита енергетских постројења	Јеленак Зоран, дип. инж. ел.
23.	Термички и расхладни системи	Мр. Димић Виолета, дипл. инж.ел.

Електротехничар ОИЕ

Пројекат који чека одобрење

- 1. Обновљиви извори енергије**
- 2. Софтверски алати у електроенергетици**
- 3. Системи управљања**
- 4. Напредне електроенергетске мреже**
- 5. Дистрибутивне мреже и постројења**
- 6. Пројектовање у електроенергетици**
- 7. Етика**

Циљеви и значај увођења НОВОГ образовног профила

Стратегија развоја енергетике Републике Србије 2015-2025

Нови образовни профил:
Електротехничар
обновљивих извора енергије

Нови образовни профил

Циљеви и значај

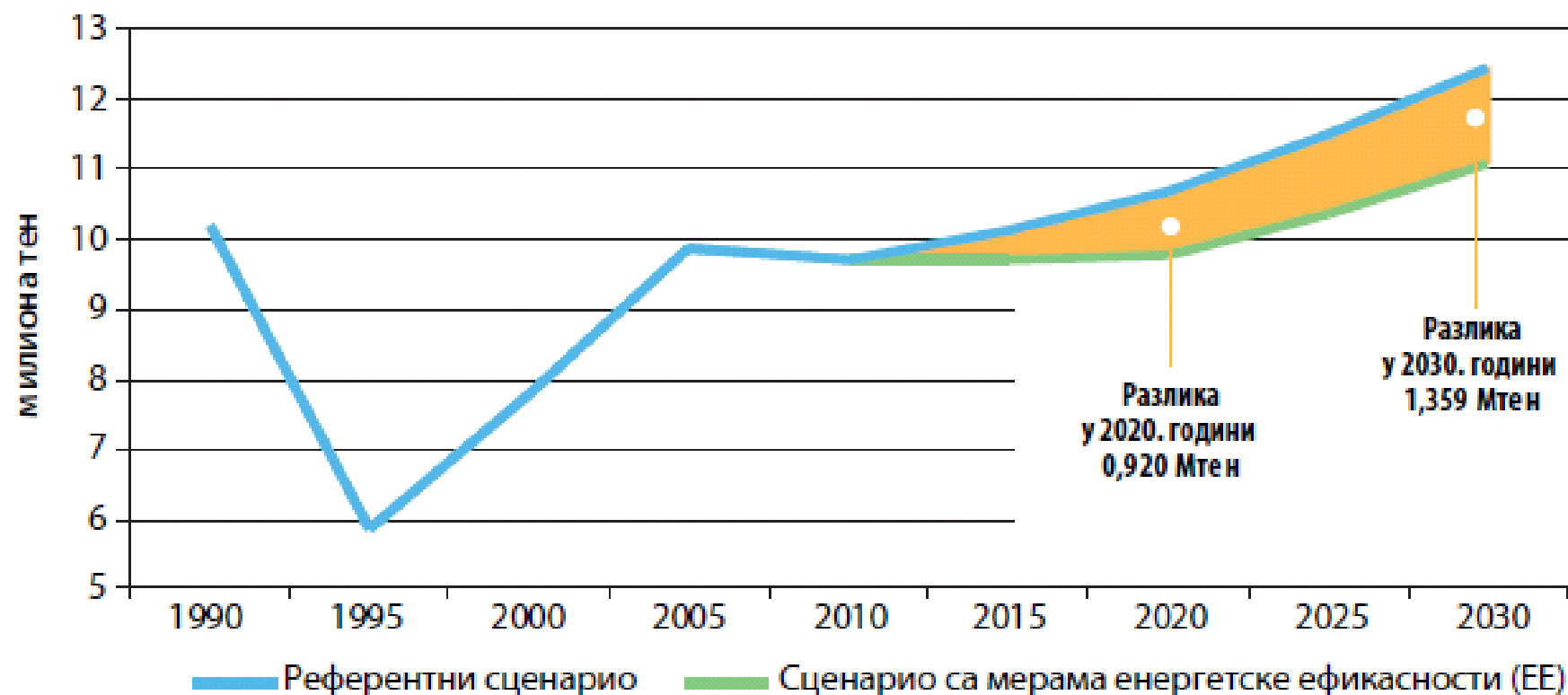
Влада Републике Србије
Министарство просвете и науке



Стратегија развоја образовања у Србији до 2020. године

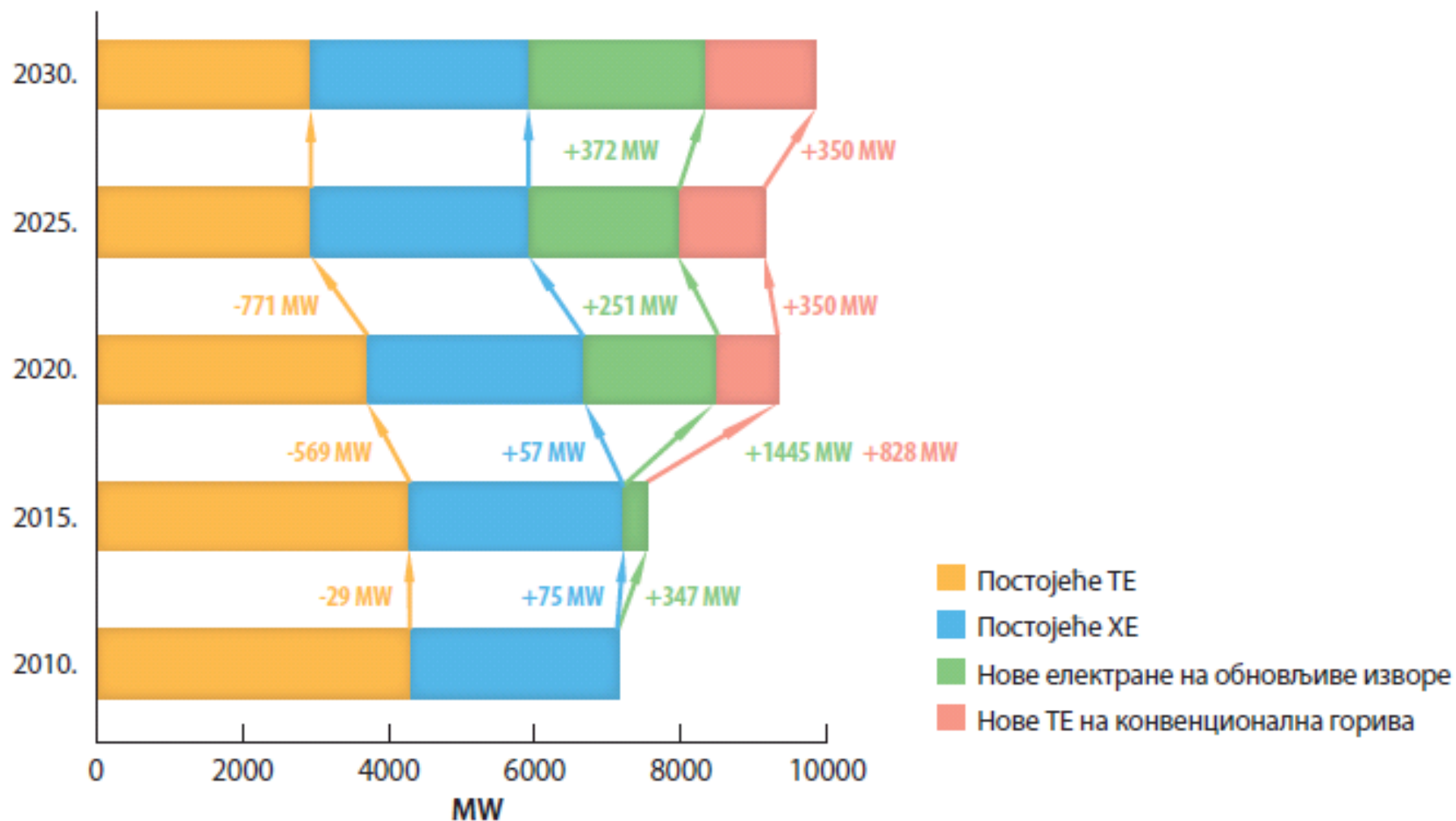
Циљеви и значај

Да ли нам је важна енергетска ефикасност?

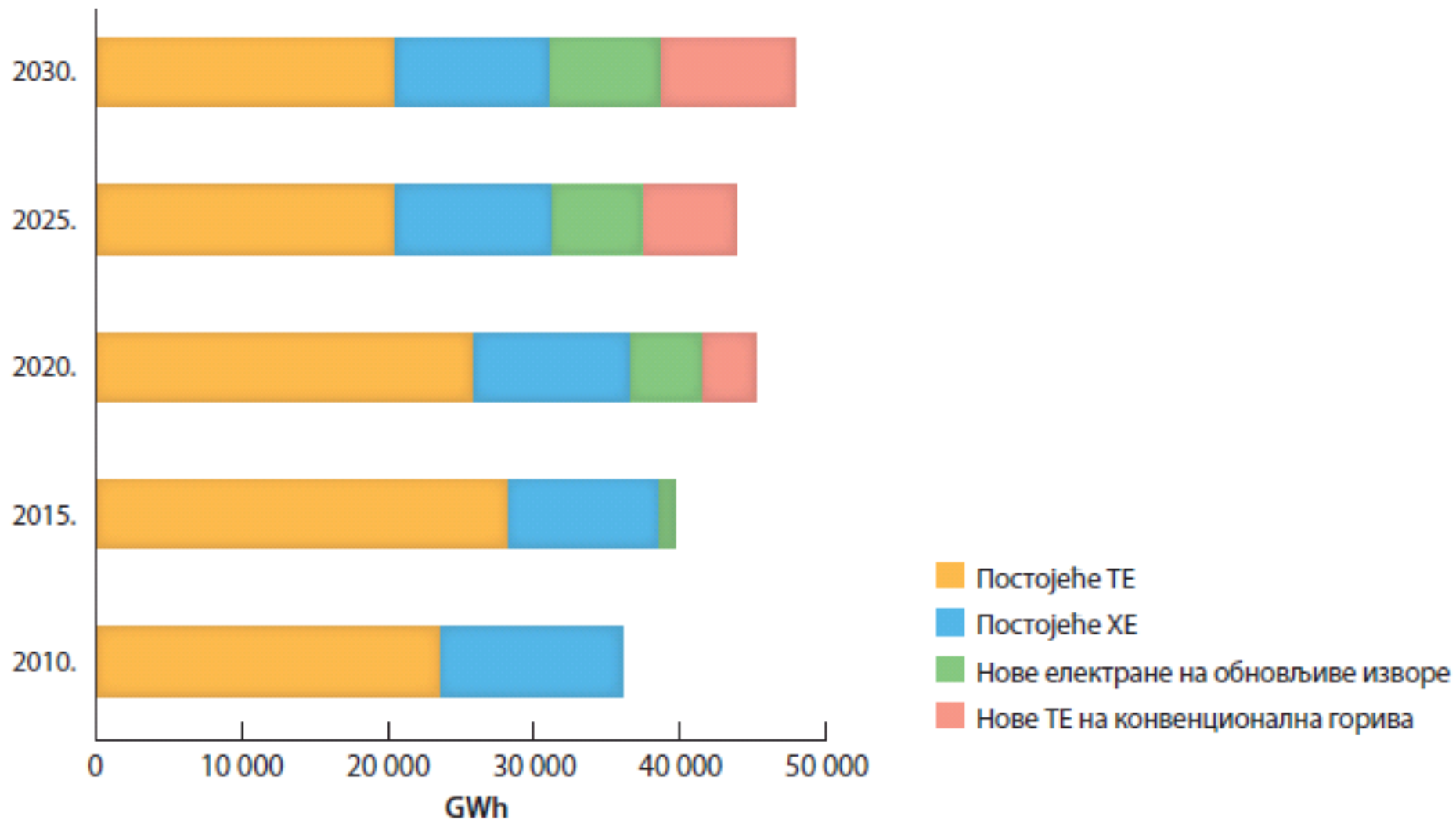


Дијаграм III-9: Пројекција финалне потрошње енергије

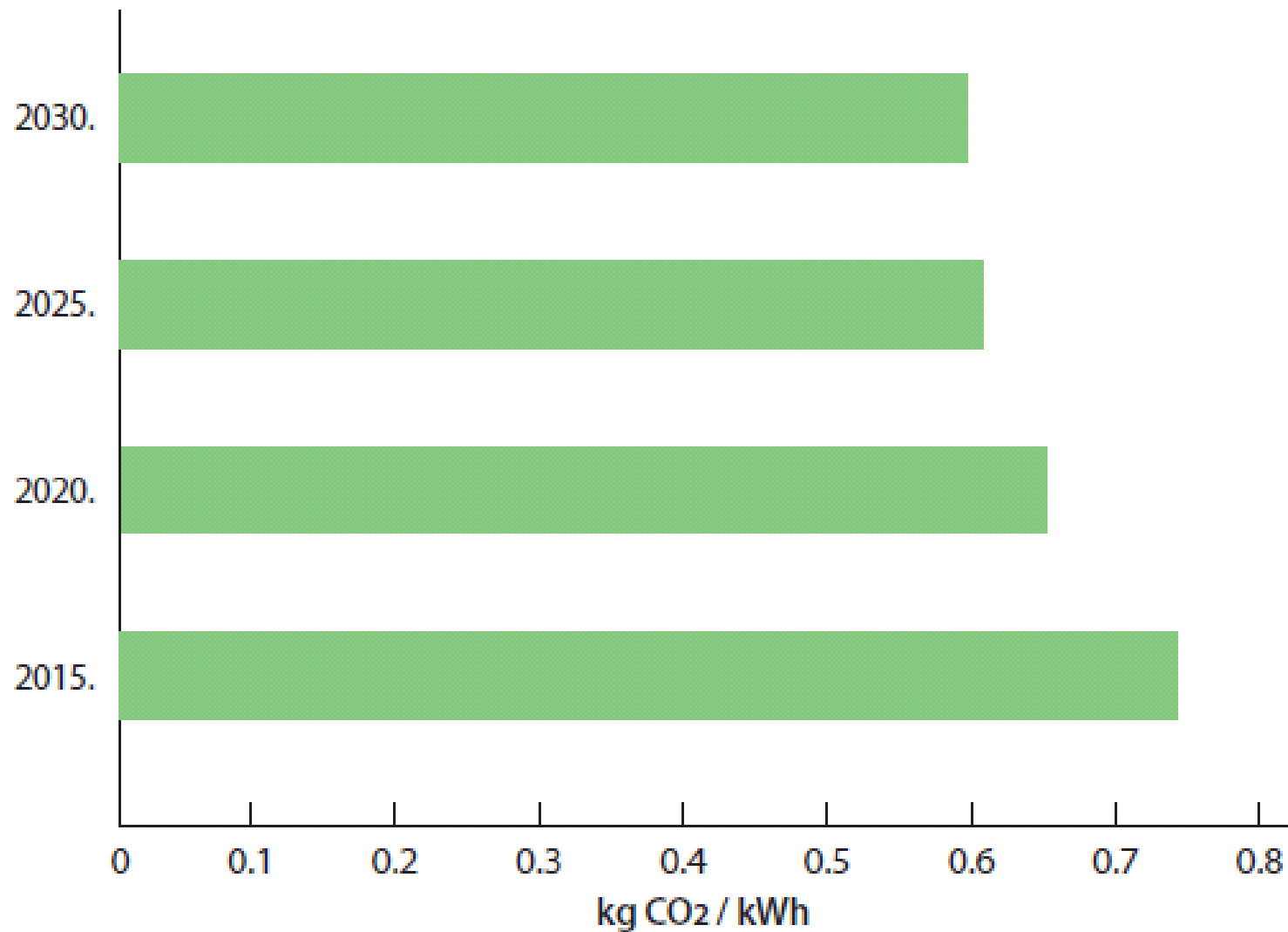
- Стварање адекватних регулаторних и организационих услова и поједностављивање и убрзање процедура прибављања сагласности и дозвола;
- Интензивно коришћење обновљивих извора енергије, при чему промовисање обновљивих извора енергије треба укључити и у енергетске планове градова и локалних заједница као део локалних енергетских стратегија;
- Реорганизација и реструктурирање предузећа у енергетском сектору:
 - Стварање економских, организационих и правних услова да јавна предузећа енергетске привреде могу самостално успешно да функционишу на тржишту и да постану способна да обезбеде веће учешће сопствених средстава за потребе развоја, заштите животне средине и рекултивације простора,
- пажљивој анализи утицаја климатских промена на енергетски сектор у Републици Србији и доношењу адекватних планова адаптације;
- систематском подизању капацитета научних и образовних установа за рад у енергетском сектору;
- целовитом и правовременом информисању јавности о стању у сектору;
- едукацији и подизању свести о могућностима и ефектима штедње, рационалне потрошње и супституције енергије, као предусловима за одрживи развој целокупног друштва и државе.



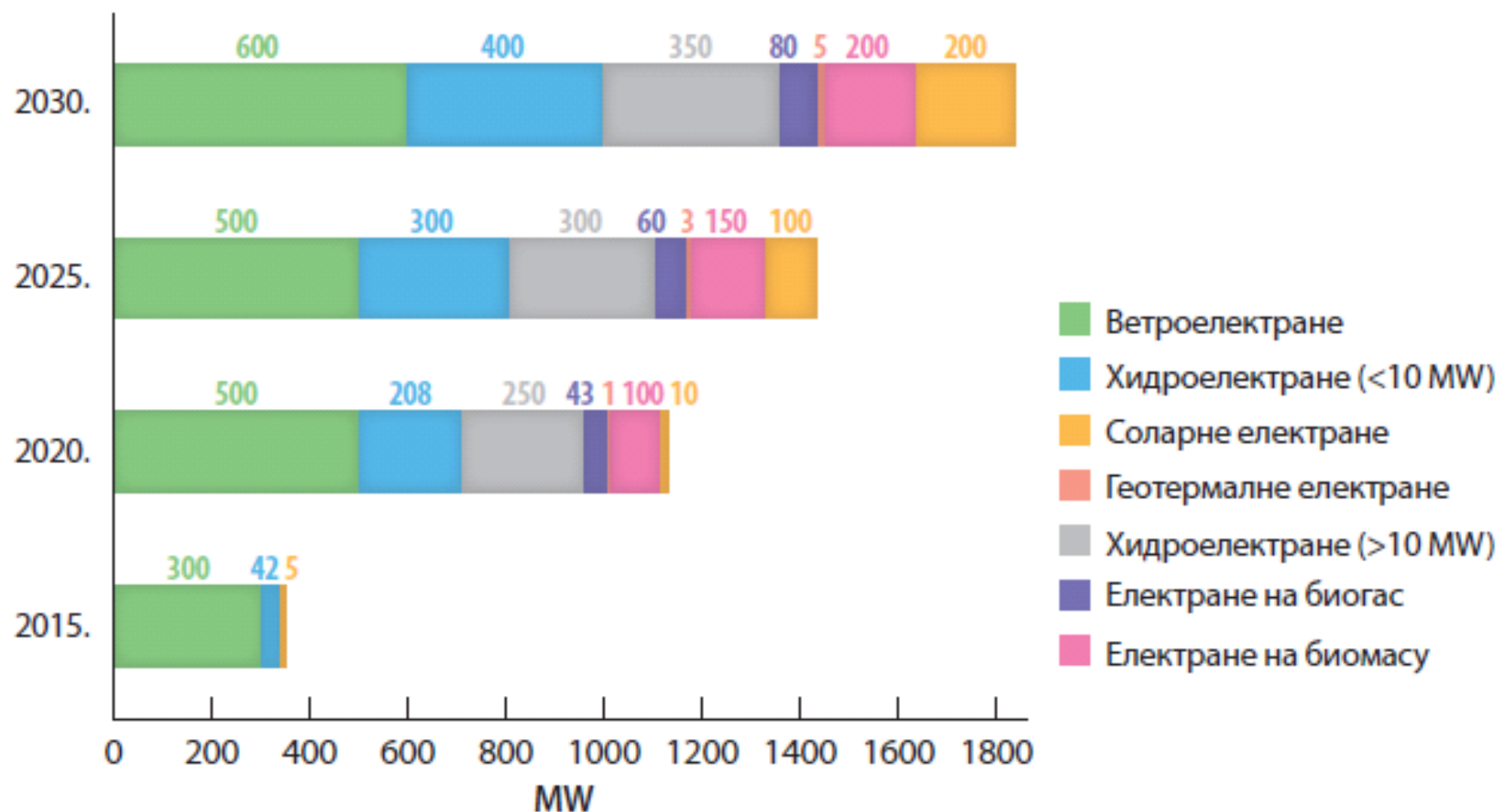
Дијаграм V-2: Производни капацитети у периоду до 2025/2030. године



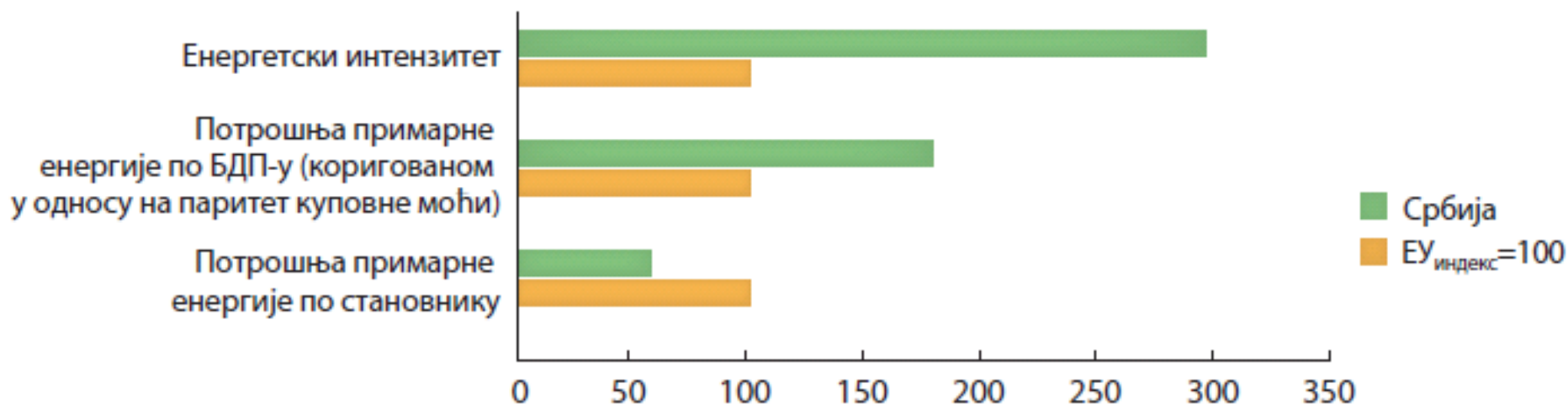
Дијаграм V-3: Пројекција производње електричне енергије



Дијаграм V-4: Промена сјецифичне емисије CO₂



Дијаграм V-6: Пројекција изградње капацитета за производњу електричне енергије коришћењем ОИЕЗ



Дијаграм V-11: Однос енергетских индикатора за Републику Србију и ЕУ у 2010. години

Информисање и едукација јавности о потреби унапређења енергетске ефикасности и могућностима коришћења обновљивих извора енергије, је врло битан предуслов за жељену промену ка рационалнијем трошењу енергије и избору енергената, коришћењу ефикаснијих уређаја и технологија. Битно је стварање свести у друштву о драгоцености енергије и потреби њеног рационалног коришћења. Држава ће обезбедити да јавни сектор служи као пример примене прописаних мера енергетске ефикасности. На свим нивоима образовања у наставни процес ће се укључити теме везане за енергетску ефикасност и рационално коришћење енергије, промоцију „чистих“ и ефикаснијих технологија при коришћењу конвенционалних горива, веће коришћење ОИЕ, заштиту животне средине у енергетици и сл. Спровођење свих ових активности ће се дефинисати посебном Стратегијом комуникације у области енергетске ефикасности.

Одржива енергетика



а) Енергетска ефикасност

Директиве 2006/32/EЗ о енергетској ефикасности код крајње потрошње и енергетским услугама

Директива 2010/30/EУ о указивању путем обележавања и информацијама о стандардима производа о потрошњи енергије и других извора од стране производа

Директива 2010/31/EУ о енергетским перформансама зграда

б) Обновљиви извори енергије

Директива 2009/28/EЗ о промоцији употребе енергије из обновљивих извора

ц) Заштита животне средине

Директива 85/337/EEЗ о процени утицаја одређених јавних и приватних пројеката на животну средину

Директива 2001/80/EЗ о ограничењу емисија одређених постројења у ваздух из великих ложишта (LCP директива)

Директива 1999/32/EЗ о смањењу садржаја сумпора у појединим течним горивима

Директива 79/409/EEЗ о очувању дивљих птица

Наставни план и програм
новог образовног профила

Електротехничар
Обновљивих извора енергије

А листа: Општеобразовни предмети

Наставни план: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧАР ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ																																							
		I РАЗРЕД								II РАЗРЕД								III РАЗРЕД								IV РАЗРЕД								УКУПНО					
		недељно				годиншње				недељно				годиншње				недељно				годиншње				недељно				годиншње				годиншње					
		Т	В	П	Н	Т	В	П	Н	Б	Т	В	П	Н	Б	Т	В	П	Н	Б	Т	В	П	Н	Б	Т	В	П	Н	Б	Т	В	П	Н	Б	Σ			
A1: ОБАВЕЗНИ ОПШТЕ-ОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ		18	2			666	74				12				444				12				420				10				310				1840	74			1914
1	Српски језик и књижевност	3				111					3				111				3				105				3				93				414			420	
1.	_____језик и књижевност*	3				111					3				111				3				105				3				93				414			420	
2	Српски или немачки језик*	2				74					2				74				2				70				2				62				280			280	
3	Страни језик	2				74					2				74				2				70				2				62				280			280	
4	Физичко васпитање	2				74					2				74				2				70				2				62				280			280	
5	Математика	4				148					4				148				3				105				3				93				494			494	
6	Рачунарство и информатика		2				74																												74			74	
7	Историја	2				74																													74			74	
8	Филозофија	2				74																													74			74	
9	Географија	1				37																													37			37	
10	Хемија	2				74																													74			74	
11	Уметност										1				37																			37			37		
12	Сociологија са правима грађана																		1				35											35			35		
13	Етика																		1				35											35			35		

A1 листа: Општеобразовни предмети

Наставни план: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧАР ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ																																							
		I РАЗРЕД								II РАЗРЕД								III РАЗРЕД								IV РАЗРЕД								УКУПНО					
		недељно				годиншње				недељно				годиншње				недељно				годиншње				недељно				годиншње				годиншње					
		Т	В	П	Н	Т	В	П	Н	Б	Т	В	П	Н	Б	Т	В	П	Н	Б	Т	В	П	Н	Б	Т	В	П	Н	Б	Т	В	П	Н	Б	Σ			
A1: ОБАВЕЗНИ ОПШТЕ-ОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ		18	2			666	74				12				444				12				420				10				310				1840	74			1914
1	Српски језик и књижевност	3				111					3					111				3				105				3				93				414			420
1.	_____ језик и књижевност*	3				111					3					111				3				105				3				93				414			420
2	Српски или нематеријални језик*	2				74					2					74				2				70				2				62				280			280
3	Страни језик	2				74					2					74				2				70				2				62				280			280
4	Физичко васпитање	2				74					2					74				2				70				2				62				280			280
5	Математика	4				148					4					148				3				105				3				93				494			494
6	Рачунарство и информатика		2				74																													74			74
7	Историја	2				74																														74			74
8	Физика	2				74																														74			74
9	Географија	1				37																														37			37
10	Хемија	2				74																														74			74
11	Уметност										1					37																			37			37	
12	Систематика за пројекат грађевинарства																			1				35											35			35	
13	Етика																			1				35											35			35	

ЕТИКА

A2 листа: Обавезни стручни предмети

Наставни план: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧАР ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ																																						
	I РАЗРЕД								II РАЗРЕД								III РАЗРЕД								IV РАЗРЕД								УКУПНО					
	недељно			годишње					недељно			годишње					недељно			годишње					недељно			годишње					годишње					
	Т	В	П Н	Т	В	П Н	Б	Т	В	П Н	Т	В	П Н	Б	Т	В	П Н	Т	В	П Н	Б	Т	В	П Н	Т	В	П Н	Б	Т	В	П Н	Б	Σ					
A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	5	2	4	185	74	148		10	5	4	370	185	148	30	11	3	3	385	105	105	90	9	10		344	248		90	1281	612	401	210	2504					
14 Основе електротехнике	3	2		111	74			3			111																		222	74			296					
15 Потрошачи и извори енергије	2			74																									74				74					
16 Софтверски алати у електроенергетици								2			74																			74			74					
17 Машинске инсталације са термодинамичком								2			74																		74				74					
18 Електричне инсталације и осветљење								3	1		111	37																	111	37			148					
19 Мрежа електричних и неелектричних величина								2	2		74	74																	74	74			148					
20 Електроника у енергетици														3	1		105	35											105	35			140					
21 Дистрибутивне мреже и постројења														3	1		105	35		30									105	35		30	170					
22 Електричне машине														3	1		105	35											105	35			140					
23 Обновљиви извори енергије														2			70			30	3	1		93	31				163	31		30	224					
24 Пројектовање у енергетици																						1	2		31	62		30	31	62		30	123					
25 Системи управљања																					2	1		62	31		30	62	31		30	123						
26 Предузетничтво																						2			62				62				62					
27 Енергетска ефикасност и одрживи развој																					2			62				62					62					
28 Монтажа елемената обновљивих извора енергије																					1	2		31	62		30	31	62		30	123						
29 Заштита енергетских постројења																						2			62				62				62					
30 Практична настава			4			148				4			148	30			3			105	30										401	60	461					
Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ	1			37				1			37				3			105				3			93				270				272					
1 Грађевинско вођаство / Висока настава	1			37				1			37				1			35				1			31				138				138					
2 Изборни предмети															2			70				2			62				132				132					
Укупно A1+A2+B	24	4	4	888	148	148		23	5	4	851	185	148	30	26	3	3	910	105	105	90	17	15		744	248		90	3391	686	401	210	4690					
Укупно	32			1184					32			1214					32			1210					32			1082					4690					
НАПОМЕНА: *За ученике који наставу слушају из матерњег језика издвојеног одељења																																						

A2 листа: Обавезни стручни предмети

Основе електротехнике

Потрошачи и извори енергије

Софтверски алати у електроенергетици

Машинске инсталације са термодинамиком

Електричне инсталације и осветљење

Мерења електричних и неелектричних
величина

Електроника у енергетици

Дистрибутивне мреже и постројења

A2 листа: Обавезни стручни предмети

Електричне машине

Обновљиви извори енергије

Пројектовање у енергетици

Системи управљања

Предузетништво

Енергетска ефикасност и одрживи развој

Монтажа елемената обновљивих извора енергије

Заштита енергетских постројења

Практична настава

Б листа: Изборни предмети

Р6	Листа изборних предмета	РАЗРЕД			
		I	II	III	IV
Стручни предмети					
1	Напредне енергетске мреже			2	
2	Тржиште електричне енергије			2	
3	Елементи управљања			2	
4	Индустријски протоколи и мреже				2
5	Електромоторни погон				2
6	Термички и раскладни системи				2
Општеобразовни предмети					
1	Биологија			2	
2	Музичка уметност			1	
3	Ликовна култура			1	
4	Алгебра са аналитичком геометријом			2	
5	Једначине, диференцијални и интегрални рачун				2
6	Социологија				2
7	Филозофија				2
8	Физика				2

Б листа: Изборни предмети

Напредне енергетске мреже

Тржиште електричне енергије

Елементи управљања

Индустријски протоколи и мреже

Електромоторни погон

Термички и расхладни системи

Образовно испитни центар за енергетску ефикасност и обновљиве изворе енергије

Савремено осветљење ходника



ходник Сврљишка, старе Т8 светиљке

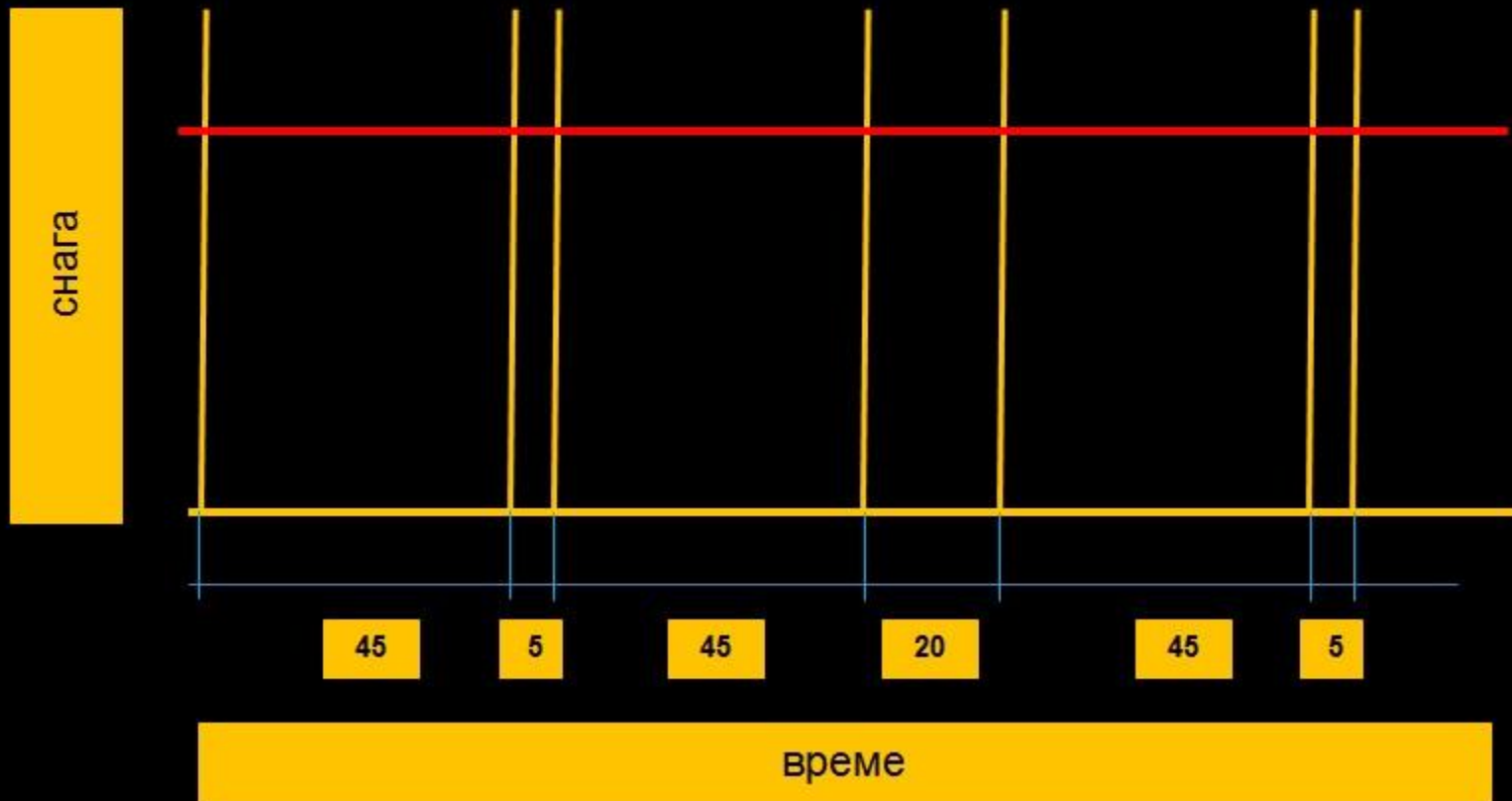
Савремено осветљење ходника



ходник Браће Грим: дужина 60 метара

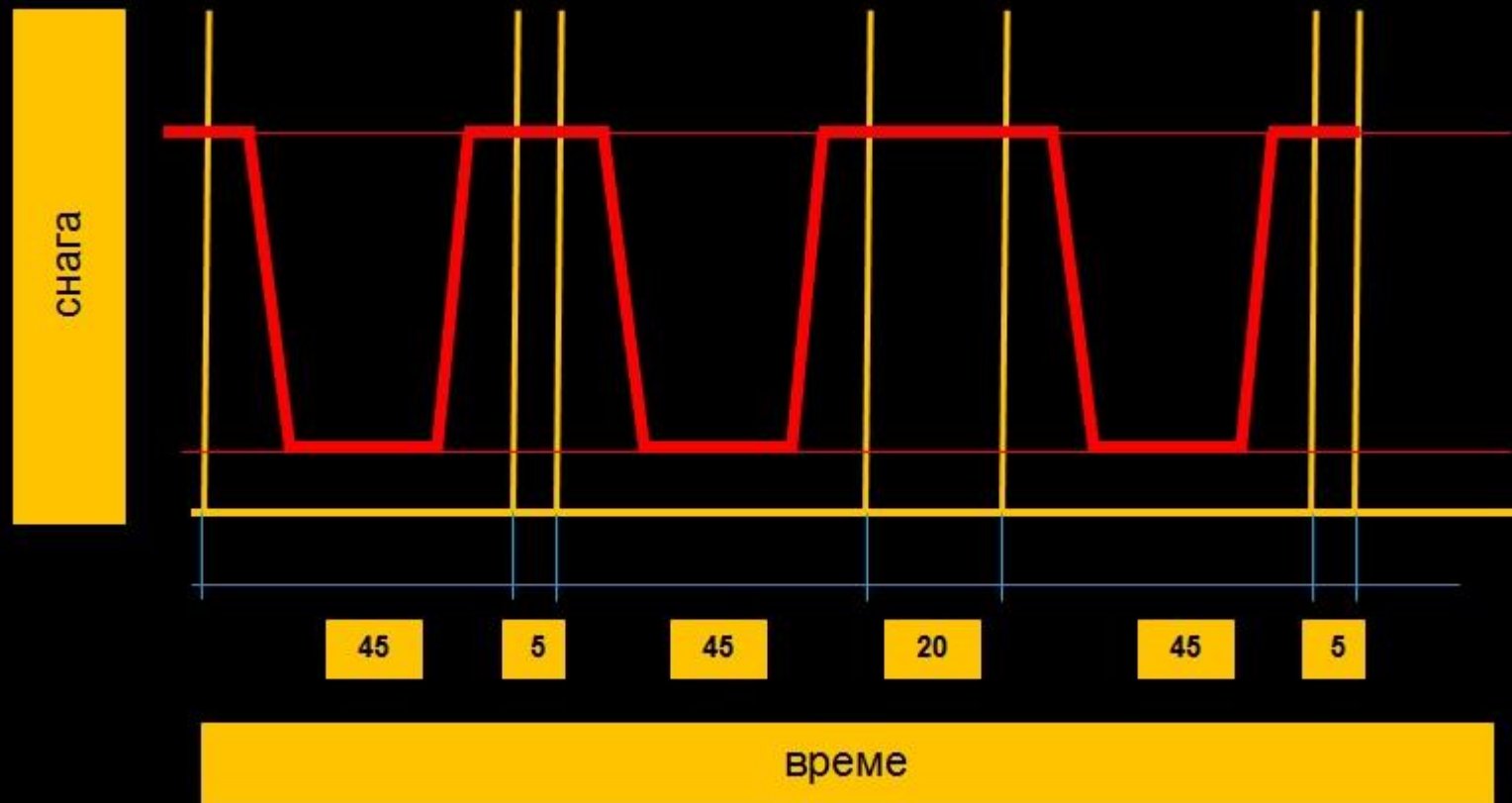
Савремено осветљење ходника

Садашњи режим рада осветљења ходника



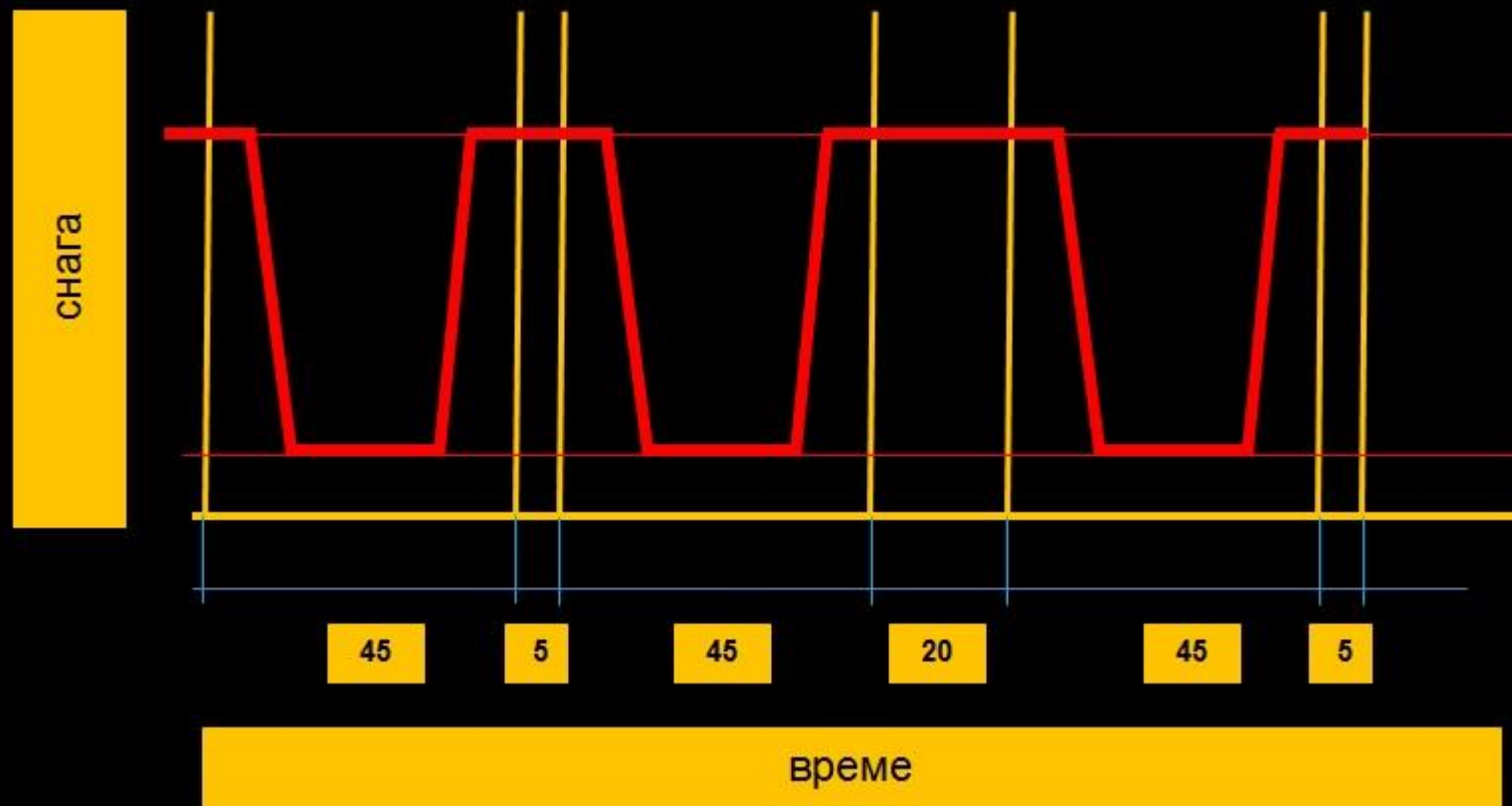
Савремено осветљење ходника

Планирани режим рада осветљења ходника



Савремено осветљење ходника

Планирани режим рада осветљења ходника



Светиљке раде пуним сјајем за време одмора ако је ниво светла нижи од пројектованог.

Савремено осветљење ходника

Планирана опрема

Сензори осветљаја

FUNCTION

- Efficient lighting control as required
- Accurate presence monitoring in offices
- Suitable for corridors
- Can be used for heating and blinds
- Interface for small controller
- Air conditioning in meeting rooms



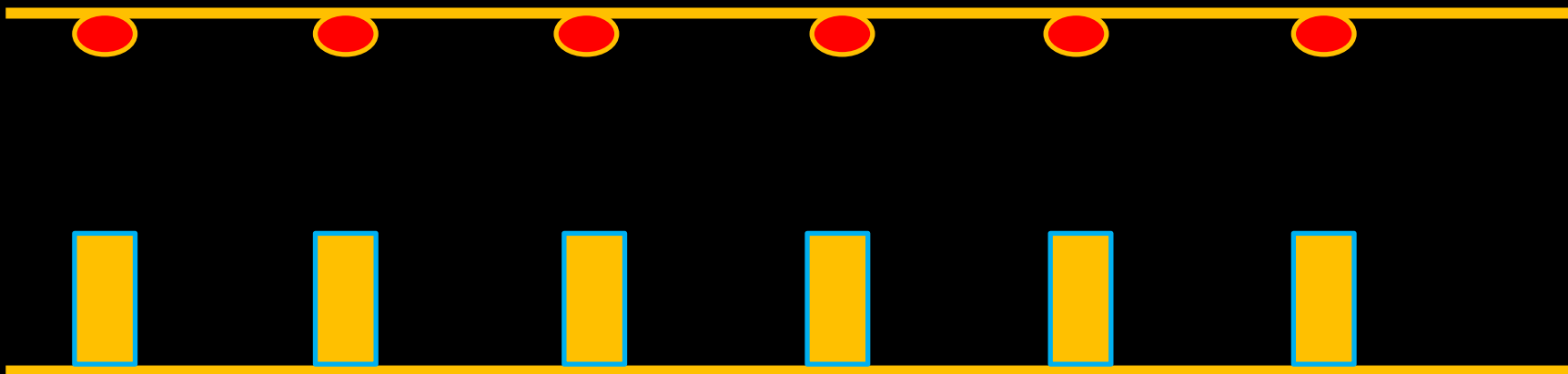
SOLUTION

- Square 8 x 8 metre detection area
- Rectangular detection area for corridors up to 30 metres long
- HVAC control with separate run-on time
- Operating voltage 24 V AC/DC
- Floating relay contacts
- AMUN 716 R CO₂ sensor with 2 switching outputs CO₂ and 3 x 0-10 V outputs for CO₂, temperature and relative humidity

Савремено осветљење ходника

Планирана опрема

Сензори покрета

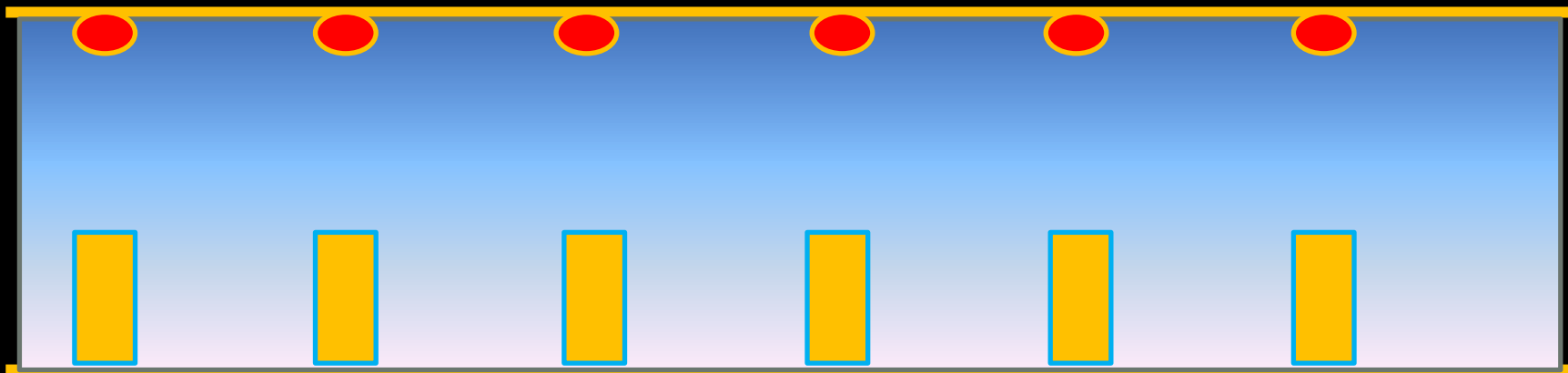


Врата од учионица

Савремено осветљење ходника

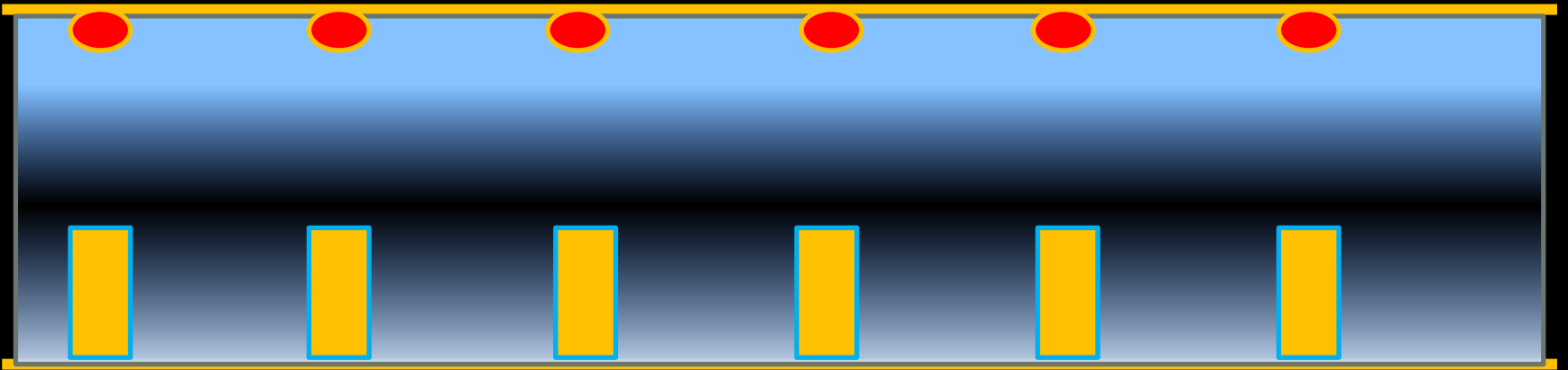
Планирана опрема

Рад у пуној снази за време одмора



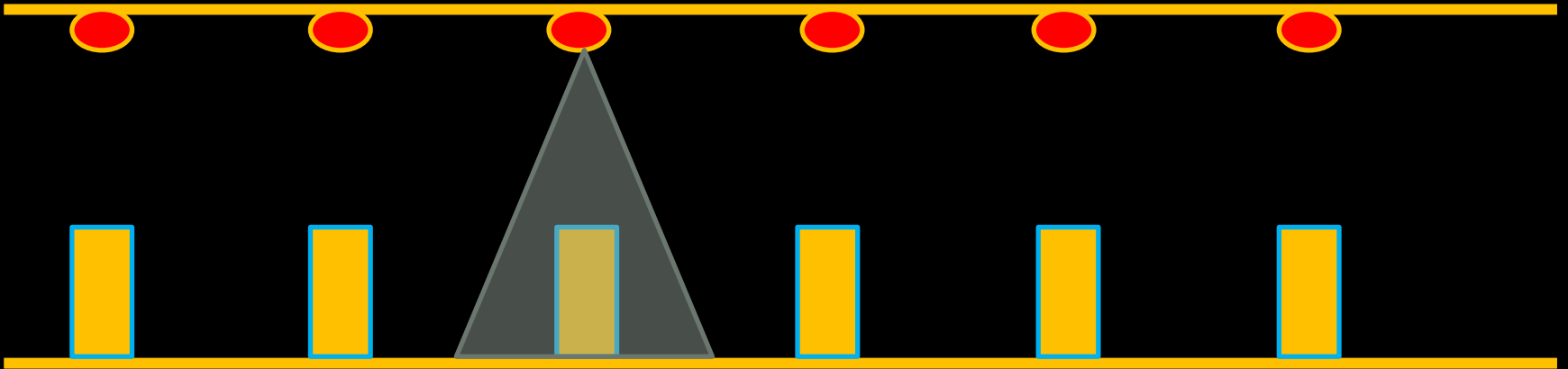
Савремено осветљење ходника

Рад са смањеном снагом



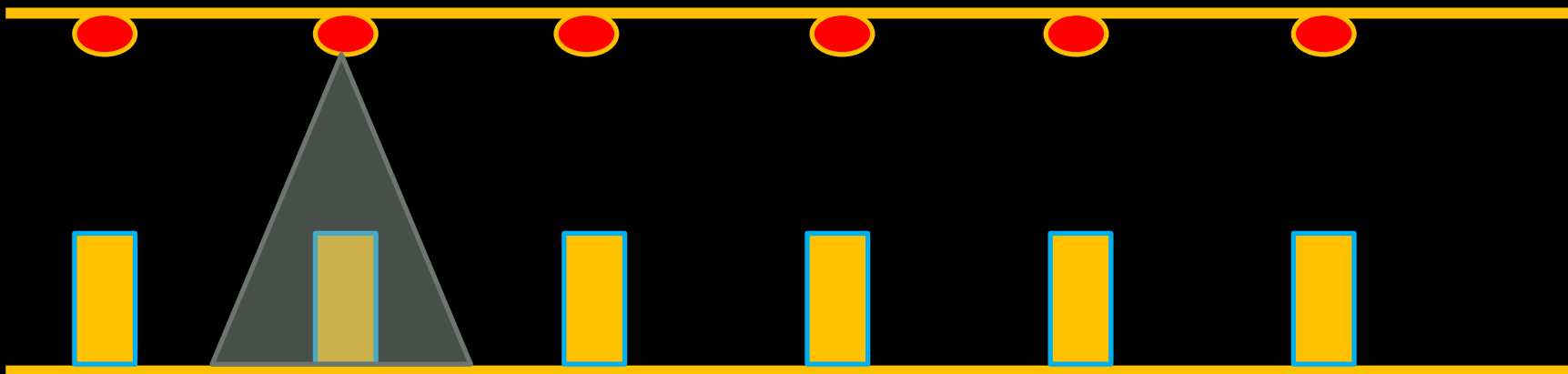
Савремено осветљење ходника

Сензор покрета је детектовао корисника



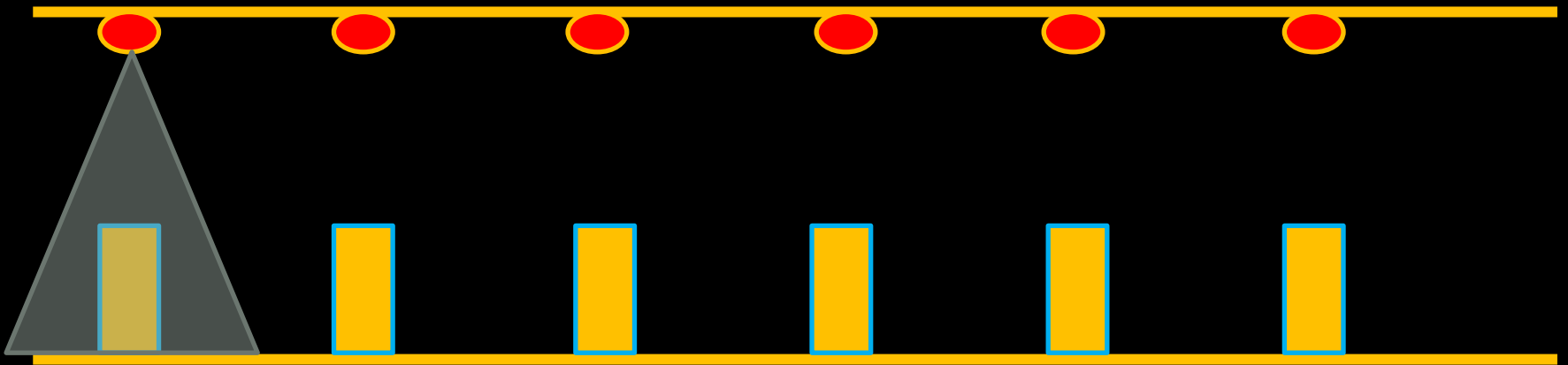
Савремено осветљење ходника

Помоћу KNX, BMS, EIB или CIB управљамо радом



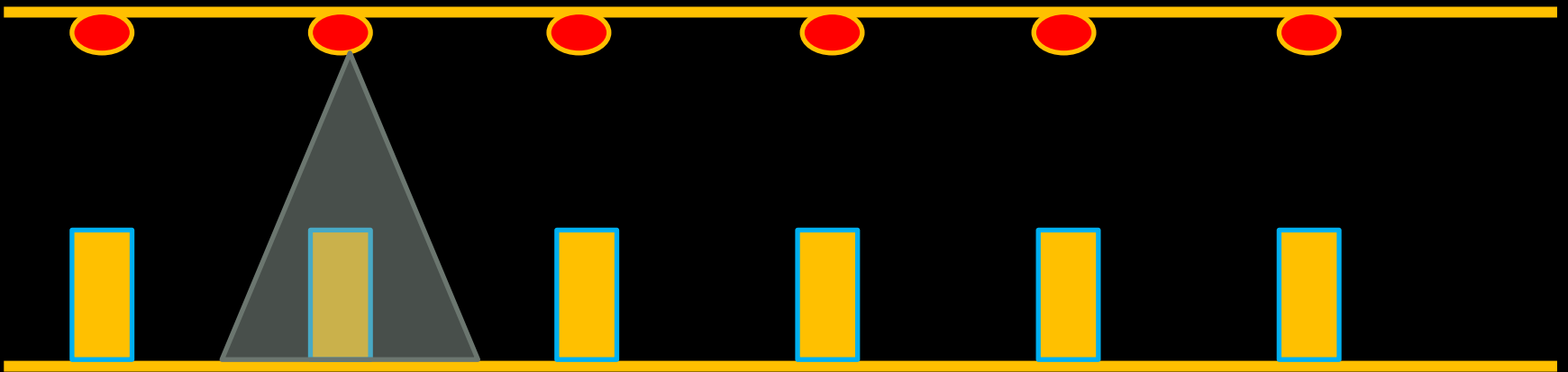
Савремено осветљење ходника

Светиљке се укључују и искључују по зонама



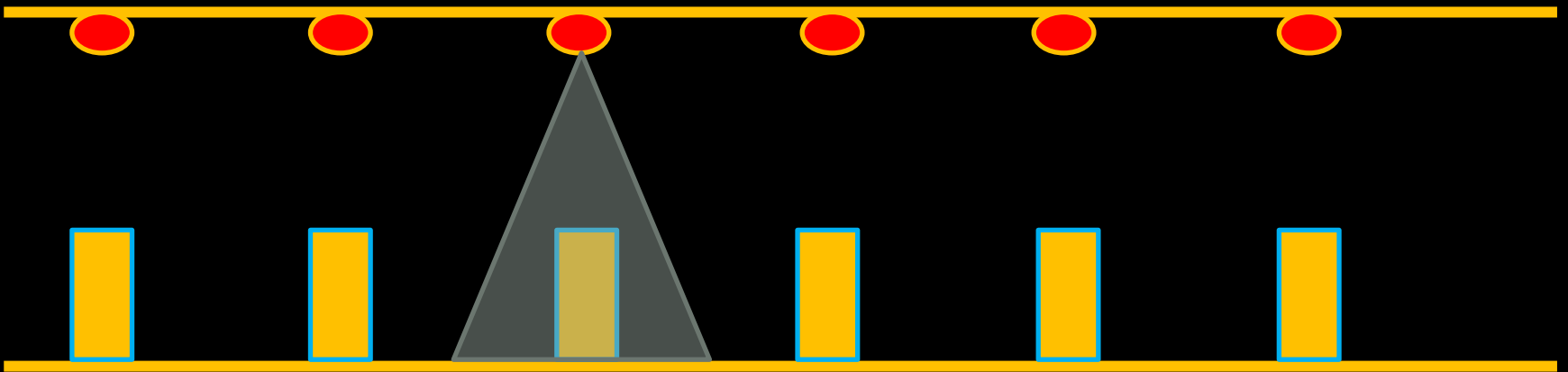
Савремено осветљење ходника

Светиљке се укључују и искључују по зонама



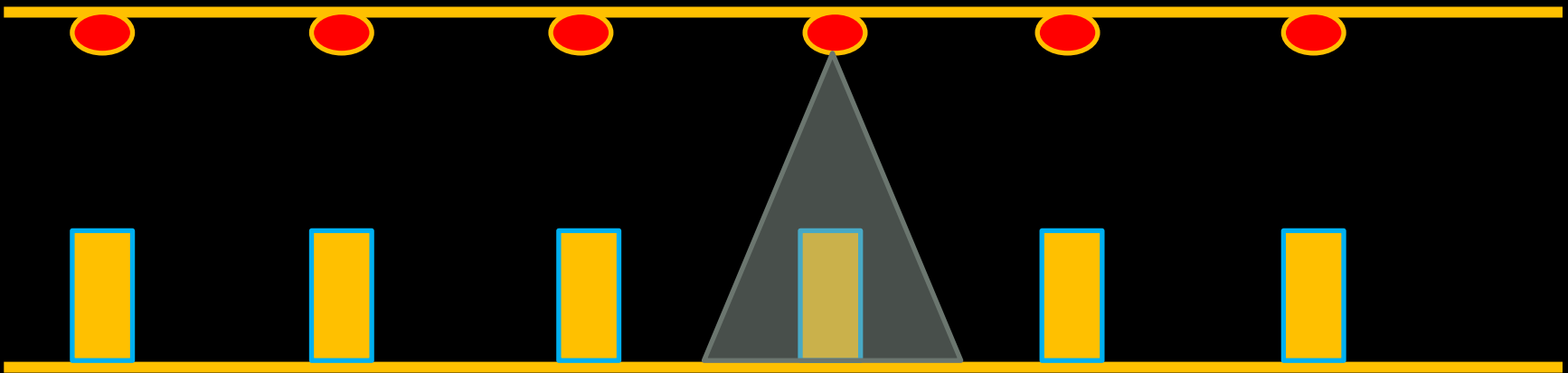
Савремено осветљење ходника

Светиљке се укључују и искључују по зонама



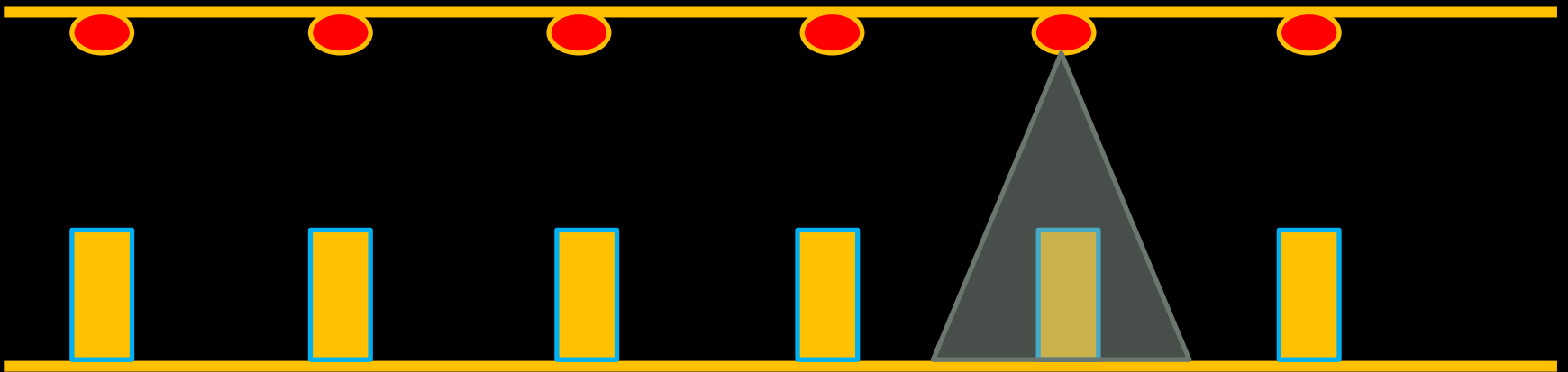
Савремено осветљење ходника

Светиљке се укључују и искључују по зонама



Савремено осветљење ходника

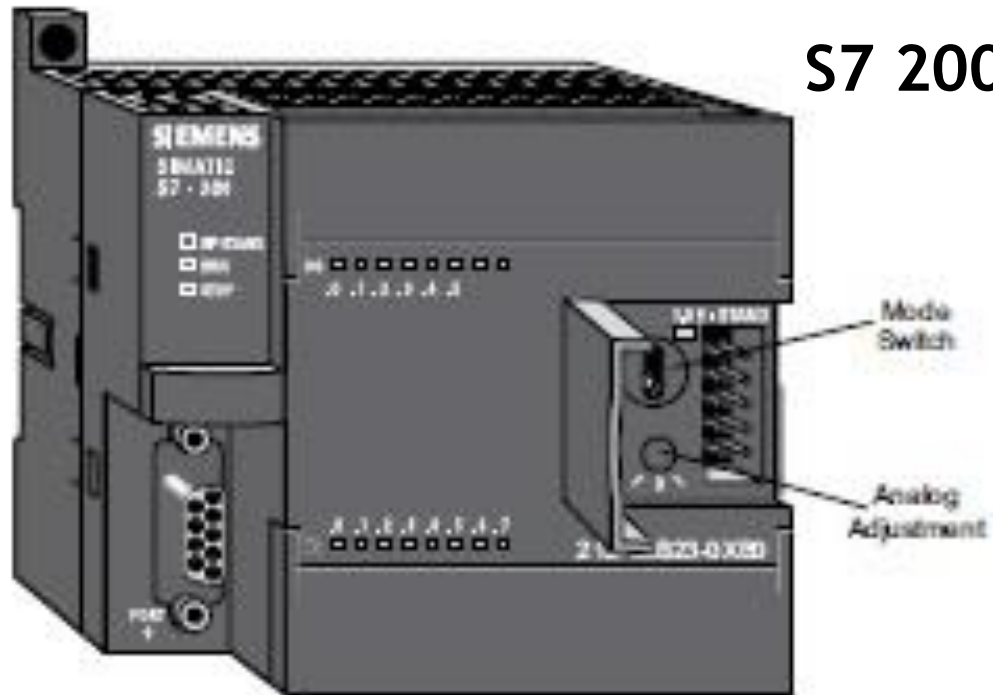
Светиљке се укључују и искључују по зонама



Савремено осветљење ходника



TD 200



S7 200

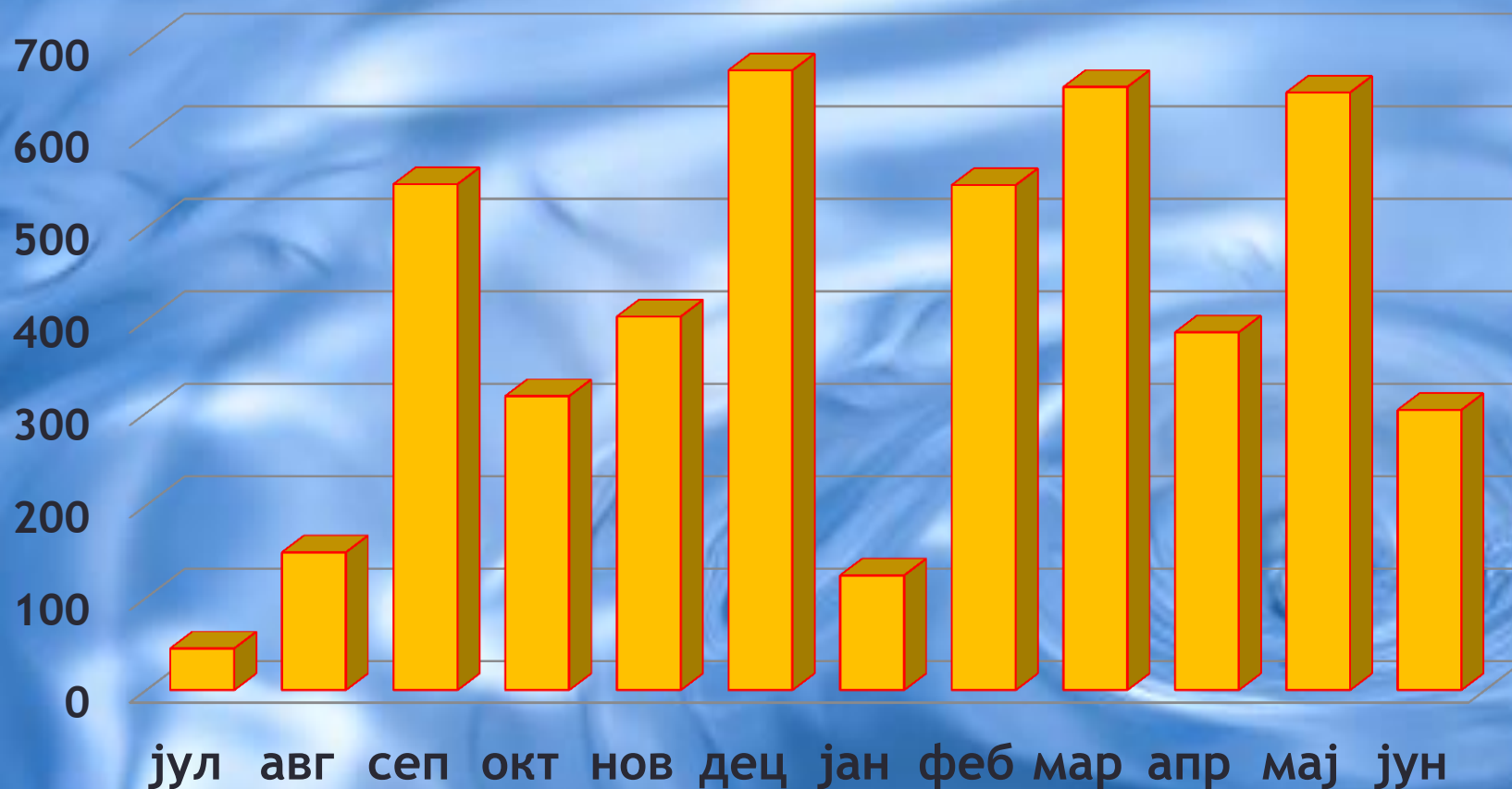
Савремено осветљење ходника



Смањење трошкова за воду

потрошња воде

2012/13. шк. год. у м3



Смањење трошкова за воду

How?

The concept is simple!



Collect

Store

Use

Recharge if there's excess

ROOFTOP RAINWATER HARVESTING

Components

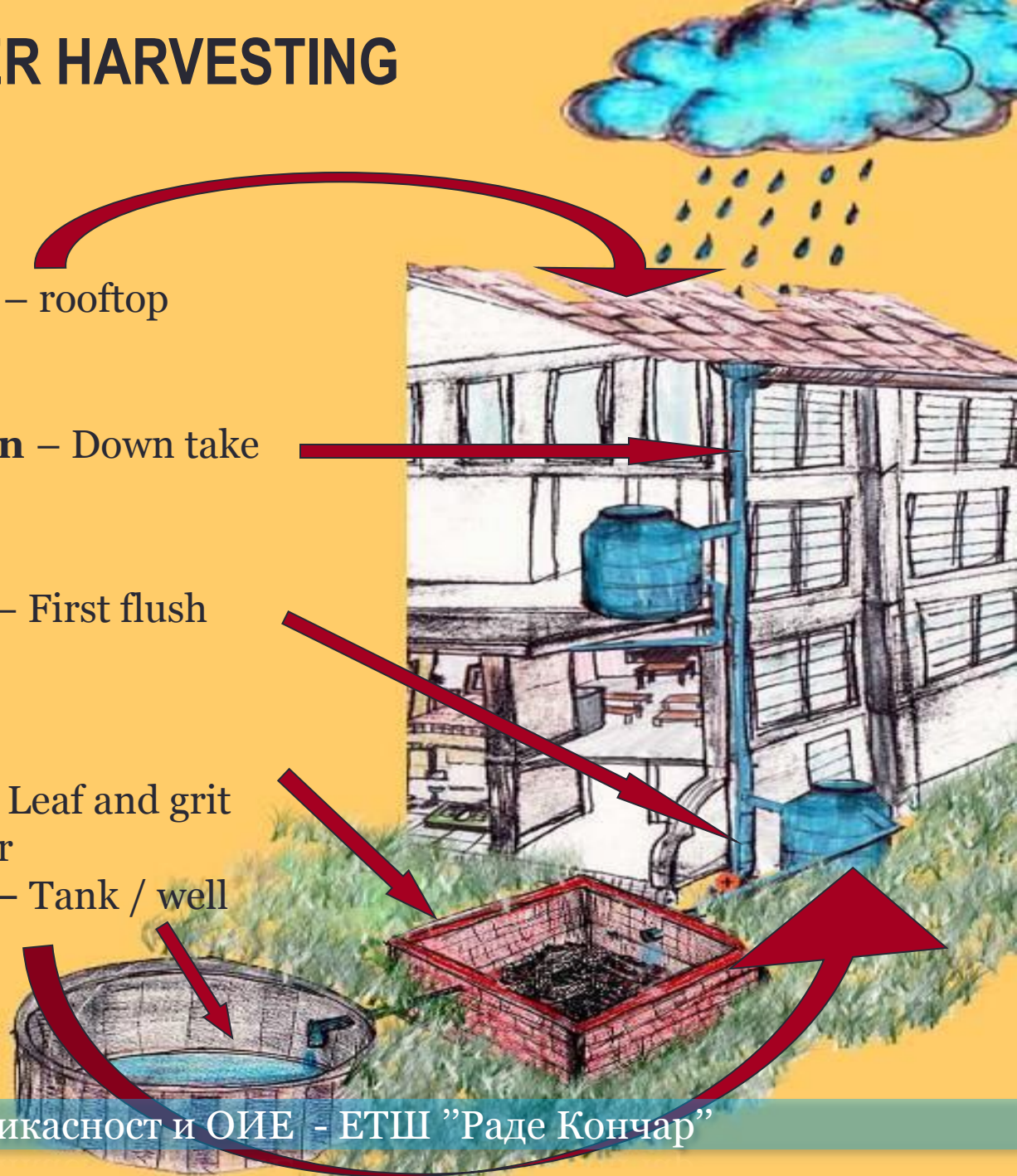
Catchment – rooftop

Transportation – Down take pipes

Filters – First flush device

Leaf and grit filter

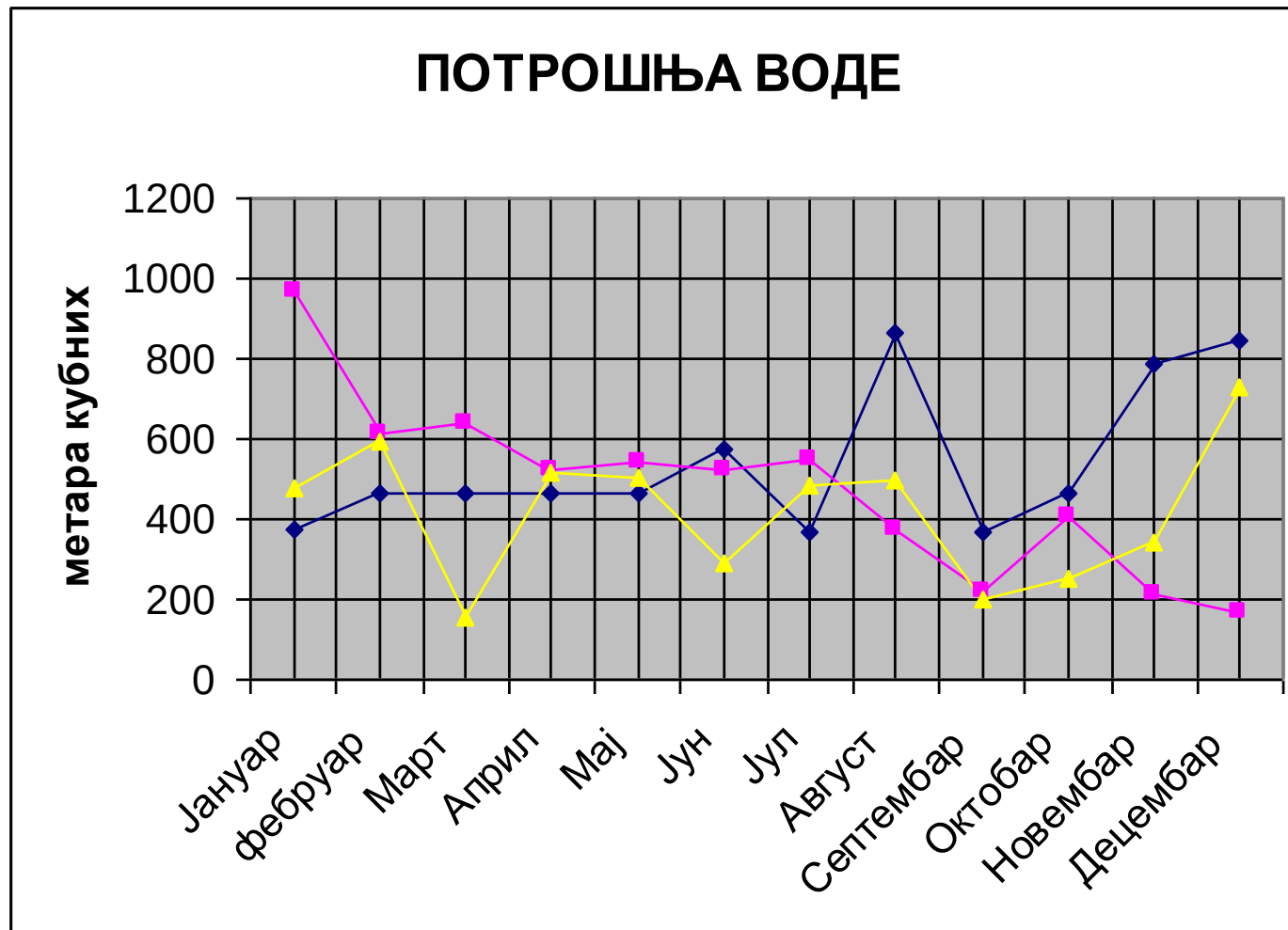
Storage – Tank / well



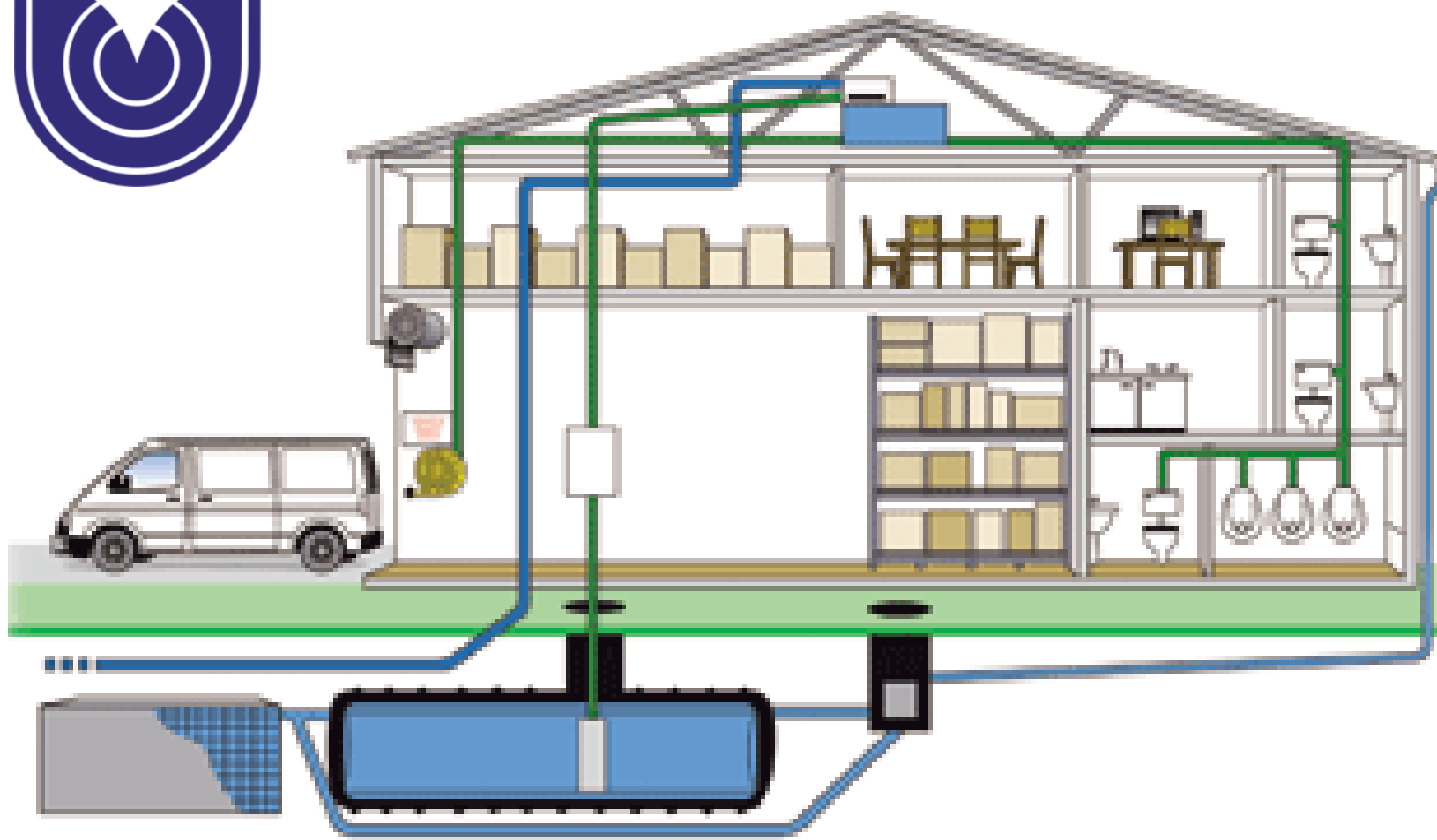




Римски водовод (Мали мокри лут – Калемегдан)



Подаци за Електротехничку школу Раде Кончар у периоду 2007 до 2009. год.

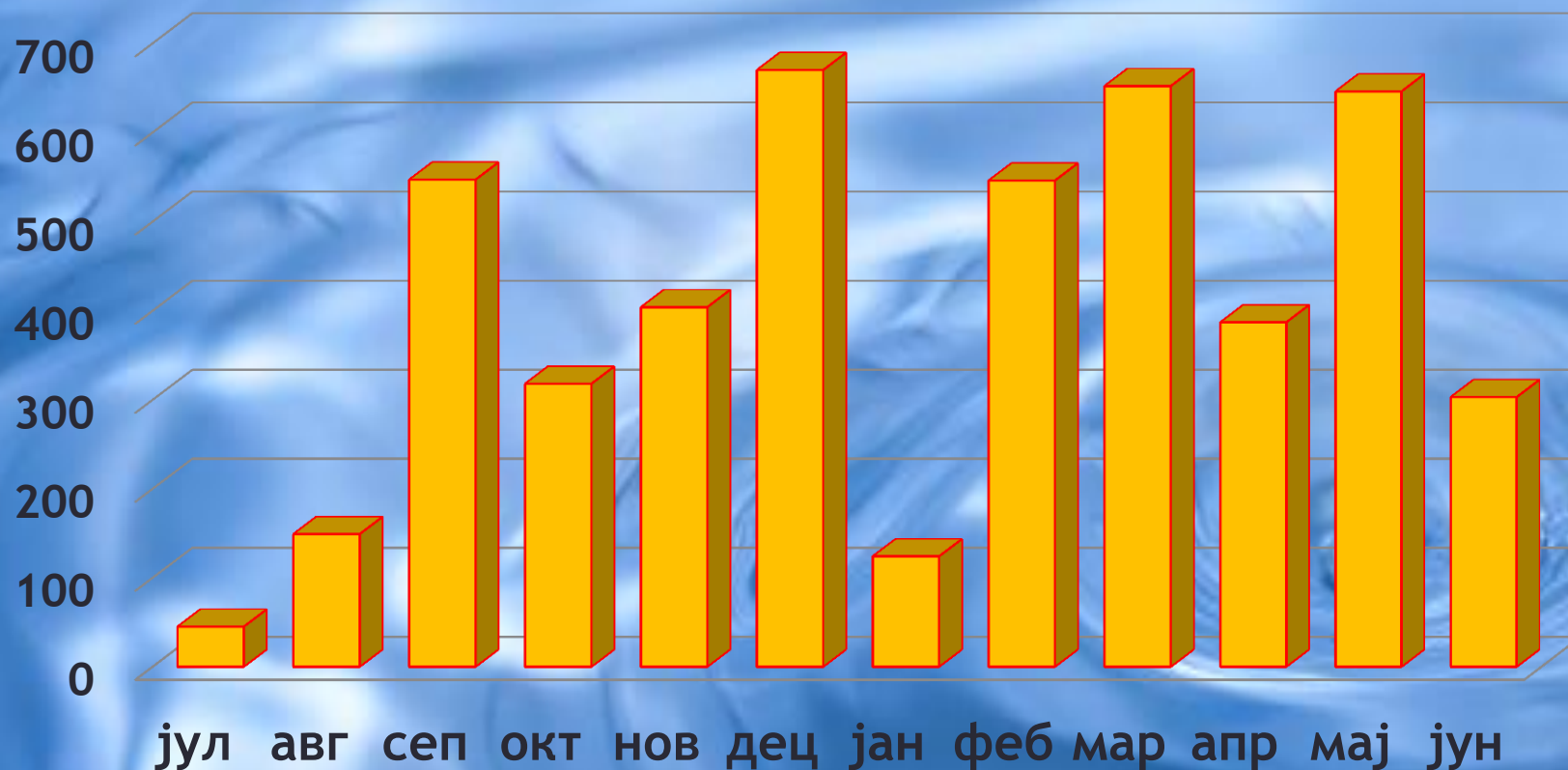




потрошња воде

2012/13. шк. год.

у м³ ~ еврима



Смањење трошкова за воду

Пројекат зграде у AutoCad-у?

грејање

DRAWING REVISION HISTORY		
REV	DESCRIPTION	DATE
DATE	ITC MANUFACTURING & POWDER COATING 110 SOUTH 41st AVENUE PHOENIX, ARIZONA 602-415-1400	
06-30-09		
TITLE:		
48x46 FL DECK w/ 4 CHNLS		
SIZE	DWG. NO.	REV
A		-
SCALE: 1:14 WEIGHT: 27.64 SHEET 1 OF 1		

Пројекат зграде у AutoCad-у?



грејање

DATE	06-30-09	DESCRIPTION	MANUFACTURING & POWDER COATING 110 SOUTH 41ST AVENUE PHOENIX, ARIZONA 602-415-1400
TITLE	48x46 FL DECK w/ 4 CHNLS		
SIZE	DWG. NO.	REV	
A		-	
SCALE: 1:14	WEIGHT: 27.64	SHEET 1 OF 1	

Изолација фасаде, крова и пода?



грејање

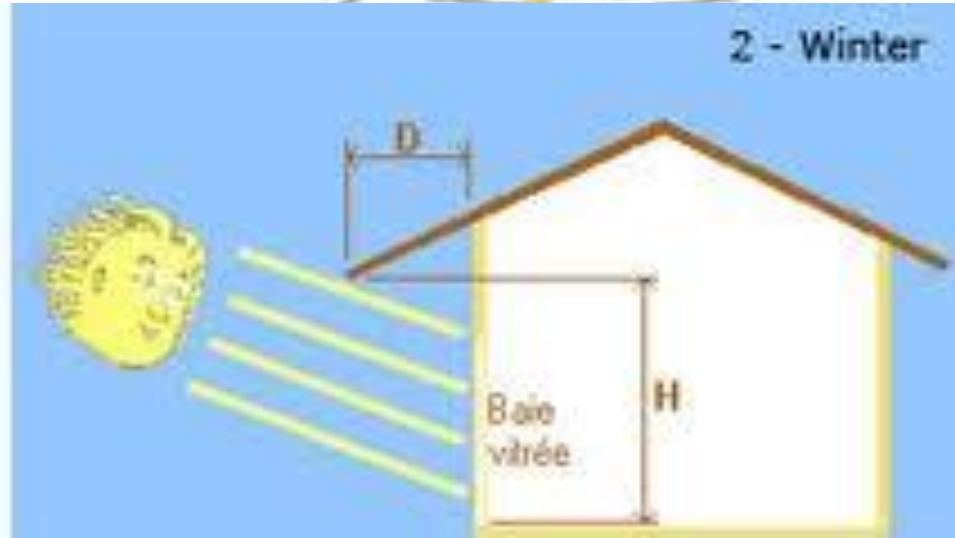
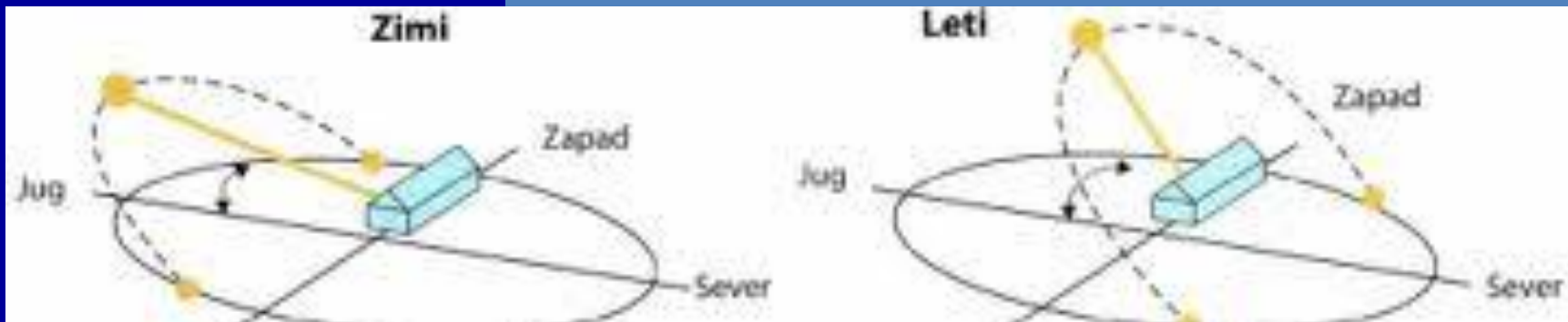
Уградња брисолеја?



грејање

Уградња брисолеја?

Улога надстрешнице у градитељству:



грејање

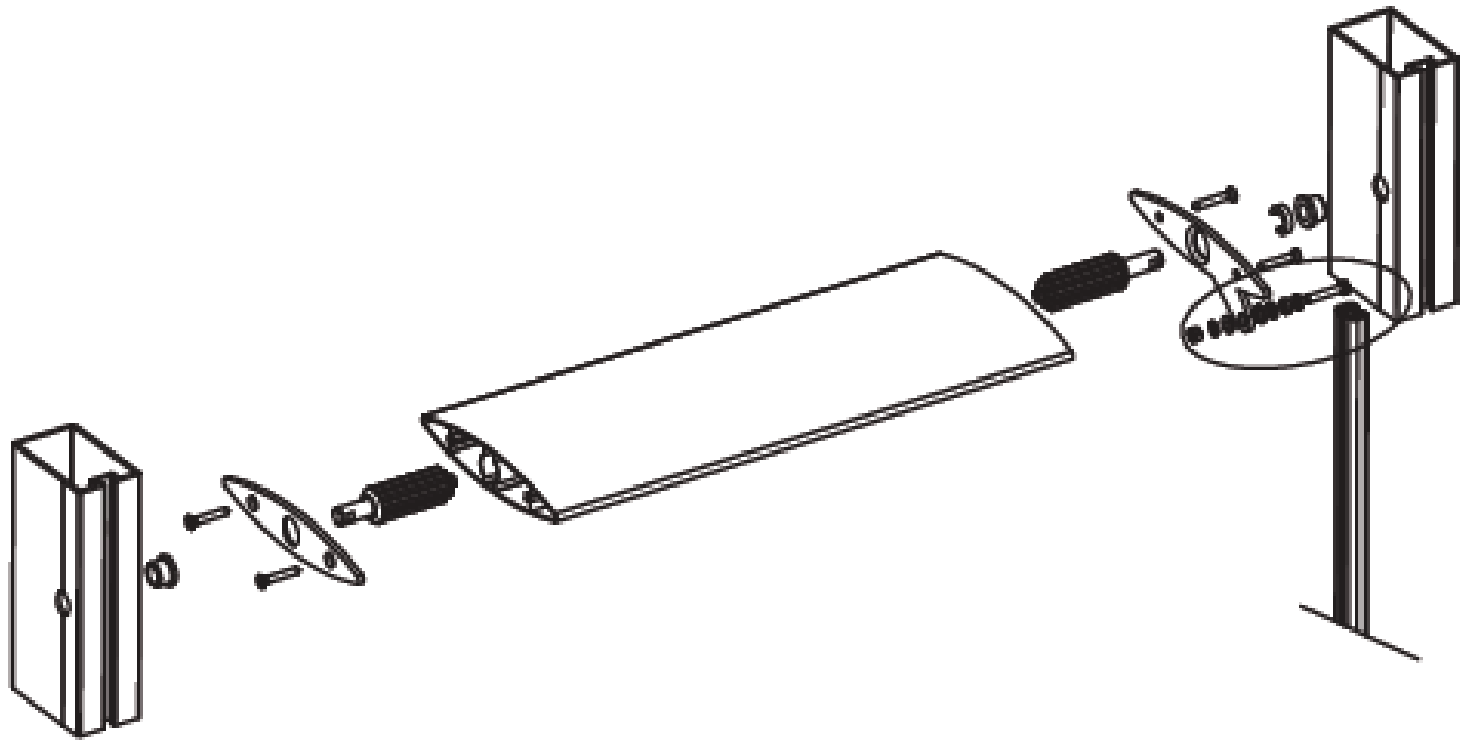
Before 7500 years ago?



Насеље Винча, 11 км од Београда

грејање

Today?



Electrical linear drive motor

Уградња брисолеја?



грејање

Аутоматизација рада грејања

**ТАБЕЛАРНИ ПРЕГЛЕД КАЛЕНДАРА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА
СРЕДЊИХ ШКОЛА ЗА ШКОЛСКУ 2013/2014. ГОДИНУ**

Прво полугодиште								
М	РН	П	У	С	Ч	П	С	Н
Септембар								1
	1.	2	3	4	5	6	7	8
	2.	9	10	11	12	13	14*	15
	3.	16	17	18	19	20	21	22
	4.	23	24	25	26	27	28	29
	5.	30						
Октобар			1	2	3	4	5	6
	6.	7	8	9	10	11	12	13
	7.	14	15*	16	17	18	19	20
	8.	21	22	23	24	25	26	27
	9.	28	29	30	31			
Новембар						1	2	3
	10.	4	5	6	7	8	9	10
	11.	11	12	13	14	15	16	17
	12.	18	19	20	21	22	23	24
	13.	25	26	27	28	29	30	
Децембар								1
	14.	2	3	4	5	6	7	8
	15.	9	10	11	12	13	14	15
	16.	16	17	18	19	20	21	22
	17.	23	24	25*	26	27	28	29
		30	31					

Друго полугодиште								
М	РН	П	У	С	Ч	П	С	Н
Јануар				1	2	3	4	5
		6	7*	8	9	10	11	12
		13	14	15	16	17	18	19
	18.	20	21	22	23	24	25	26
	19.	27	28	29	30	31		
Фебруар							1	2
	20.	3	4	5	6	7	8	9
	21.	10	11	12	13	14	15	16
	22.	17	18	19	20	21	22	23
	23.	24	25	26	27	28		
Март							1	2
	24.	3	4	5	6	7	8	9
	25.	10	11	12	13	14	15	16
	26.	17	18	19	20	21	22	23
	27.	24	25	26	27	28	29	30
Април	28.	31						
		1	2	3	4	5	6	
	29.	7	8	9	10	11	12	13
	30.	14	15	16	17	18*	19*	20*
	31.	21*	22	23	24	25	26	27
Мај	32.	28	29	30				
					1	2	3	4
	33.	5	6	7	8	9	10	11
	34.	12	13	14	15	16	17	18
	35.	19	20	21	22	23	24	25
Јун	36.	26	27	28	29	30	31	
								1
	37.	2	3	4	5	6	7	8
	38.	9	10	11	12	13	14	15
	39.	16	17	18	19	20	21	22
		23	24	25	26	27	28	29
		30						

Легенда:

Укупно наставних дана: 84

Државни празници

* – Верски празници

Наставни дани

– Празници који се обележавају радно (наставни дани)

– Број наставних дана у месецу

Школски распуст, ненаставни или народни дани

– Радни дани (Свети Сава и Видождани)

Завршетак наставе на крају првог и другог полугодишта

Укупно наставних дана: 101

Прво полугодиште								
М	РН	П	У	С	Ч	П	С	Н
Септембар								1
	1.	2	3	4	5	6	7	8
	2.	9	10	11	12	13	14*	15
	3.	16	17	18	19	20	21	22
	4.	23	24	25	26	27	28	29
	5.	30						
Октобар			1	2	3	4	5	6
	6.	7	8	9	10	11	12	13
	7.	14	15*	16	17	18	19	20
	8.	21	22	23	24	25	26	27
	9.	28	29	30	31			
Новембар						1	2	3
	10.	4	5	6	7	8	9	10
	11.	11	12	13	14	15	16	17
	12.	18	19	20	21	22	23	24
	13.	25	26	27	28	29	30	
Децембар								1
	14.	2	3	4	5	6	7	8
	15.	9	10	11	12	13	14	15
	16.	16	17	18	19	20	21	22
	17.	23	24	25*	26	27	28	29
		30	31					

Прво полугодиште

Грејна сезона
од 15 октобра до 15 априла

79 грејна дана

25 дана викенда

Прво полугодиште								
М	РН	П	У	С	Ч	П	С	Н
Септембар								1
	1.	2	3	4	5	6	7	8
	2.	9	10	11	12	13	14*	15
	3.	16	17	18	19	20	21	22
	4.	23	24	25	26	27	28	29
	5.	30						
Октобар			1	2	3	4	5	6
	6.	7	8	9	10	11	12	13
	7.	14	15*	16	17	18	19	20
	8.	21	22	23	24	25	26	27
	9.	28	29	30	31			
Новембар						1	2	3
	10.	4	5	6	7	8	9	10
	11.	11	12	13	14	15	16	17
	12.	18	19	20	21	22	23	24
	13.	25	26	27	28	29	30	
Децембар								1
	14.	2	3	4	5	6	7	8
	15.	9	10	11	12	13	14	15
	16.	16	17	18	19	20	21	22
	17.	23	24	25*	26	27	28	29
		30	31					

Прво полугодиште

Грејна сезона
од 15 октобра до 15 априла

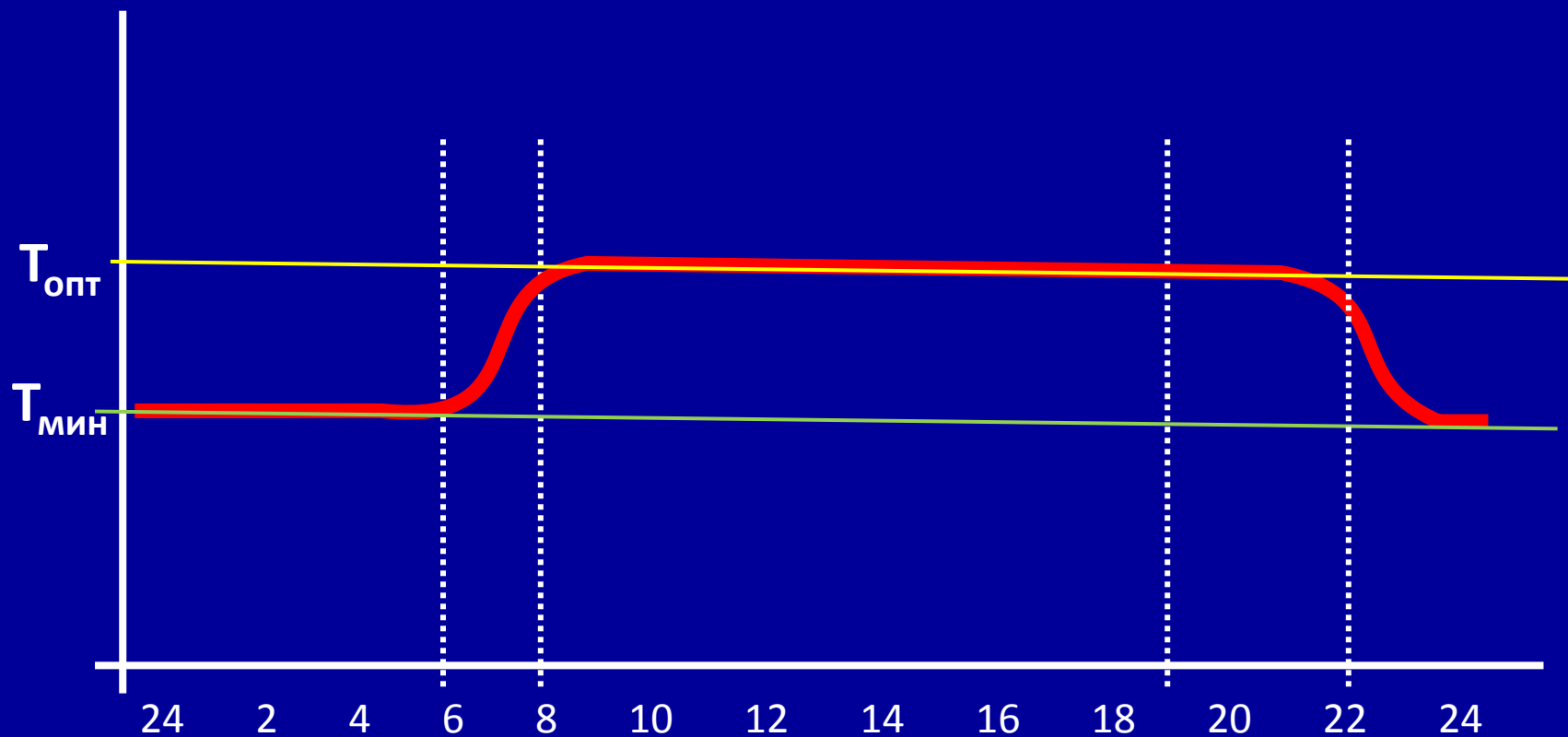
79 грејна дана

- 25 дана викенда

54 грејна дана

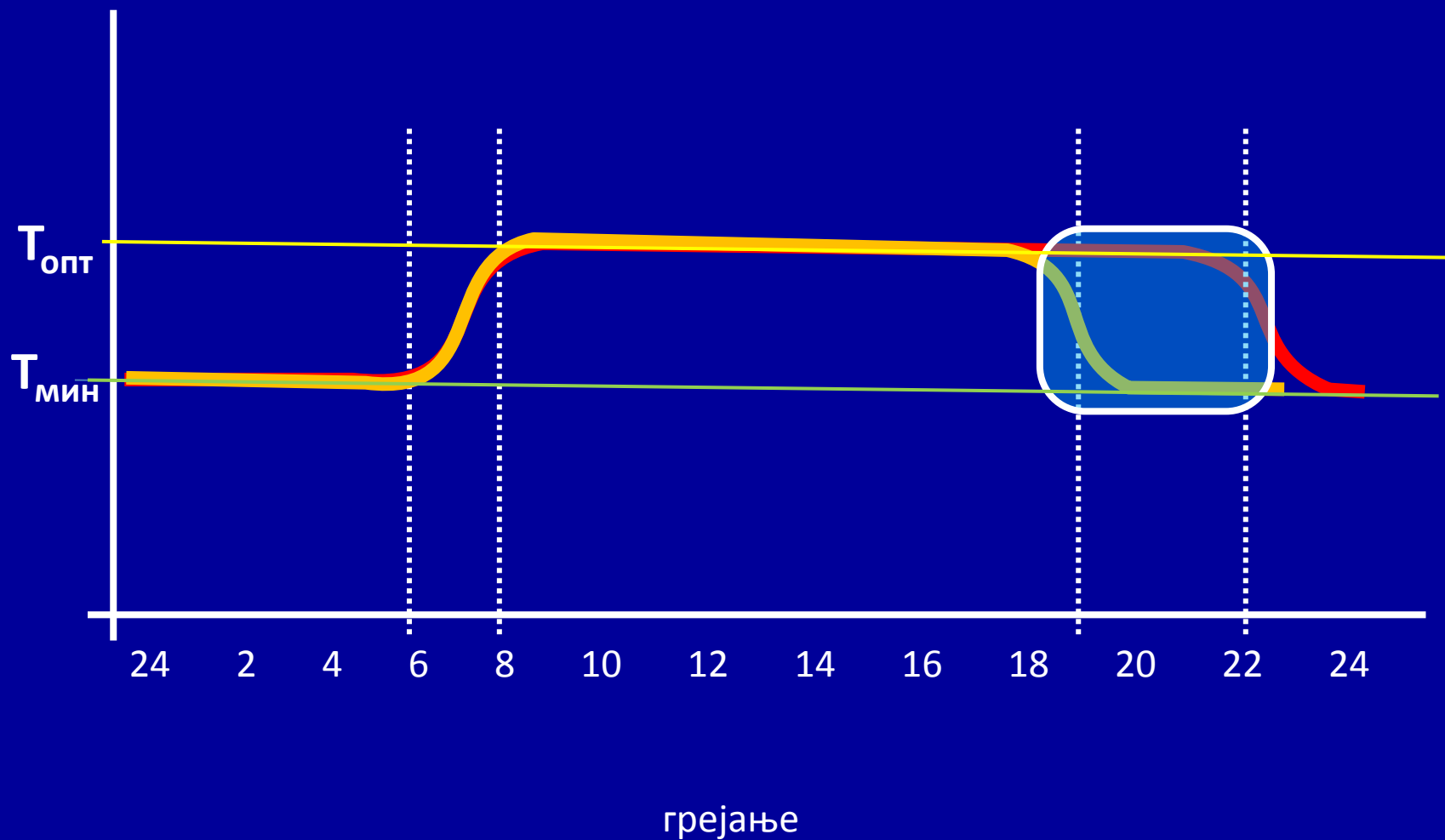
грејање

Дневне потребе за грејањем

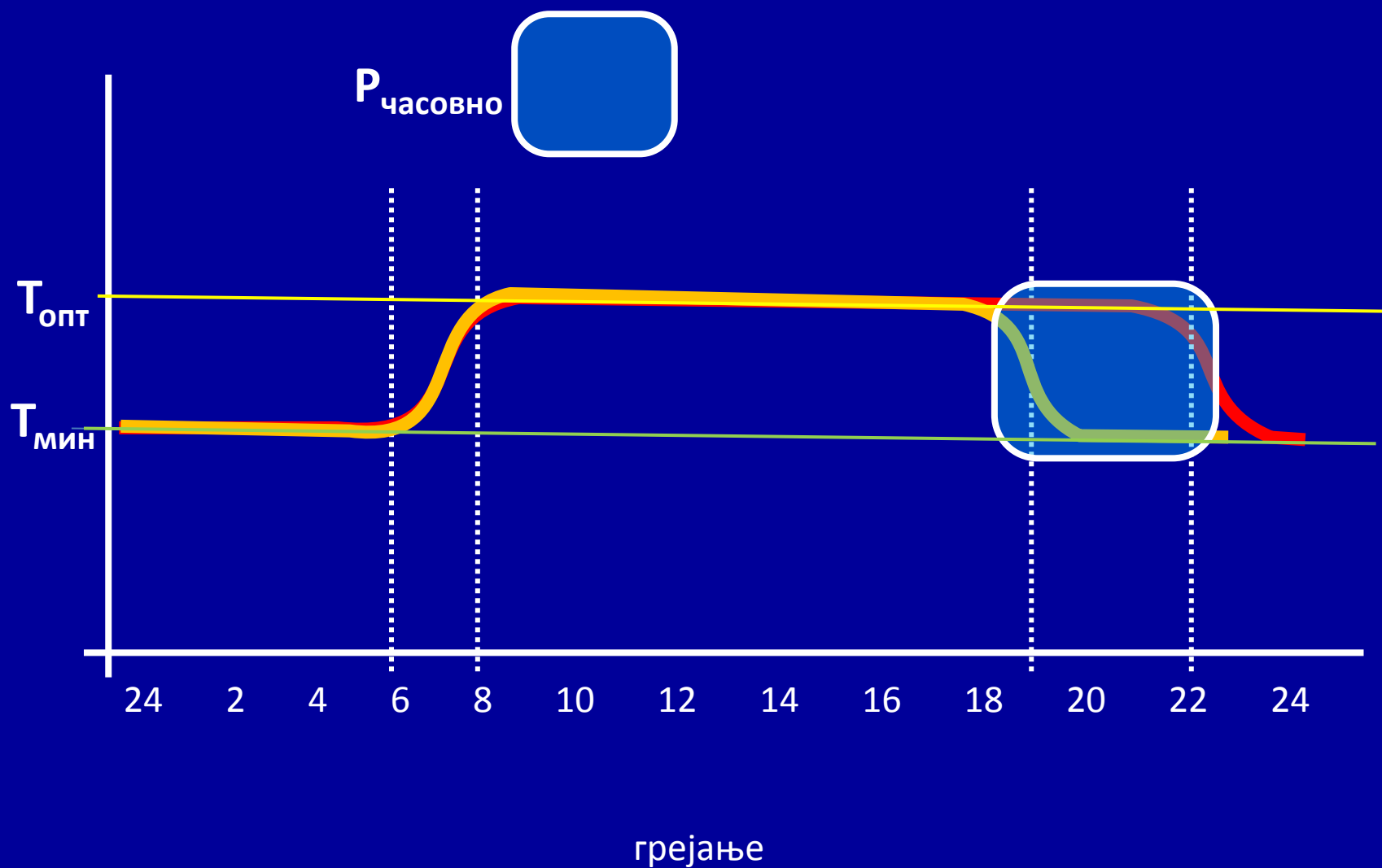


грејање

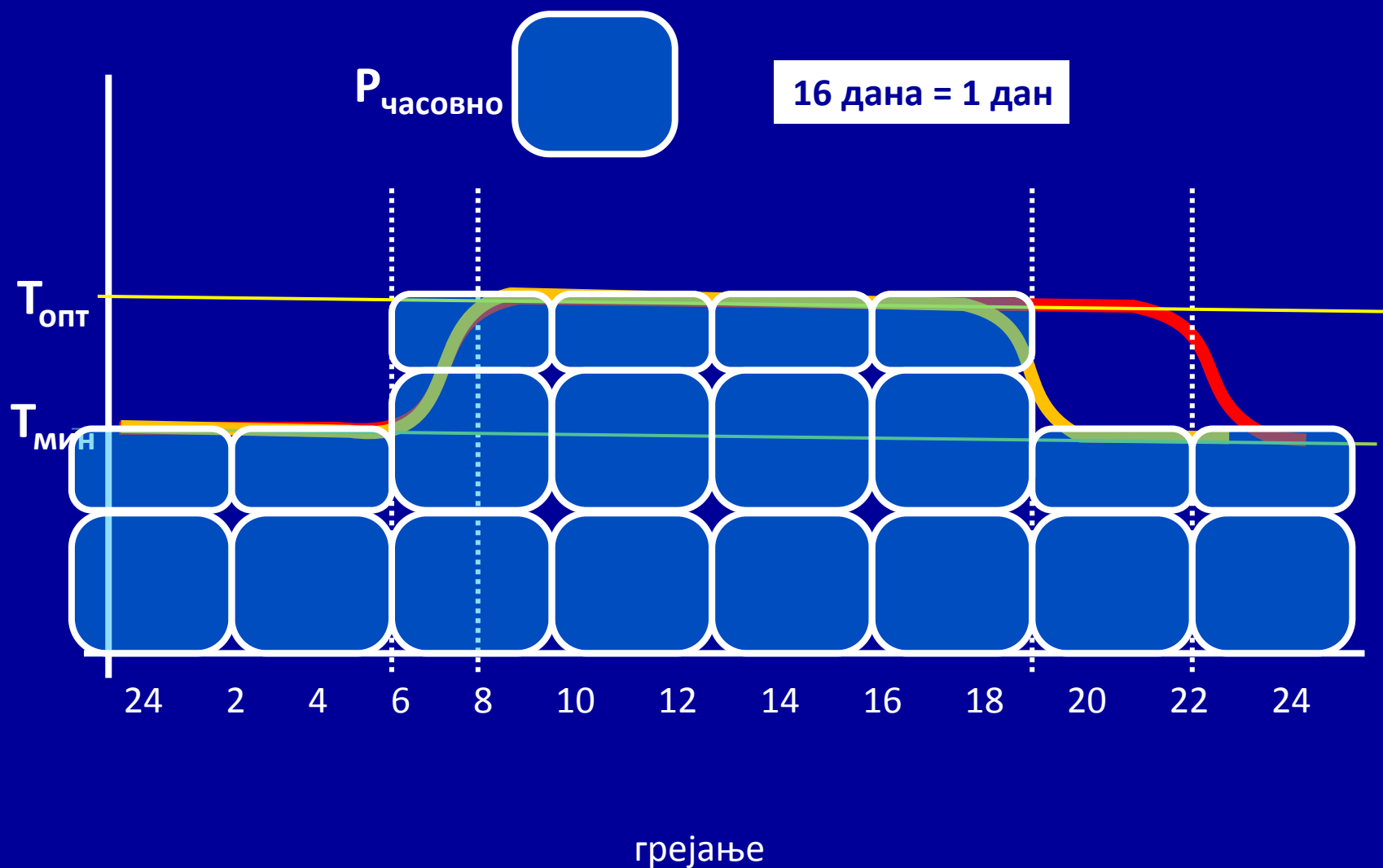
Дневне потребе за грејањем



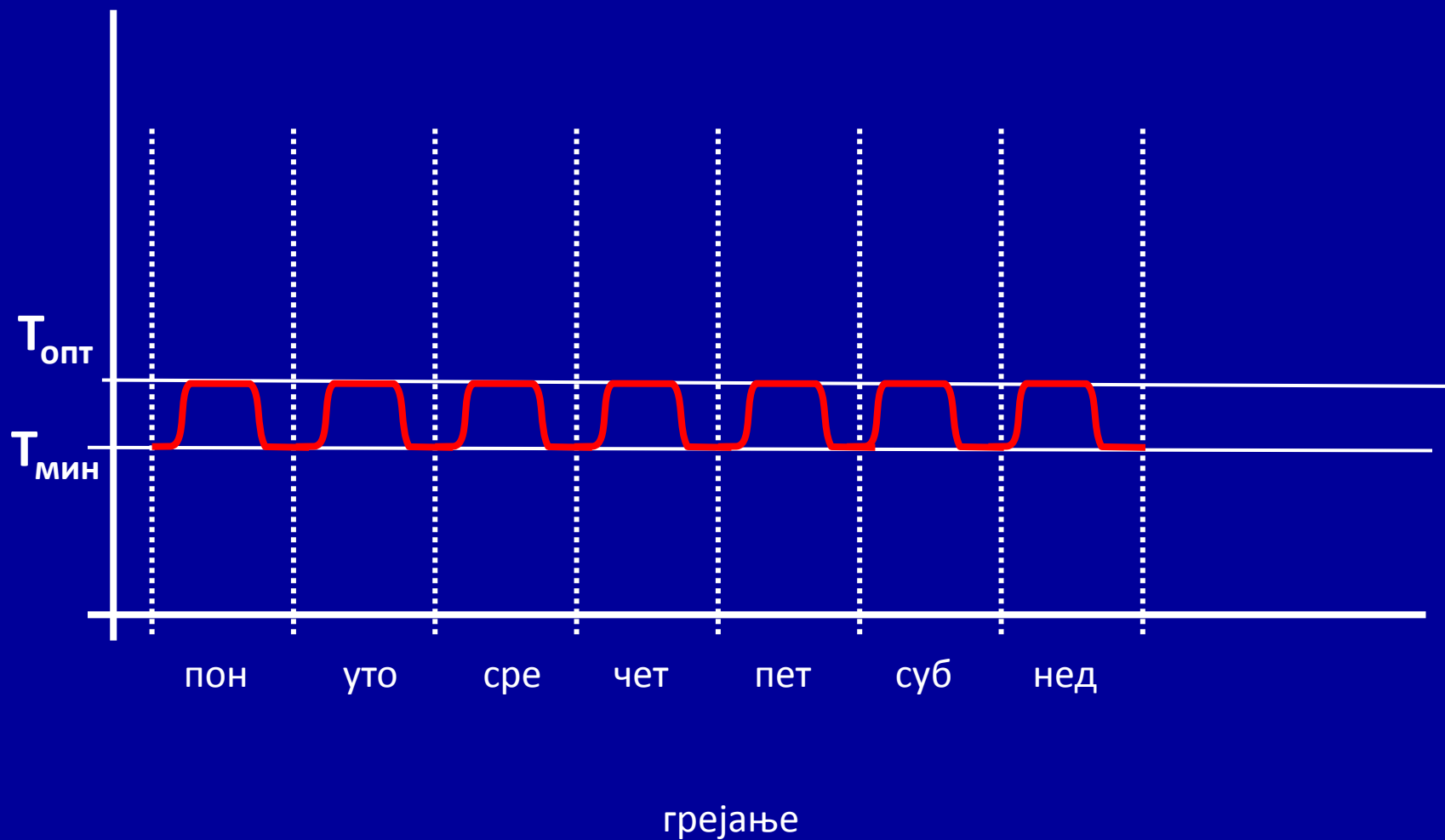
Дневне потребе за грејањем



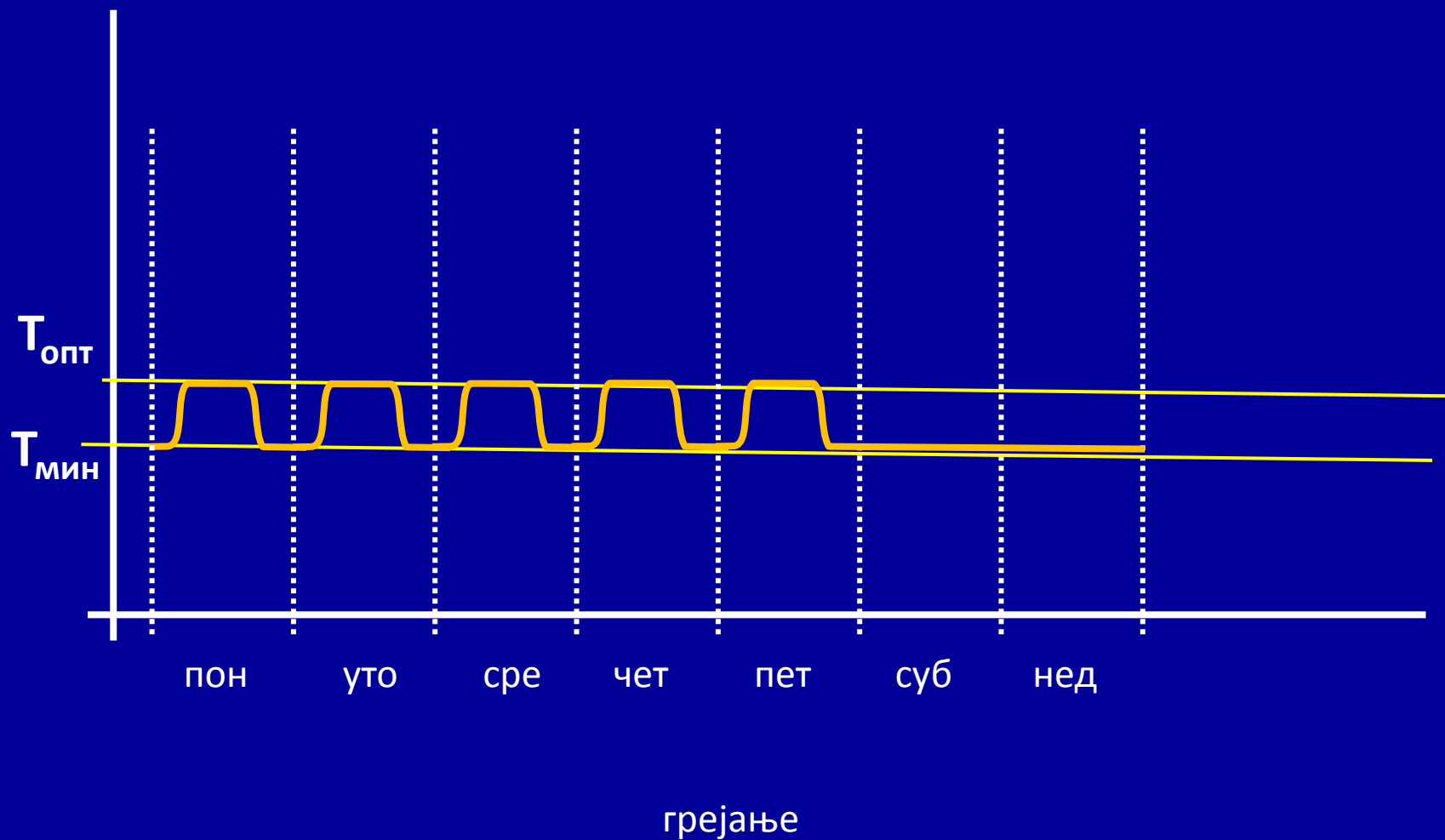
Дневне потребе за грејањем



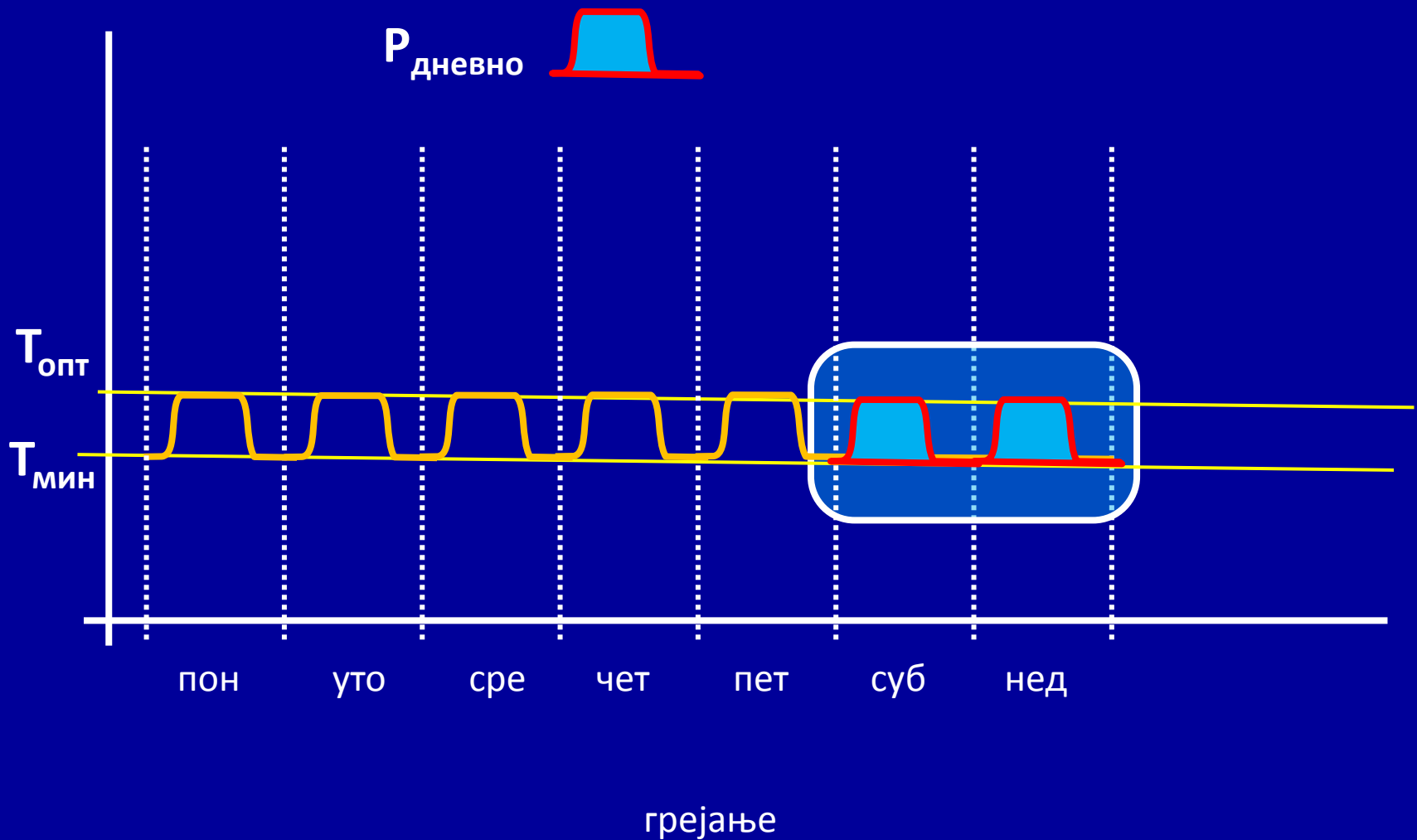
Недељне потребе за грејањем



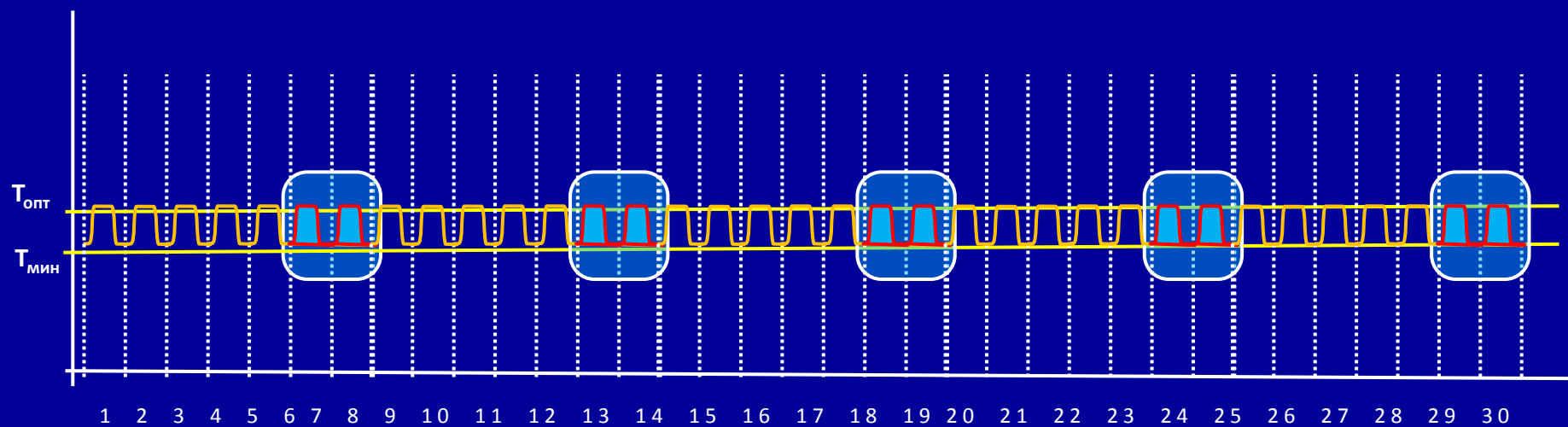
Недељне потребе за грејањем



Недељне потребе за грејањем



Месечне потребе за грејањем



уто

сре

чет

пет

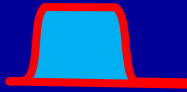
суб

нед

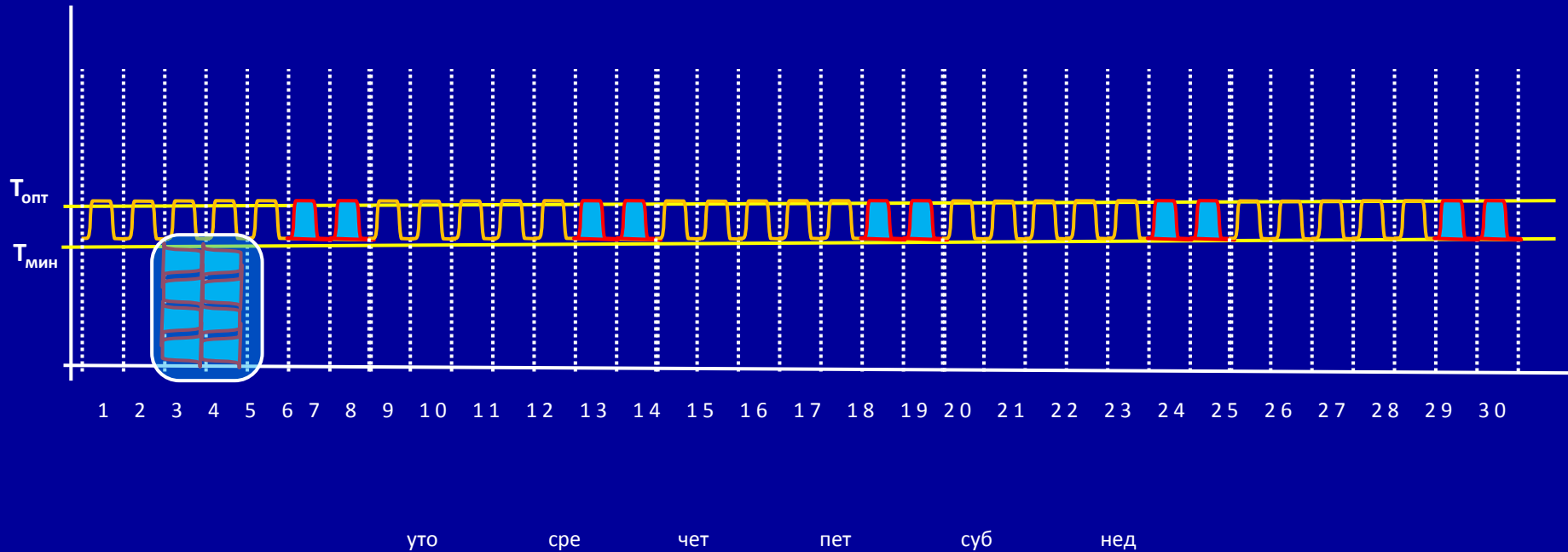
грејање

Месечне потребе за грејањем

$P_{\text{дневно}}$



8 дана = 2 дана



грејање

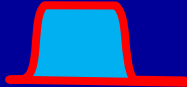
Аутоматизација рада грејања

$P_{\text{часовно}}$



16 дана = 1 дан

$P_{\text{дневно}}$



8 дана = 2 дана

$P_{\text{укупно}}$

=

3 дана за 1 месец

грејање

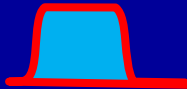
Аутоматизација рада грејања

$P_{\text{часовно}}$



16 дана = 1 дан

$P_{\text{дневно}}$



8 дана = 2 дана

$P_{\text{укупно}}$

=

3 дана за 1 месец

Контролом и аутоматизацијом грејања
трошкови се могу смањити за 10 %

грејање

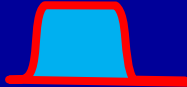
Аутоматизација рада грејања

$P_{\text{часовно}}$



16 дана = 1 дан

$P_{\text{дневно}}$



8 дана = 2 дана

$P_{\text{укупно}}$

=

3 дана за 1 месец

Додатно се трошкови могу смањити
помоћу сензора присутности

грејање

Аутоматизација рада грејања

Школска година

Грејна сезона

од 15. октобра до 15. априла

180 дана грејне сезоне

6 месеци грејне сезоне

- 18 дана због аутоматизације

- 21 дана због школског распуста

39 дана мање

**ТАБЕЛАРНИ ПРЕГЛЕД КАЛЕНДАРА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА
СРЕДЊИХ ШКОЛА ЗА ШКОЛСКУ 2013/2014. ГОДИНУ**

Прво полугодје	М	РН	П	У	С	Ч	П	С	Н		1	2
Септембар	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Октобар	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.
Новембар	7.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.
Децембар	8.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
Јануар	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.
Фебруар	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
Март	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.		
Април	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.				
Мај	26.	27.	28.	29.	30.	31.						
Јун	28.	29.	30.									
Јул	30.											
Август												
Септембар												
Октобар												
Новембар												
Децембар												
Јануар												
Фебруар												
Март												
Април												
Мај												
Јун												
Јул												
Август												
Септембар												
Октобар												
Новембар												
Децембар												
Јануар												
Фебруар												
Март												
Април												
Мај												
Јун												
Јул												
Август												
Септембар												
Октобар												
Новембар												
Децембар												
Јануар												
Фебруар												
Март												
Април												
Мај												
Јун												
Јул												
Август												
Септембар												
Октобар												
Новембар												
Децембар												
Јануар												
Фебруар												
Март												
Април												
Мај												
Јун												
Јул												
Август												
Септембар												
Октобар												

Укупно смањење трошкова за грејање је 22 %

грејање

Примена топлотне пумпе



Примена топлотне пумпе

546 kW

CE ELTEC MULE		Bled, Polna Luce 7 Tel.: +386 001 4 575 30 00 ELEKTRO TERMO CENTER • Fax: +386 001 4 575 30 55	
TIP	KTP BLED 546/10D		
SERIJSKA ŠT.	13546004		
MOČ	546 kW		
LETO IZDELAVE	2005		
EL. PARAM	3x380V		50 Hz

Примена топлотне пумпе

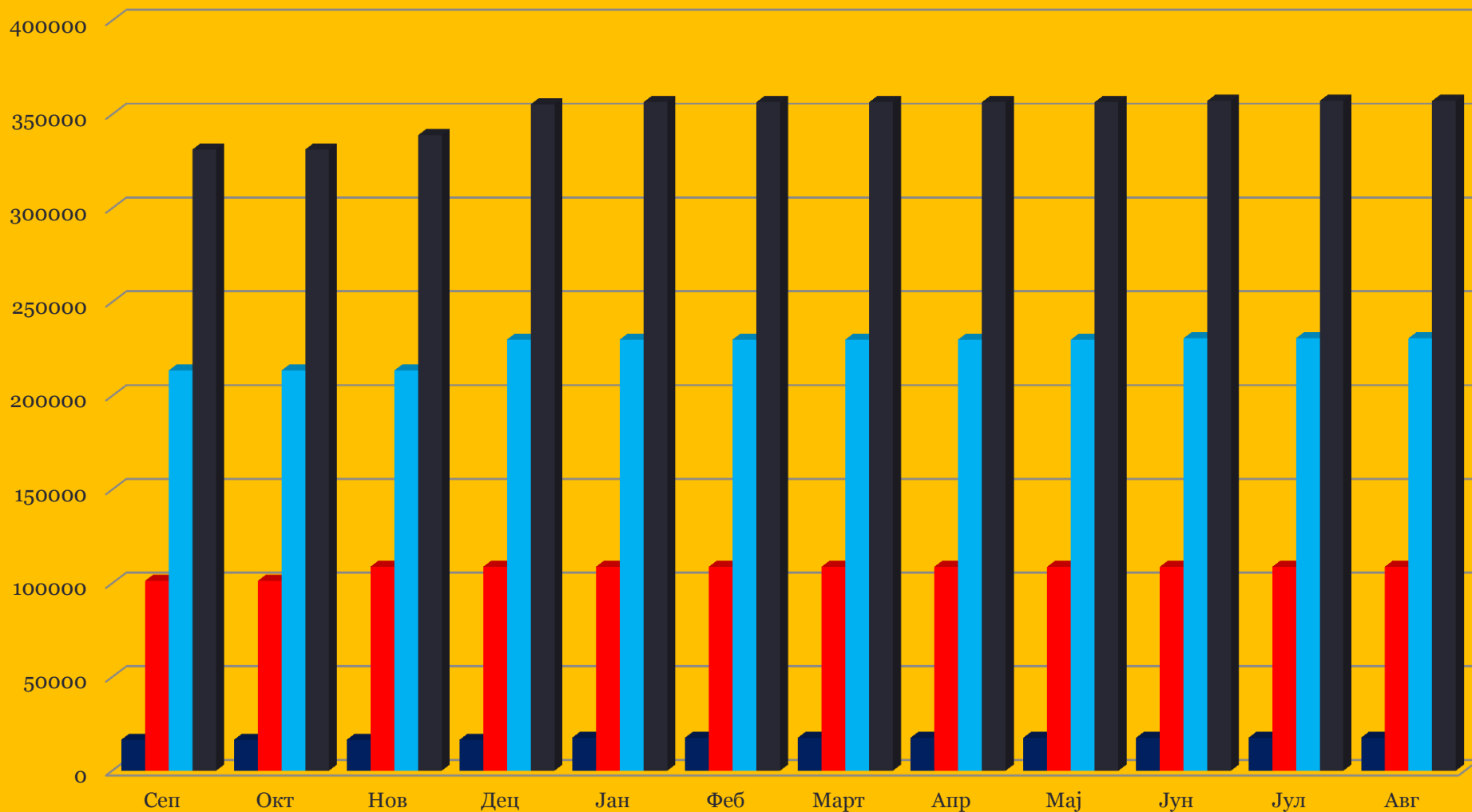
Трошкови за грејање школска 2011/12. година

	Сеп	Окт	Нов	Дец	Јан	Феб	Март	Апр	Мај	Јун	Јул	Авг
Одржавање	16500	16500	16500	16500	17650	17650	17650	17650	17650	17650	17650	17650
Снага	101250	101250	108850	108850	108850	108850	108850	108850	108850	108850	108850	108850
Енергија	213500	213500	213500	230000	230000	230000	230000	230000	230000	230700	230700	230700
Укупно	331250	331250	338850	355350	356500	356500	356500	356500	356500	357200	357200	357200

Примена топлотне пумпе

Топлотна енергија

школска 2011/12. год.



Примена топлотне пумпе

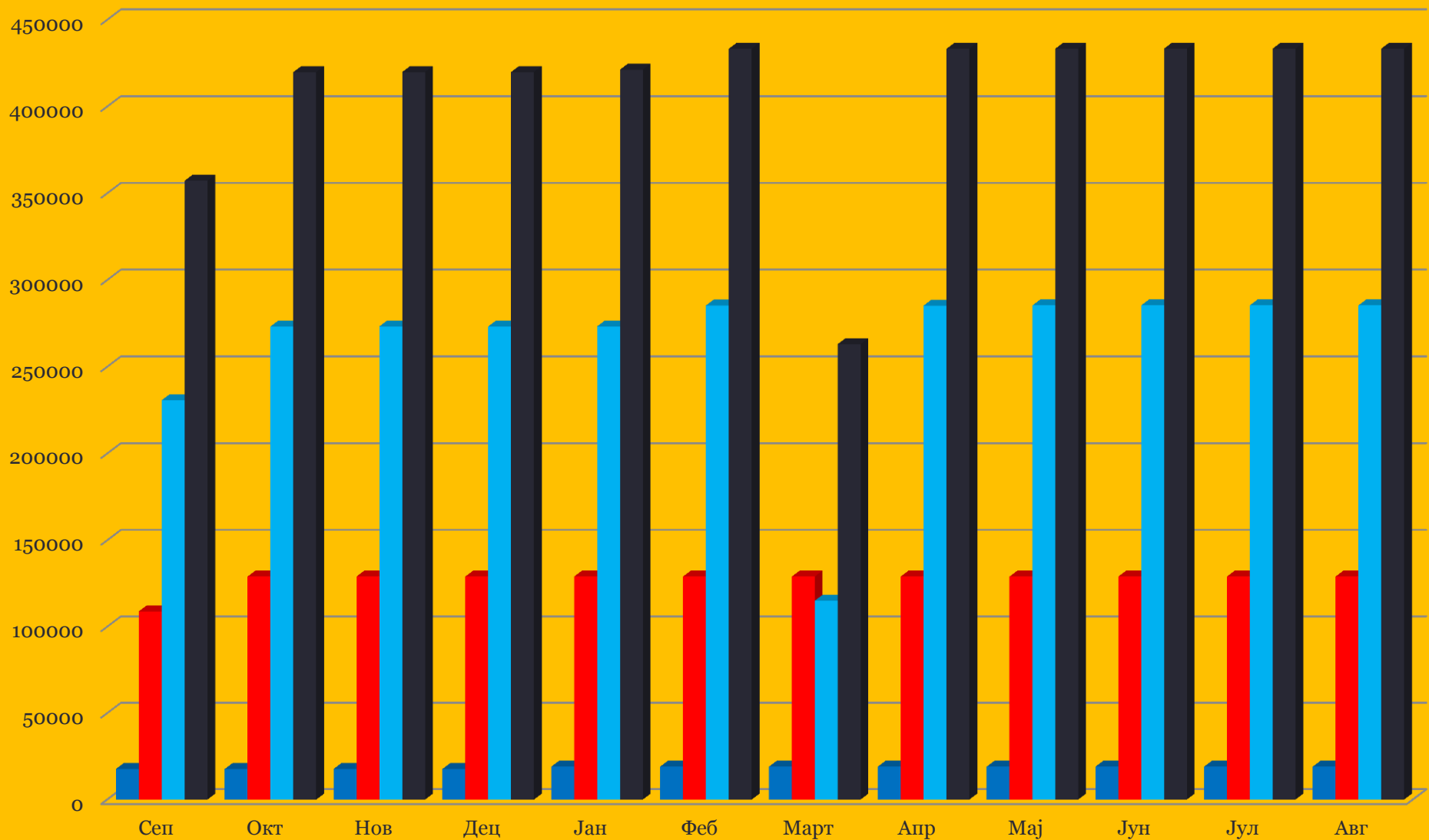
Трошкови за грејање школска 2012/13. година

	Сеп	Окт	Нов	Дец	Јан	Феб	Март	Апр	Мај	Јун	Јул	Авг
Одржавање	17650	17650	17650	17650	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000
Снага	108850	129000	129000	129000	129000	129000	129000	129000	129000	129000	129000	129000
Енергија	230700	273230	273230	273230	273230	285300	115000	285250	285350	285350	285350	285350
Укупно	357200	419880	419880	419880	421230	433300	263000	433250	433350	433350	433350	433350

Примена топлотне пумпе

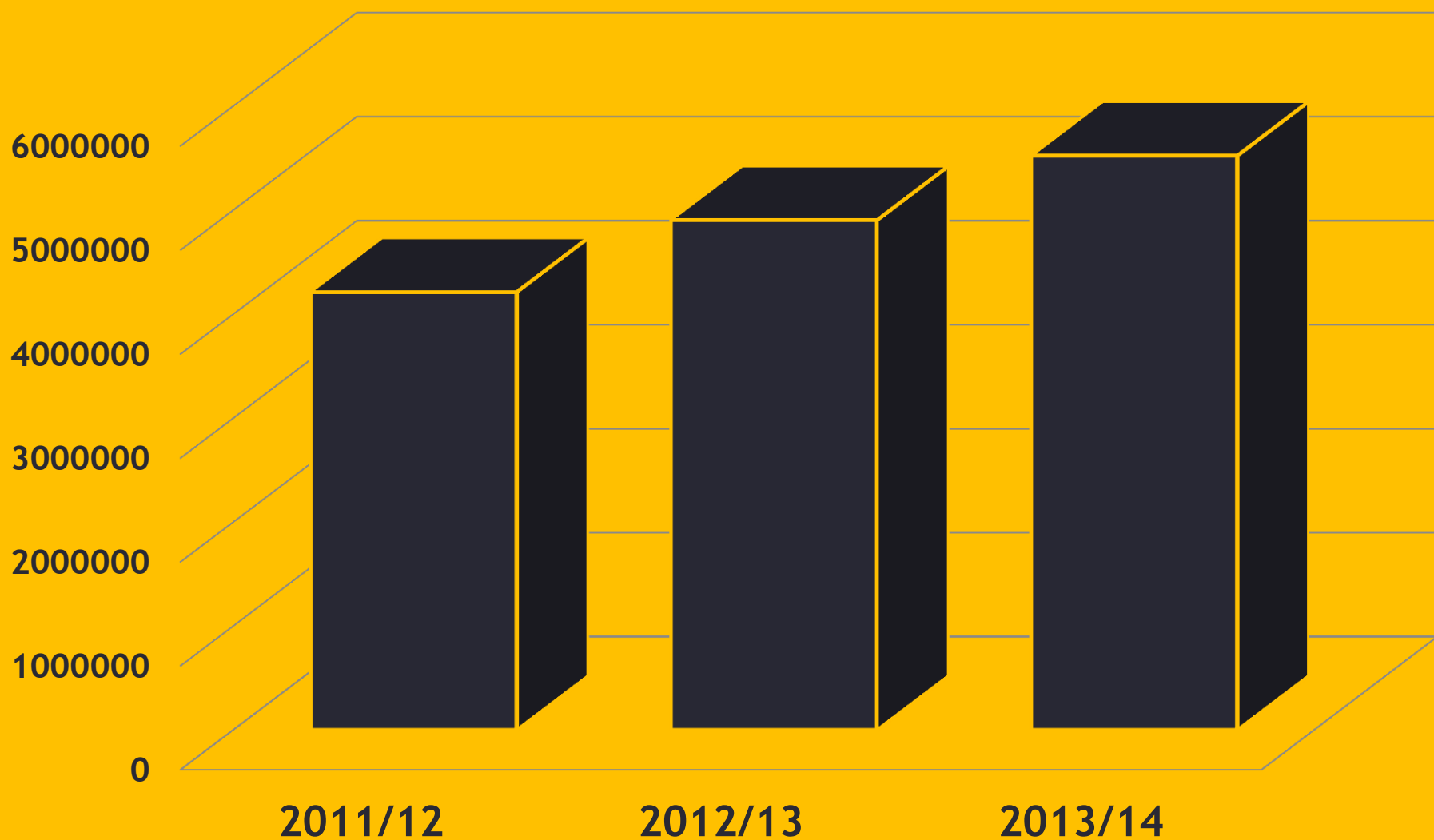
Топлотна енергија

школска 2012/13. год.



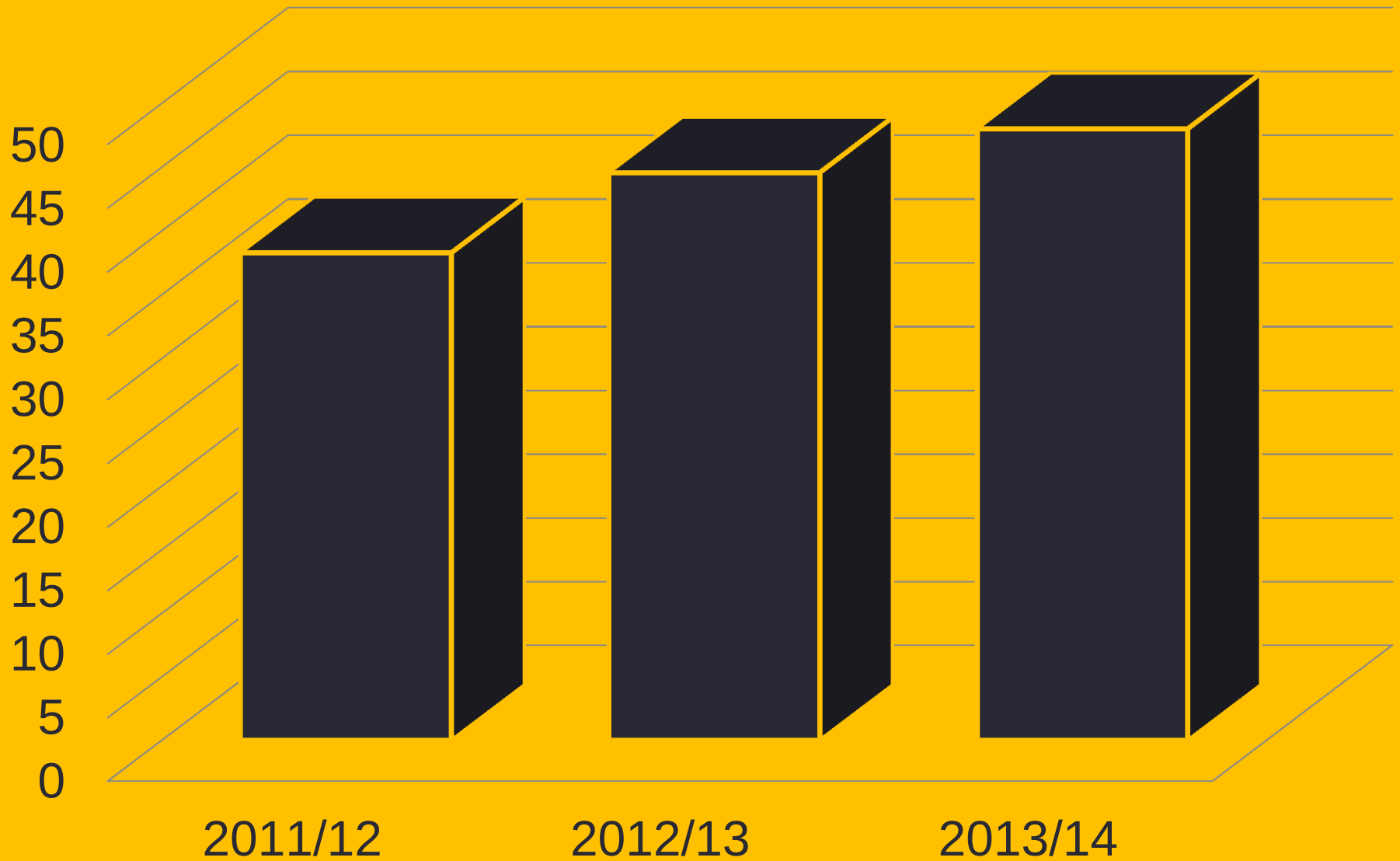
Реализовани семинари

Топлотна енергија (у динарима)



Примена топлотне пумпе

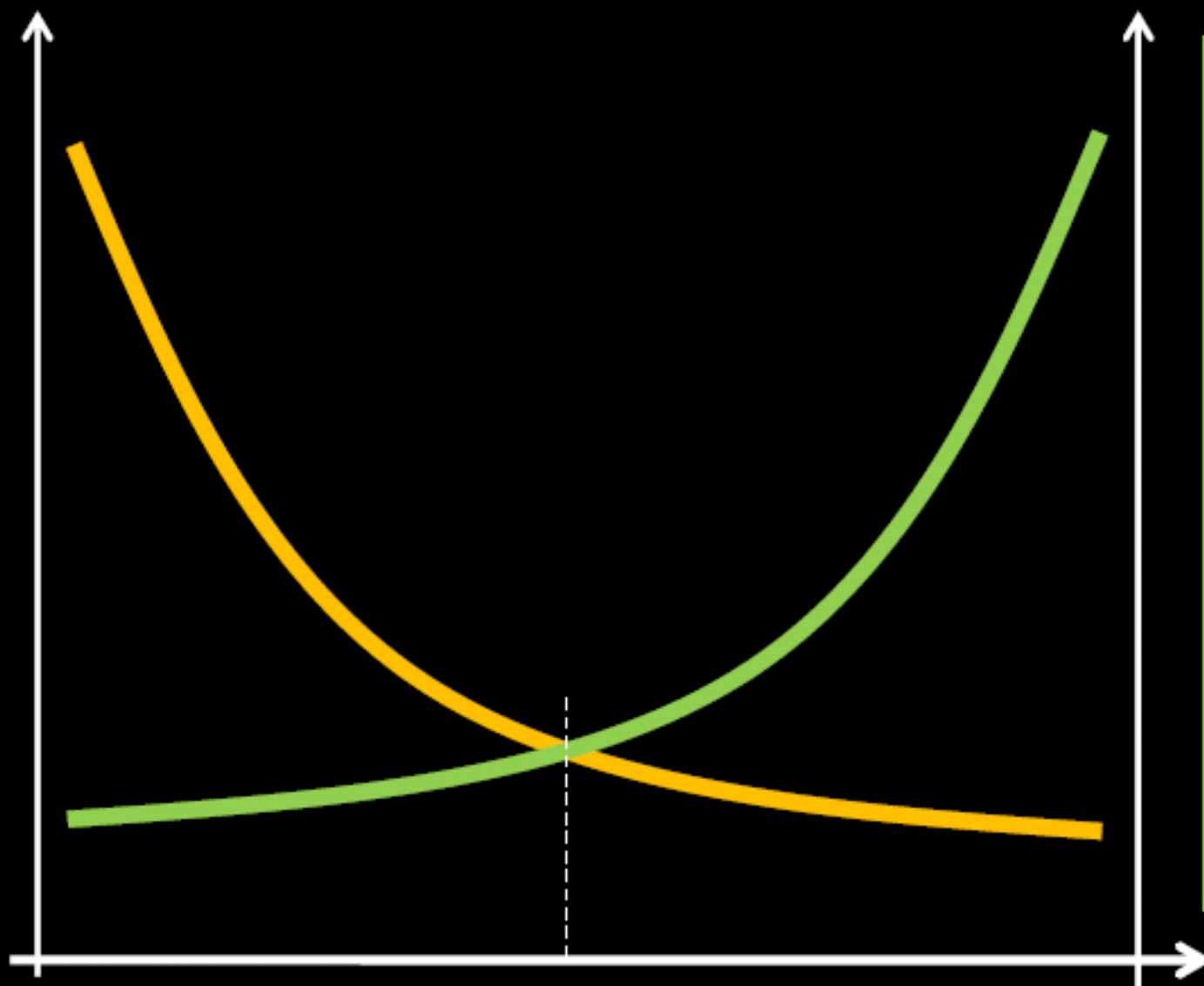
Топлотна енергија (у хиљадама евра)



Примена топлотне пумпе

ЗАВРШНЕ НАПОМЕНЕ

Број ученика по наставнику

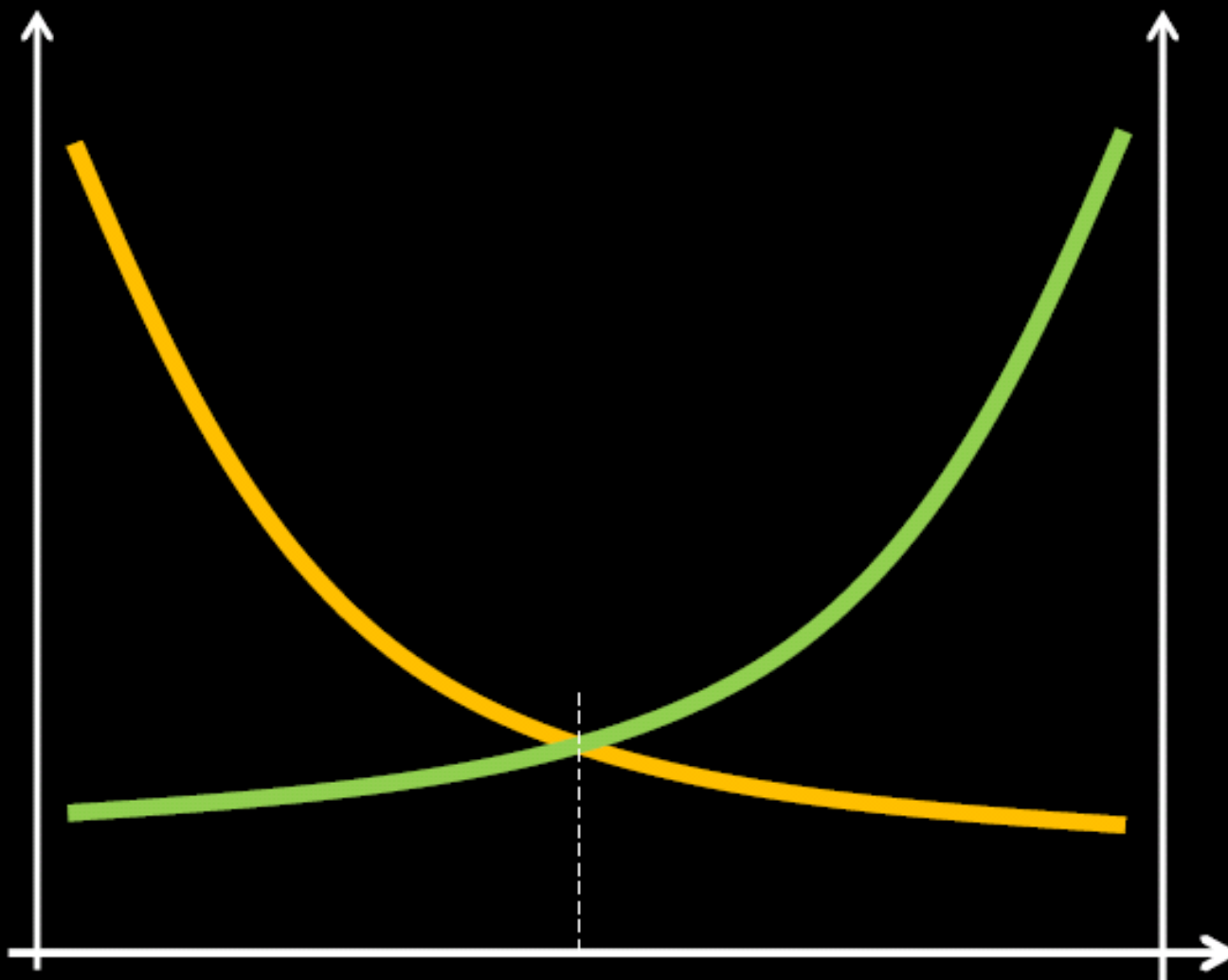


Квалитет наставе

Трошкови за образовање

Нови образовни профил

Број часова по наставнику

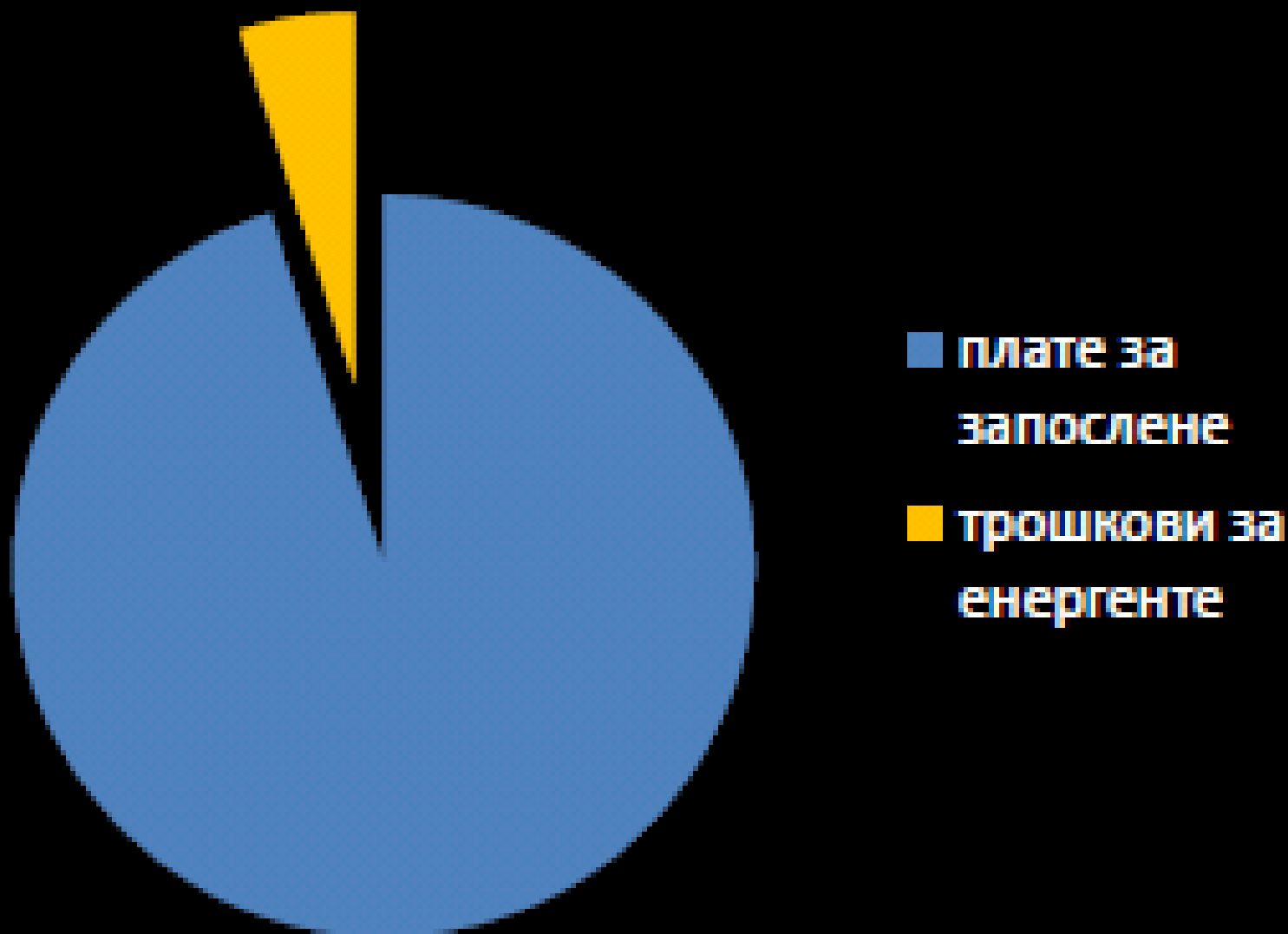


Квалитет наставе

Трошкови за образовање

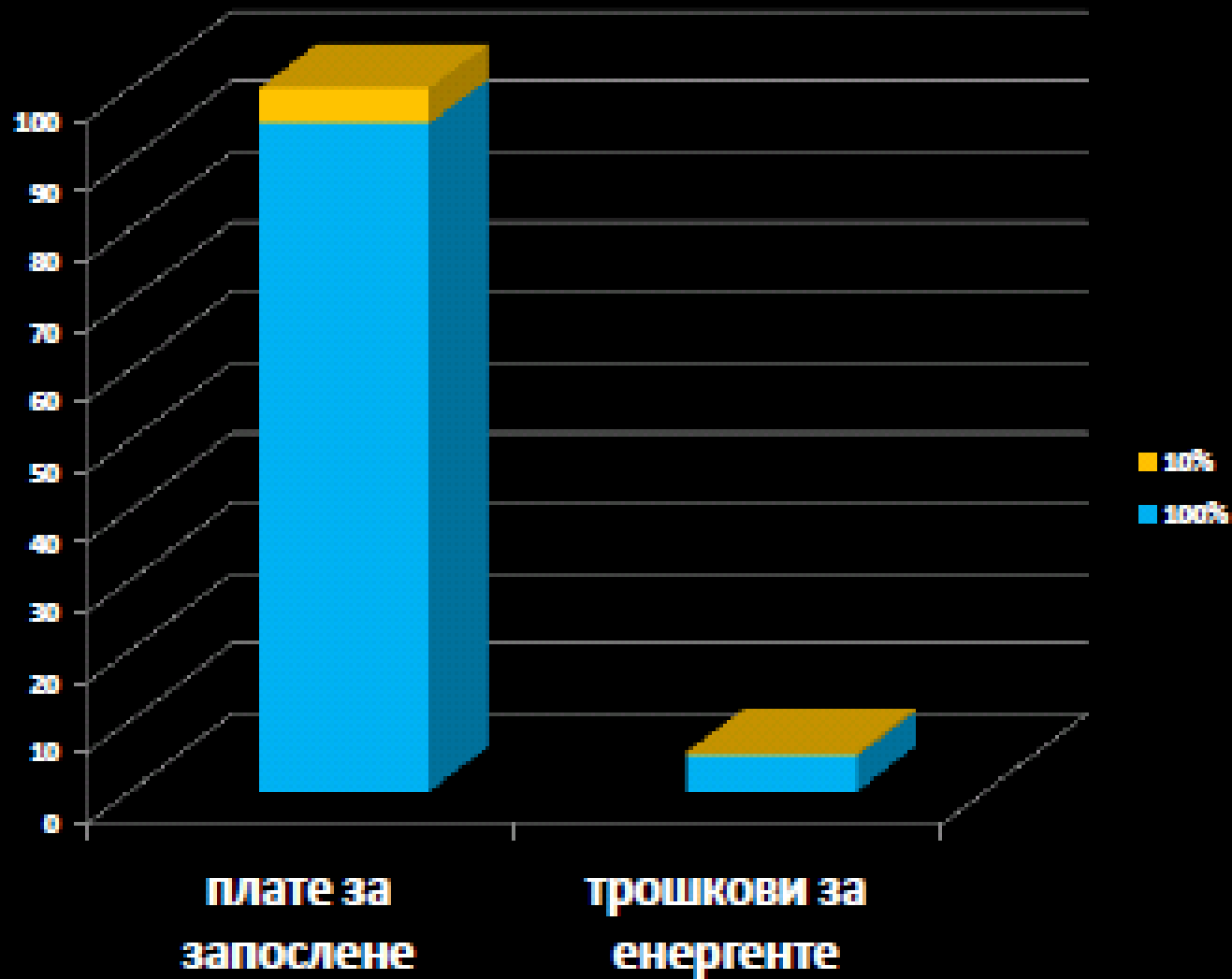
Нови образовни профил

плате / енергетика



Нови образовни профил

плате / енергенти



Нови образовни профил

Електротехничка школа

“Раде Кончар”

www.koncar.edu.rs

Хвала на пажњи!

Александар Савић, дипл.ел.инж.

Драган Кнежевић, дипл.инж.орг.рада

www.koncar.edu.rs



ХВАЛА НА ПАЖЊИ!

**Александар Савић, дипл.инж.ел.
Драган Кнежевић, дипл.инж.орг.рада**

www.koncar.edu.rs