



## IZBOR KABLIRANJA AUDIO – VIDEO SISTEMA

Vladimir Mladenović<sup>1</sup>, Uroš Jakšić<sup>2</sup>

**Rezime:** Na pojedinim velikim javnim mestima, naročito zatvorenog tipa, većina nas je videla veliki broj monitora koji prikazuju slike s kamera raspoređenih unutar ovih objekata. One služe da hvataju pokrete i snimaju dešavanja, čime olakšavaju nadgledanje situacije oko objekta i u objektu u kom se nalaze. Poznato je da je komunikacija moguća preko raznih prenosnih medijuma gde svaki od njih ima svoje prednosti i nedostatke u zavisnosti od oblika sistema i sredine u kojoj se koristi. U ovom radu prikazana je realizacija nekoliko verzija audio – video sistema i date su njihove tehničke karakteristike.

**Ključne reči:** audio – video sistem, koaksijalno kabliranje

## SETTINGS THE AUDIO – VIDEO SYSTEMS

**Summary:** Analogue electrical measuring instruments transform energy from magnetic field in mechanical or thermal effects. Every physical value must be transform in the binary one and zero than can be measured on digital instrument. In this paper, we give several categories analogue and digital measuring instruments realized in modules. Also, we give descriptions of technical characteristics of these instruments.

**Key words:** audio – video system, coaxial calibration

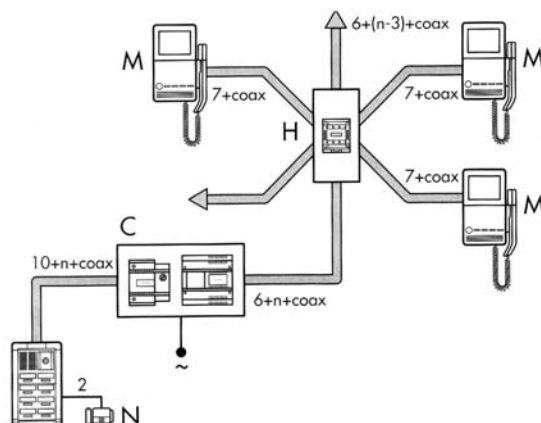
### 1. AUDIO – VIDEO SISTEM KOAKSIJALNIM KABLIRANJEM

Sistem, prikazan na slici 1., predstavlja audio – video sistem koaksijalnim kabliranjem. Realizovan je u varijanti Basic Door Entry System i poseduje mogućnost priključivanja sa funkcijom otvaranja vrata. Pored prenosa poziva ka bilo kom broju i prenosa TV slike preko SCART konektora postoji mogućnost priključenja kamera koje mogu biti uključene u monitor sa pojedinačnim nadgledanjem. Sistem daje mogućnost za četiri video zapisa istovremeno i zapisivanje do osam slika istovremeno beležeći vreme i datum zapisa.

U oznaci *A* data je spoljna jedinica koja može da se realizuje ukopavanjem ili ugradnjom na zid.

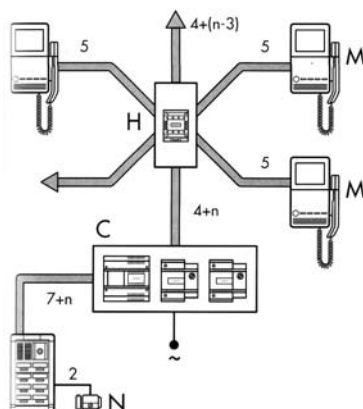
<sup>1</sup> Mr Vladimir Mladenović, predavač, Viša elektrotehnička škola Beograd – odeljenje u Paraćinu,  
E-mail: [vlada\\_m@yubc.net](mailto:vlada_m@yubc.net)

<sup>2</sup> Mr Uroš Jakšić, predavač, Viša tehnička škola Zvečan



**Slika 1:** Basic Door Entry System: audio – video sistem koaksijalnim kabliranjem

*C* je transformator sa oznakom *SP119500* sa centralnom audio – video jedinicom u oznaci *SP459400*. *H* je video razdelnik, dok je *M* monitor poluuzemljen ili zidno montiran po standardu ili sa dodatnim funkcijama. *N* je otvarač za vrata. U oznaci *n* obeležen je broj priključaka. Uopšte, identičan je sa brojem ključnih poziva, međutim, nekoliko unutrašnjih jedinica po priključku može biti instalirano sa dodatnom glavnom jedinicom. Unutrašnja video jedinica za koaksijalno kabliranje poseduje monitor sa visokim kvalitetom slike, automatskim pozivnim signalom, automatsko uključivanje pritiskom na taster monitora, paralelni prelazak sa monitora na monitor ili unutrašnji telefon. U tabeli 1. dat je detaljniji opis nekoliko tipova monitora koji se koriste u ovakvim sistemima sa koaksijalnim kabliranjem. Kamere, koje su implementirane, su CCD od 1/3 inča sa infracrvenim svetlom, monitori su 4.5 inča.



**Slika 2:** Osnovni audio – video sistem

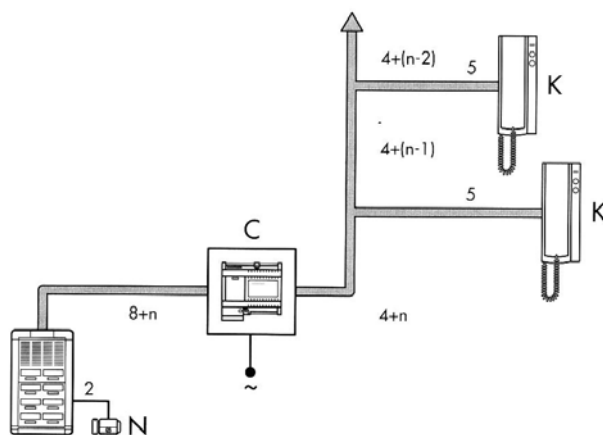
Vrlo je bitno za korisnika da bude obavešten o stanju na svom objektu. Telefonska dojava omogućava slanje govorne poruke na nekoliko telefonska broja. To mogu biti poruke različite prirode, kojima nas sistem obaveštava o alarmnom stanju: provala, požar, poplava ... Takođe je korisniku omogućeno da komunicira sa alarmnom centralom i da vrši daljinsku komandu: paljenje i gašenje kućnih aparata, svetla ili bilo kojih uređaja, aktiviranje alarma...

**Tabela 1:** Opis unutrašnje video jedinice za koaksijalno kabliranje

Opis	Tip	EAN Code	Oznaka
1. Monitor – polu ukopano montiran sa ekranom veličine 4.5 inča sa direktnim pregledom, elektronskim pozivom, LED za različite displeje i četiri dodatna tastera	4543	098211	SP454300
2. Monitor – zidno montiran sa ekranom veličine 4.5 inča sa direktnim pregledom, elektronskim pozivom i ključem za otvaranje vrata	4545/2P	099935	SP454500
3. Monitor – zidno montiran sa ekranom veličine 4.5 inča sa direktnim pregledom, četiri dodatna tastera	4546	110296	SP454600

## 2. OSNOVNI AUDIO – VIDEO SISTEM

Na slici 3. prikazan je osnovni audio sistem. Njegove glavne karakteristike su jednostavna instalacija, podesan za korišćenje postojećih audio sistema ili standardnih unutrašnjih jedinica. Slično, kao i u prethodnoj blok šemi u oznaci *C* dat je transformator sa oznakom *SP111200* i *SP119500* sa centralnom audio jedinicom u oznaci *SP483500*. *N* je otvarač za vrata. U oznaci *n* dat je broj priključaka. Sistem je povezan koaksijalnim kablovima.

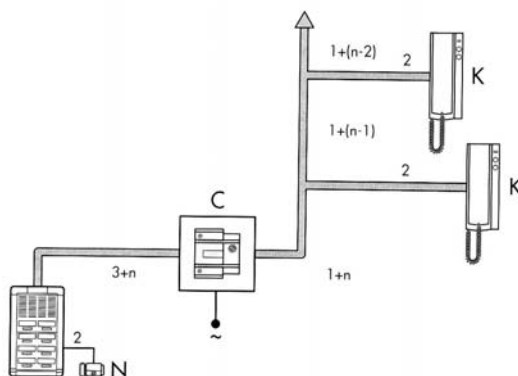
**Slika 3:** Osnovni audio sistem

## 3. INTERKOMUNIKACIONI SISTEM SA STANDARDNIM KABLIRANJEM

Glavni delovi interkomunikacionog sistema su elektronski ton generator, kratkospojna kola i zaštita od prednapona, unutrašnja govorna konekcija sa automatskim biranjem unutrašnjih i spoljašnjih poziva, unutrašnja govorna konekcija i unutrašnji pozivni generator, jedinica za napajanje 220V/12V DC – 300mA, ton generator poziva za elektronski poziv sa 3 izlaza, selektor za automatsko biranje interkomunikacionog sistema sa dva ili više ulaza, integrisani zvučnik sa pojačavačem, regulator jačine tona, elektret mikrofoni i integrisani zvučnik za sisteme sa tradicionalnim kabliranjem "N".

#### 4. OSNOVNI AUDIO PODSISTEM INTERKOMUNIKACIONI SISTEM SA STANDARDNIM KABLIJANJEM

Na slici 4. prikazan je osnovni audio podsistem. Ovaj podsistem služi za zvučnu signalizaciju i ne dozvoljava dodatno kabliranje i instaliranje. Redukuje drastično cene instalacija i jednostavan je za postavljanje. Ima dobre performance u pogledu prenosa govora.



*Slika 4: Osnovni audio podsistem*

U oznaci *A* data je spoljna jedinica koja može da se realizuje ukopavanjem ili ugradnjom na zid. U slučaju pojednostavljenog kabliranja, mora da se koristi dioda za zaključavanje za ključne pozive u svim spoljnim jedinicama. *C* je transformator sa oznakom *SP111200*. Oznakom *K* označena je unutrašnja jedinica, *N* je otvarač za vrata, a *n* je broj priključaka i moguće je da nekoliko unutrašnjih jedinica budu paralelno instalirane po priključku.

#### 5. IZBOR KOAKSIJALNOG KABLA

Postoje nekoliko vrsta koaksijalnih kablova. U tabeli 2. date su uporedne karakteristike nekoliko vrsta koaksijalnih kablova koji mogu da se koriste za povezivanje svih elemenata u sistemu. Impedansa za sve kablove je 75 Ω.

*Tabela 2: Slabljenje signala koji se prenosi koaksijalnim kablom*

Tip Koaksijalnog kabla	Slabljenje (DB) na frekvenciji 5 - 10 MHz				
	30.7 (m)	92 (m)	153.4 (m)	306.7 (m)	460.1 (m)
RG59/U	1.0/1.8*	3	5	10	15
RG59 MINI	1,3	3,9	6,5	13	19,5
RG6/U	0.8/1.43*	2,4	4	8	12
RG11/U	0.51/0.91*	1,53	2,55	5,1	7,66

\* – Slabljenje na 50 MHz

## **6. ZAKLJUČAK**

U ovom radu prikazana je realizacija nekoliko verzija audio – video sistema i date su njihove tehničke karakteristike. Na pojedinim velikim javnim mestima, naročito zatvorenog tipa, postavljen je veliki broj monitora koji prikazuju slike s kamera raspoređenih unutar ovih objekata. One služe da hvataju pokrete i snimaju dešavanja, čime olakšavaju nadgledanje situacije oko objekta i u objektu u kom se nalaze. Komunikacijau sistemu moguća je preko raznih prenosnih medijuma gde svaki od njih ima svoje prednosti i nedostatke u zavisnosti od oblika sistema i sredine u kojoj se koristi.

## **7. LITERATURA**

- [1] SCHARACK – ENERGIETECHNIK – Main catalogue 2006
- [2] [www.scharack.com](http://www.scharack.com)