



ITEC - KO SAMO OZVOČENJE NI VEČ DOVOLJ

ITEC - izdelki višjega razreda kakovosti in zmogljivosti

ITEC - AUDIO SLOVENIJA

www.itec-audio.si

www.itec-audio.si info@itec-audio.si Tel: 041 996 535 - 031 712 885



Župnijska cerkev Ljutomer



Za **ITEC AUDIO** ETBIN KLEMENČIČ
Sistem ozvočenja v cerkvi
JANEZA KRSTNIKA V LJUTOMERU
z napotki za uporabo
Maribor, Junij 2011

Vsebina

1. Uvod	3
2. Opis sistema	4
3. Splošni napotki za ravnanje s sistemom ozvočenja	5
Priloga 1: Sistem ozvočenja kompletna tehnična oprema.....	6
Priloga 2: Ojačevalni sistem (v sakristiji)	7
Priloga 3: Namestitev ter sevanje zvočnikov	8
Priloga 4: Mikrofon na oltarju	9
Priloga 5: ITEC ULTRALINE 8/100V-50W	10
Priloga 6: Nekaj slik	11

1. Uvod

Cerkev JANEZA KRSTNIKA V LJUTOMERU

Prvotna cerkev v romanskem slogu je stala na tem mestu kot sedanja. Glavni oltar je bil v apsidi na vzhodni strani, na zahodni pa je bil vhod in nad njim zvonik. V začetku 15. stoletja so najprej odstranili apsidno in prizidali prezbiterij v gotskem slogu. Konec 17. stoletja so podrli romansko ladjo in zgradili novo, sredi 18. stoletja so prizidali zakristijo z oratorijem in konec 19. stoletja povišali zvonik.

Prezbiterij ljutomerske cerkve razodeva slogovne znake pozne gotike. Vso stropno konstrukcijo nosi kamnito rebrovje, ki raste iz snopastih stenskih služnikov, ti pa počivajo na konzolah, ki so kiparsko okrašene. Škof z mitro, mlad moški z rogatim pokrivalom in dve ženski z oglavnicama so skoraj portretne upodobitve in zgovorne priče svojega časa. Viri pogosto omenjajo cerkveni tlak, skupaj z njim pa tudi grobnice. Plemiče in župnike so pokopavali v prezbiteriju, druge uglednejše vernike tudi v ladji. Najstarejša grobnica je pod korom. V njej je od leta 1414 pokopan cvenski graščak Rudolf Lasberški. V prezbiteriju je nagrobnik iz leta 1449, ki je posvečen spominu Jorga Sweinpercka, lastnika Dolnjega gradu. Drugi epitaf, namenjen štajerskemu komorniku in koroškemu deželnemu maršalu Reichardtu pl. Lichtensteinu iz leta 1596, je izdelal Italijan Vincentius Cumini, graški kipar in štukater. Triladijski prostor razmejujejo visoki slopi, prekriva pa ga križno obokan svod. Na zahodnem koncu je pevski kor, prav tako odprt na sople. V tej celoti je čutiti baročne značilnosti in so odraz dela graških in lipniških gradbenih mojstrov.

V obdobju med Aprilom 2011 in Junijem 2011 smo v cerkvi **JANEZA KRSTNIKA V LJUTOMERU** izpeljali projekt kompletne prenove sistema ozvočenja.

S projektom posodobitve in izpopolnitve sistema ozvočenja smo v vsej cerkvi, na koru in pred Cerkvijo, izboljšali slišnost in razumljivost govora. Nov sistem ozvočenja zagotavlja boljšo usmerjenost zvoka, boljšo lokalizacijo in distribucijo zvoka.

Z uporabo digitalne tehnike **MULTIMIX 8/4 digital** ter programske opreme **MIXDESIGN**, digitalna ekvalizacija zvoka omogoča boljši nadzor nad frekvencami, ki najbolj prispevajo k občutku odmeva. Vsi zvočniki so zaradi sodobne tehnologije nameščeni na notranjih stenah cerkve tako, da jih zaradi reprodukcije usmerjenega zvoka ni potrebno namestiti na stebre ali tik pred župljane. To seveda tudi pripomore k temu, da so manj vpadljivi in skoraj neopazni. Zaradi sodobne tehnologije in usmerjenega zvoka je tudi pri razdalji več kot 10m od zvočnika skoraj enako glasno in dobro razumljivo kot tik pred zvočnikom. Sistem pa je po prenovi tudi bistveno manj občutljiv na pojave mikrofonijskega odmeva.

V nadaljevanju so na kratko opisani elementi posodobitve, podana pa so tudi kratka navodila za uporabo.

Celotno napravo je možno brez težav izpopolnjevati ali dograditi.

2. Opis sistema

V cerkvi je v **19" RACK** ohišju inštaliran elektroakustični sistem, ki ga tvorijo naslednje komponente:

Ojačevalnik **"ITEC MULTIPOWER 2x200T"**:

Na ojačevalnik je priključen **"ITEC MULTIMIX 8/4 Digital"**

Na **ITEC MULTIMIX 8/4 Digital** so priključeni trije mikrofoni, dva stacionarna ter en prenosni mikrofoni.

V priklopnem Panelu **ITEC MULTIPATCH** pa priključki za dodatni mikrofoni, ter možnostjo priklopa DVD (CD) predvajalnika ter ostale predvajalne naprave z BASS in TREBLE regulatorji.

Na **ITEC PATCH** priklopnem panelu se nahajajo tudi stikala za nastavitve:

PAZNO:

Najnižja glasnost, na katero se sme nastaviti sistem med tednom, ko je zaradi relativno malega števila obiskovalcev absorbcija zvoka nizka, odmevnost pa relativno velika. Ta »tiha« nastavev ni najbolj primerna za polno cerkev.

NORMALNO:

Srednja in optimalna nastavev. je nastavljena rahlo nad najnižjo glasnostjo. Ta nastavev je primerna za vse dni v tednu, tako za prazno, kot tudi za polno cerkev.

POLNO:

Najvišja dovoljena glasnost, na katero se sme nastaviti sistem le ob povsem prenatrpani cerkvi, npr. za veliko noč, ko je zaradi velikega števila obiskovalcev odmevnost v cerkvi najnižja, absorbcija zvoka pa velika. Ta »glasna« nastavev ni najbolj primerna za prazno cerkev

Optimalne nastavitve teh zvočnih virov so naslednje:

KANAL	OZNAKA	Vir zvoka	Nastavev
1	OLTAR	Mikrofon na oltarju	8
2	AMBON	Mikrofon za Ambon	8
3	B. MIKRO	Brezžični mikrofoni	8
4	MIKSER 1	Priklop za mikser ali drugo napravo	Po želji
5	MIC. 5	Priklop za dodatni mikrofoni	8
6	MIC. 6	Priklop za dodatni mikrofoni	8
7	MIKSER 2	Priklop za mikser ali drugo napravo	Po želji
8	LINE IN	DVD/CD - predvajalne naprave	Po želji

Ojačevalnik ITEC MULTIPOWER zagotavlja ozvočenje cerkve, kora, presbiterija, ter zunanjo ozvočenje.

Ta ojačevalnik samostojno napaja zvočnike pred cerkvijo. Vključuje se po potrebi, zlasti ob večjih praznikih, ko želimo ozvočiti prostor pred cerkvijo.

Nastavev glasnosti se regulira z linijskim potenciometrom signala KANAL A znotraj cerkve, KANAL B zunanjo ozvočenje..

Na **"ITEC MULTIPOWER 2x200T"** so prklpljeni naslednji zvočniki:

9 kom **"ITEC ULTRALINE 8/100V-50W"** za ozvočitev znotraj cerkve, 1 kom. v presbiteriju, 6 kom. v glavni ladji ter 2 kom. na kora. V sakristiji ter v 1 nstrp. Nad sakristijo se nahajata 2 kom. **ITEC WLS 100V-30W** stenska zvočnika.

Zunaj cerkve so nameščeni 3 kom. rabljeni PHILLIPS zvočniki, ki odlično delujejo.

Stacionarna mikrofona **ITEC PA7A** ter **ITEC PA7B/WH** v beli barvi za Oltar.

Stacionarna mikrofona na oltarju in ambonu sta glavna (primarna) mikrofona v sistemu ozvočenja cerkve. Uporabljata se pri vsaki maši. Mikrofon sta visoko kakovostna Back Electret kondenzator mikrofona, z ledvično karakteristiko ter fantomskim napajanjem.

Prenosni /brezžični mikrofoni **ITEC WM-716 VHF**

Prenosni mikrofoni so pomožni (sekundarni) mikrofoni, ki se lahko uporabljajo v skladu s potrebami, npr. pri prošnjah, pri krstu, nagovorih in drugih priložnostih, na koru kot pomoč solistu (npr. ob pasjonu), ipd. Mikrofoni so zaradi sodobne tehnologije v polni meri za zunanjo rabo, ter uporabljeni za brezžične razdalje do 100 m, tudi brez neposrednega vidnega polja.

Uporabnik prenosnega mikrofona mora praviloma sam skrbeti za prižiganje in ugašanje prenosnega mikrofona. Pred vsako uporabo je potrebno pravočasno kontrolirati stanje baterij !!!

“**ITEC DSP MATRIX MODUL**” vgrajen v **ITEC MULTIMIX 8/4 DIGITAL** ekvalizator, limiter, compresor ekvalizator služi za ekvalizacijo zvoka, oz. za prilagoditev frekvenčne karakteristike zvočnikov za optimalno slišnost, za filtriranje frekvenc (< 150Hz), ki najbolj prispevajo k občutku odmeva, ter filtriranje in kar najbolj učinkovito znižanje neželenih frekvenc mikrofonijskega.

Opomba: Nastavitve ekvalizatorja s programsko opremo “**ITEC MIX DESIGN**” lahko izvaja le strokovnjak, ob uporabi ustrezne opreme (osciloskop, merilnik frekvence).

3. Splošni napotki za ravnanje s sistemom ozvočenja:

Sistem se vklaplja in izklaplja z enim samim gumbom za »VKLOP« (»POWER«) na ojačevalniku. Vse ključne nastavitve naprav so označene. Usposobljeni uporabniki (tehnik) smejo označene nastavitve aparatov spreminjati, a ne več kot v obsegu +/-3db glede na optimalne nastavitve; Npr., če uporabniki mikrofona govorijo tiho, se sme glasnost mikrofona zvišati, ali obratno. Pomembno je, da se uporabniki naučijo pravilno uporabljati mikrofone, ter branju Božje besede posvečajo posebno pozornost - tudi tako, da berejo zbrano, s primernimi poudarki, jasno in glasno, ter v primerni razdalji od mikrofona. Pri tem velja upoštevati, da se oseba, ki je 40 cm oddaljena od mikrofona in postavljena 30° levo ali desno osi mikrofona sliši „3x“ slabše kot oseba, ki stoji 25 cm stran, ter v osi mikrofona. Bralci, nastavite mikrofone tako, da bodo le-ti kar najbolj naravnani v smeri ust.

Projektant, izvajalec in vzdrževalec sistema:

Za ITEC-AUDIO SLOVENIJA
Etbin Klemenčič s.p.
Ul. Arnolda Tovornika 4
2000 Maribor

Telefon: +386 – 041 996 535 - 031 712 885

E-Mail : info@itec-audio.si

Internet: www.itec-audio.si

Garancija na naprave je 3 leta na vse ITEC izdelke.

Garantiramo 10 do 15 let nadomestne dele, podporo, servis ter popravila.

Sistem ozvočenja v cerkvi JANEZA KRSTNIKA V LJUTOMERU



Župnijska cerkev Ljutomer

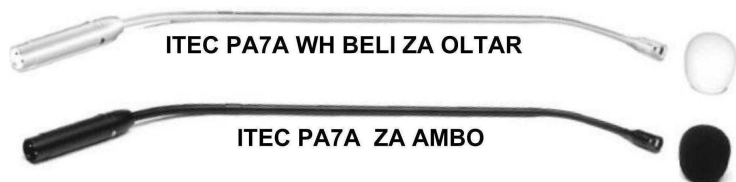
ITEC SDR-716
VHF SPREJEMNIK ZA WM-716

ITEC MULTIMIX 8/4 DIGITAL

ITEC PATCH - PRIKLOPNI PANEL

SLEPI PANEL

ITEC MULTIPower 2X200T OJAČEVALNIK

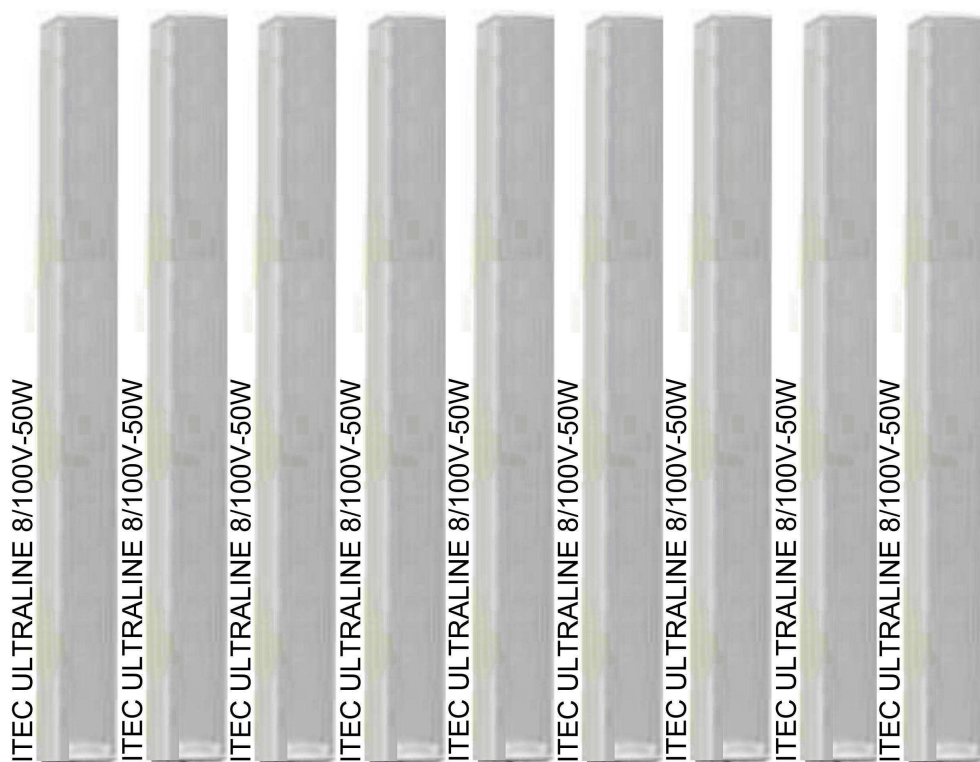


ITEC PA7A WH BELI ZA OLTAR

ITEC PA7A ZA AMBO



ITEC WM-716
BREZZIČNI ROČNI MIKROFON



ITEC ULTRALINE 8/100V-50W

ITEC ULTRALINE 8/100V-50W

ITEC ULTRALINE 8/100V-50W

ITEC ULTRALINE 8/100V-50W

ITEC ULTRALINE 8/100V-50W

ITEC ULTRALINE 8/100V-50W

ITEC ULTRALINE 8/100V-50W

ITEC ULTRALINE 8/100V-50W

ITEC ULTRALINE 8/100V-50W

ITEC ULTRALINE 8
Visokozmogljiva zvočna vrstica.
2-Way zvočni Sistem z pasivno Frekvenčno kretnjo.
Vgrajen preklop zmogljivosti (50/25/12,5/6,75W)
4 globoko/srednje tonska Konus zvo?nika 4"
4 Kalotna visoko tonca 1".
100V/50W
Mere: 99 x 11 x 10 cm, Teža: 6,5 kg
Obremenitev 100 V 50 W / RMS
Zvočni tlak dB/1 W/1 m 95
max. zvočni tlak dB 112
Frekvenčni razpon +/- 3dB 100 Hz - 16 kHz
Ohišje iz vodoodporne vezane plošče,
vsi gonilniki vremensko odporni,
kritje zvočnika odporno na udarce
(pocinkan, plastificiran).
Barva Bela RAL 9010, matt lakiran.

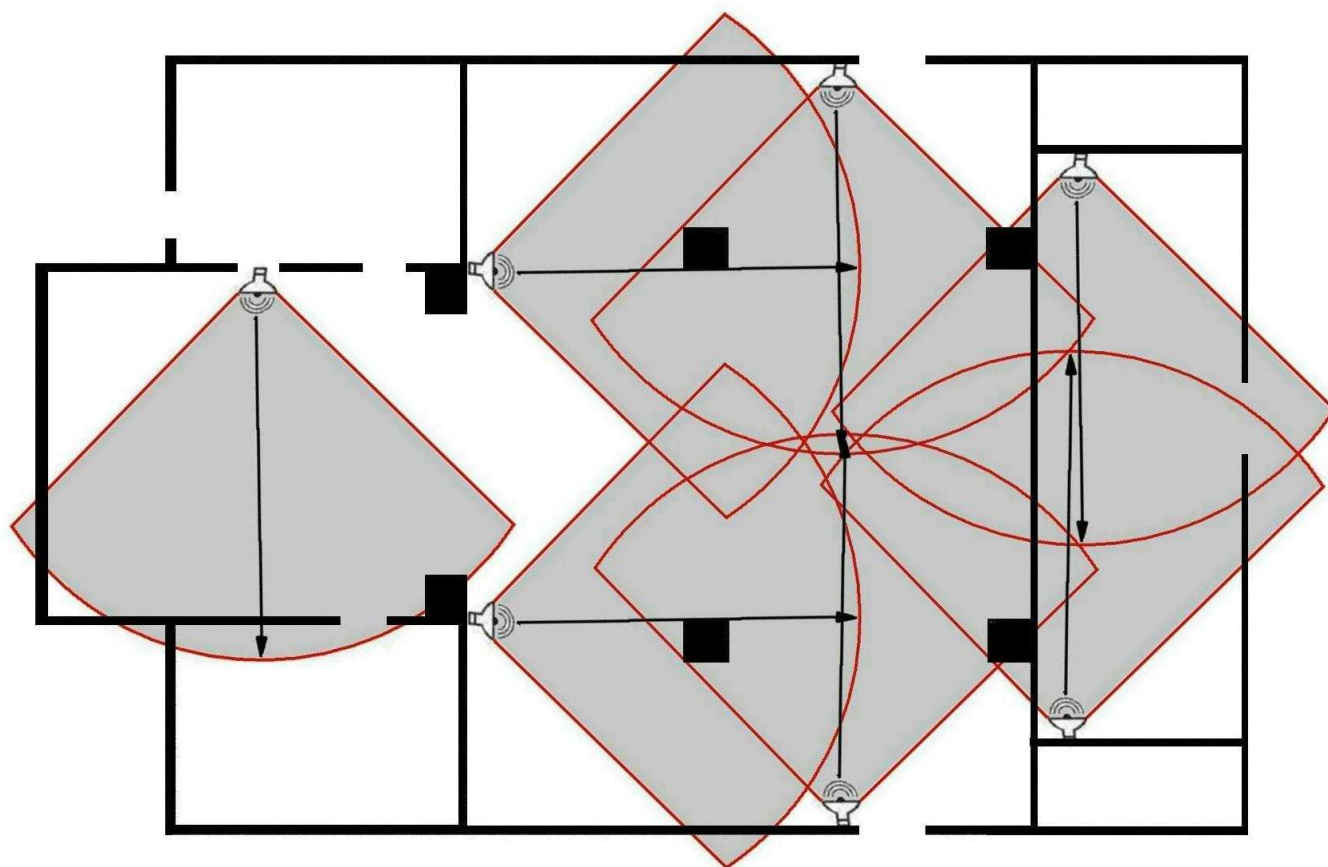


ITEC WLS-10G
Zvočnik za sakristijo, ter prostor v 1 nstrp.
zvočnik za montažo na steno ali strop, beli, mere 250 x 200 x 80 mm, 2 WAY Koaxial zvočnik za montažo na steno ali strop, 30W Preklop zmogljivost : 30W/15W/7,5W. Max.
Obremenitev: 30W max 80W
Max. Obremenitev pri 100V: 30W - 15W - 7,5W, frekvenčni razpon: 50 - 20.000Hz. SPL Pmax. : 104 - 91db/1W/1m 2x
Zvočnik, 2 Way-Koaxial
Mere: 250 x 200 x 85 mm.
Teža: cca 2,3kg. Barva: Korpus, beli, alpina,

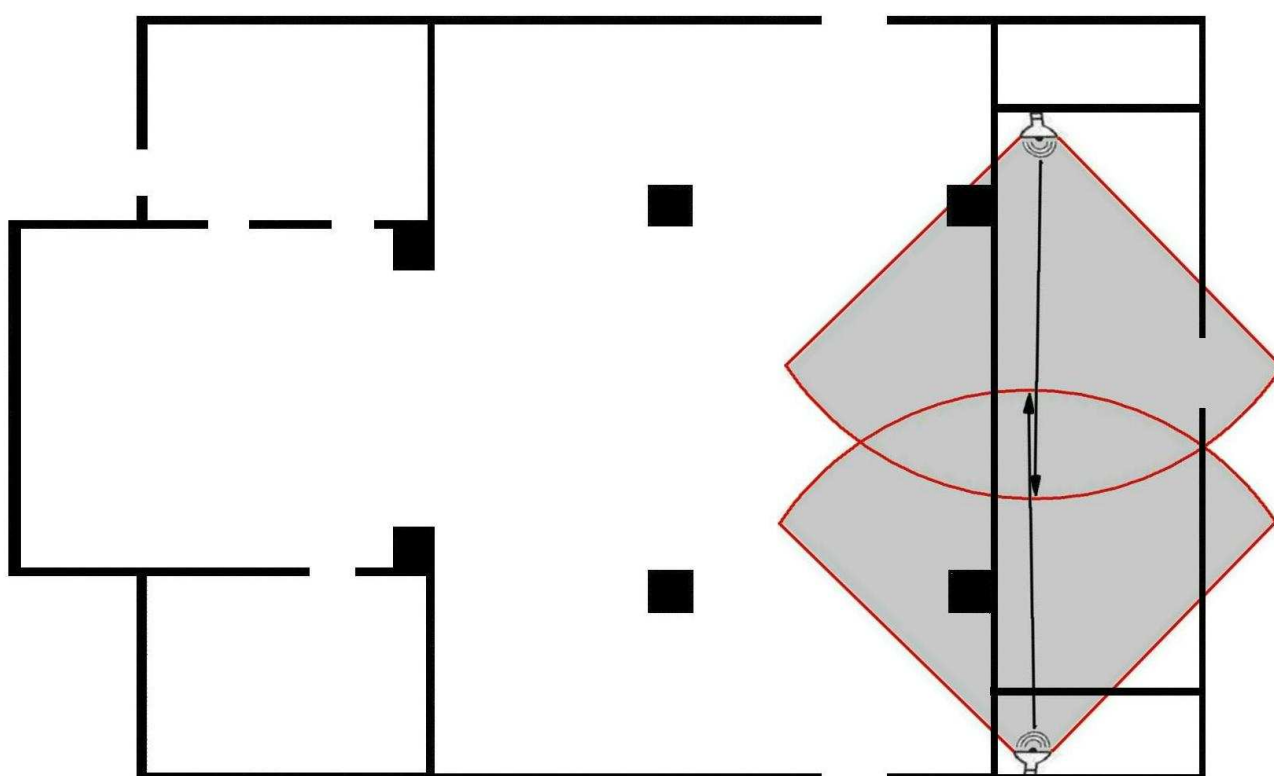
OJAČEVALNI SISTEM V 19« RACK OHIŠJU V SAKRISTIJ



NAMESTITEV ZVOČNIKOV TER KOT SEVANJA, PRESBITERIJ TER GLAVNA LADJA.



NAMESTITEV ZVOČNIKOV TER KOT SEVANJA NA KORU.



Mikrofon na oltarju



ITEC ULTRALINE 8/100V-50W



ITEC ULTRALINE 8/100V-50W



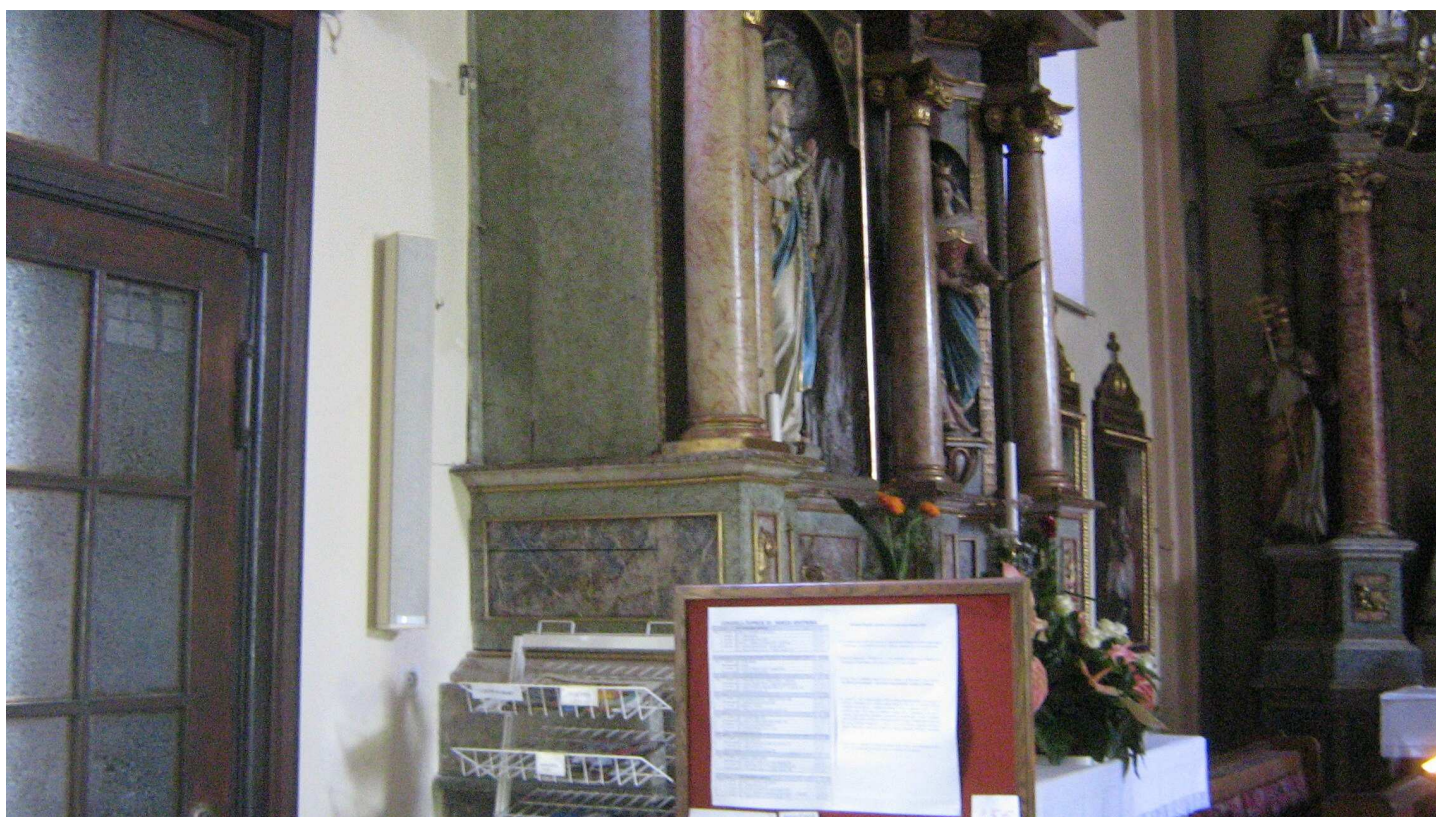
ITEC ULTRALINE 8/100V-50W



ITEC ULTRALINE 8/100V-50W vhod desno.



ITEC ULTRALINE 8/100V-50W vhod levo



ITEC ULTRALINE 8/100V-50W zadaj desno



ITEC ULTRALINE 8/100V-50W zadaj levo



ITEC ULTRALINE 8/100V-50W presbiterij**ITEC ULTRALINE 8/100V-50W kor desno**







ITEC - KO SAMO OZVOČENJE NI VEČ DOVOLJ

ITEC - izdelki višjega razreda kakovosti in zmogljivosti

ITEC - AUDIO SLOVENIJA

www.itec-audio.si

www.itec-audio.si info@itec-audio.si Tel: 041 996 535 - 031 712 885



Župnijska cerkev Ljutomer



Za **ITEC AUDIO** ETBIN KLEMENČIČ
Sistem ozvočenja v cerkvi
JANEZA KRSTNIKA V LJUTOMERU
z napotki za uporabo
Maribor, Junij 2011