



U skladu sa zahtjevima međunarodne **STCW** konvencije i **IMO** organizacije, u pomorskim školama RH instalirani su nautički i strojarski simulatori

STCW (Standards of Training Certificate and Watchkeeping of Seafarers)
Standard za obuku, izdavanje svjedodžbi i održavnje straže pomoraca

IMO (International Maritime Organisation)
Međunarodna pomorska organizacija





- **Nedostaci u korištenju simulatora:**

- ⇒ manjak visokoobrazovnog pomoračkog kadra koji je spreman za rad u školama za mnogostruko manja primanja od njihovih primanja na brodu.

- ⇒ cijena stalnog obrazovanja, doškolovanja, stručnih skupova ljudi – predavača koji rade i poučavaju na simulatorima

- **Rješenje (jedno od mogućih):**

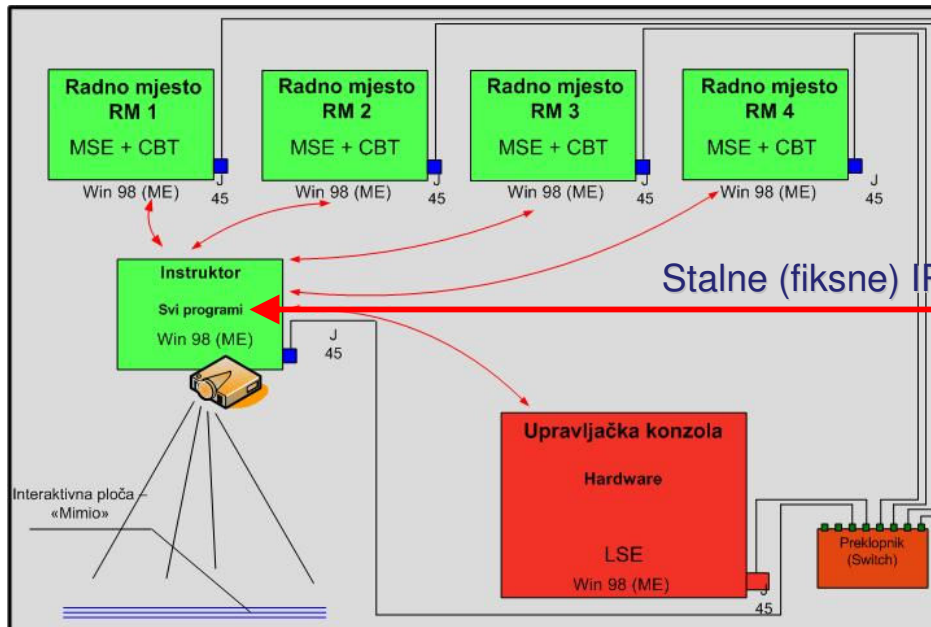
- ⇒ povezivanje pomorskih škola uz pomoć videokonferencijskih veza



UPOTREBA INTERAKTIVNIH PLOČA I VIDEOKONFERENCIJSKIH VEZA U IZVOĐENJU SIMULACIJA NA UDALJENIM LOKACIJAMA U POMORSKIM ŠKOLAMA

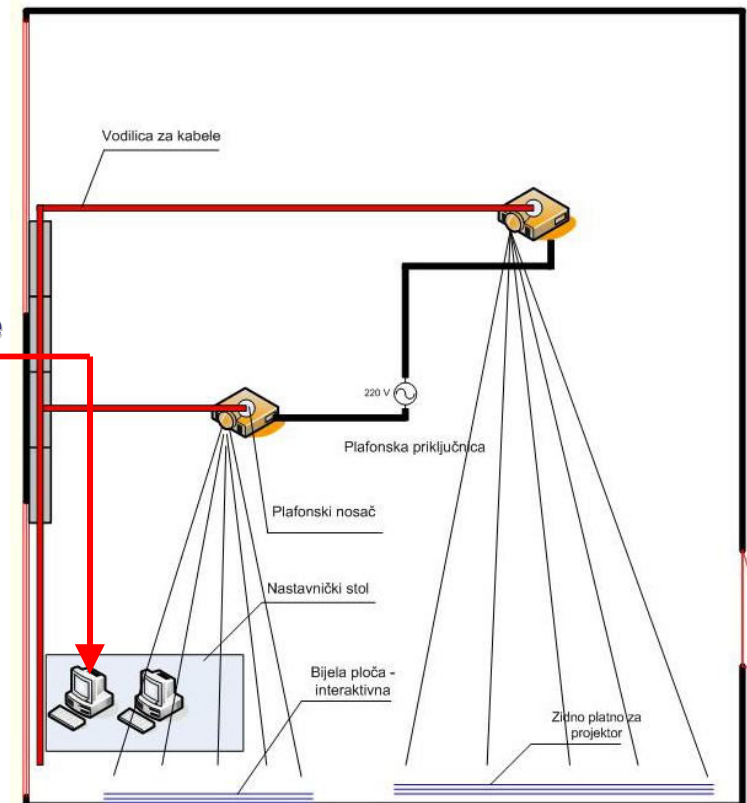
Povezana je aplikacija simulacija pomoćnih brodskih strojeva na računalu (Instruktor) iz jednog prostora unutar Pomorske škole Split s opremom u drugom prostoru u istoj školi, na način da su ostvareni uvjeti spajanja udaljenih lokacija – škola:

Prostor udaljenih lokacija



MSE - srednjokretni motor
LSE - sporokretni motor
CBT - pomoćno brodsko postrojenje

Mreža strojarskog simulatora





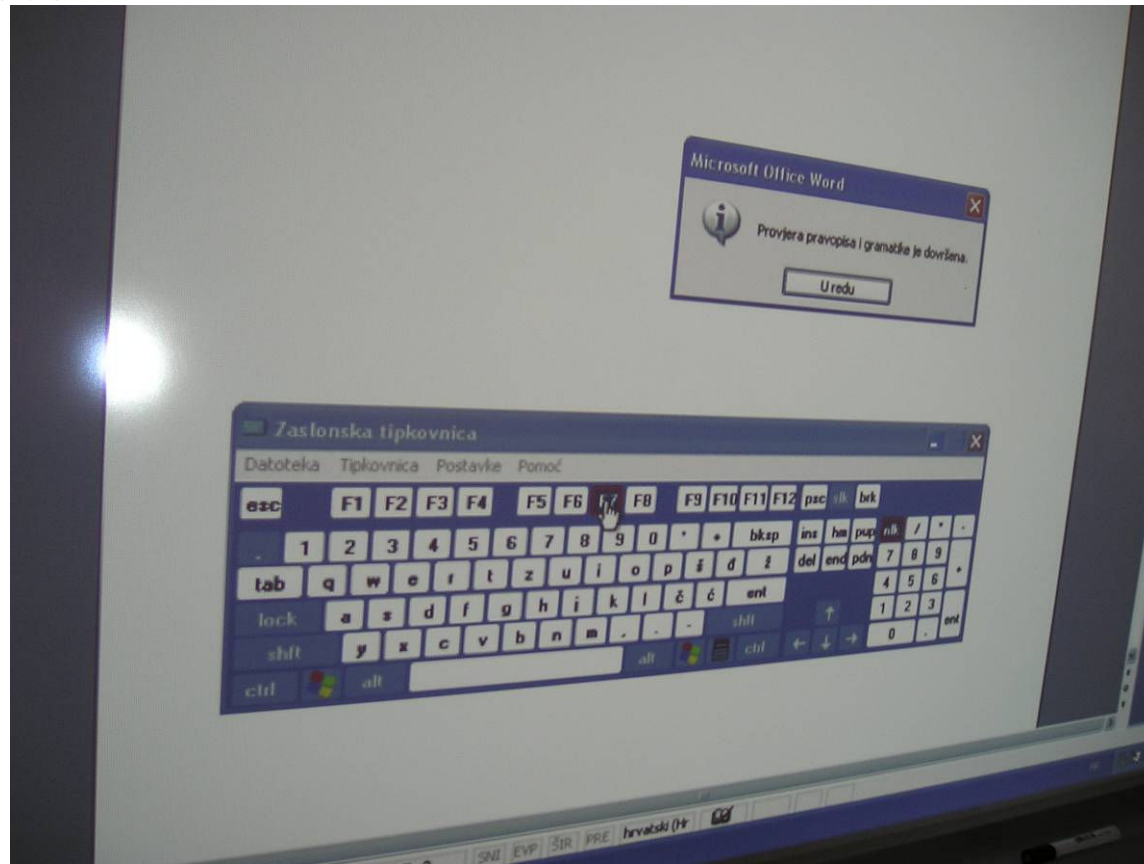
Za spajanje udaljenih lokacija korištena su:

- ⇒ računala,
- ⇒ projektori,
- ⇒ web kamere,
- ⇒ mikrofoni,
- ⇒ aplikacije: NetMeeting, [Polycom](#), [TightVNC](#)
- ⇒ interaktivna (“pametna”) ploča – IT Board,
- ⇒ bijela ploča s dodatkom “Mimio”
- ⇒ brza internetska veza





Nakon kalibracije ploča u devet točaka, one postaju “touchscreen” – zasloni osjetljivi na dodir





UPOTREBA INTERAKTIVNIH PLOČA I VIDEOKONFERENCIJSKIH VEZA U IZVOĐENJU SIMULACIJA NA UDALJENIM LOKACIJAMA U POMORSKIM ŠKOLAMA

Veza među lokacijama je dvosmjerna sa svim atributima videokonferencijske veze – sve lokacije imaju sliku (pokret) i zvuk, odnosno cijeli program na zaslonu interaktivne ploče.

Svi sudionici imaju mogućnost upravljanja i nadzor nad simulatorom na svim lokacijama istovremeno.

Na udaljenim lokacijama nije potrebno postojanje simulatora niti simulatorskih programa nego samo interaktivna ili “Mimio” ploča (bijela ploča s interaktivnim dodatkom).

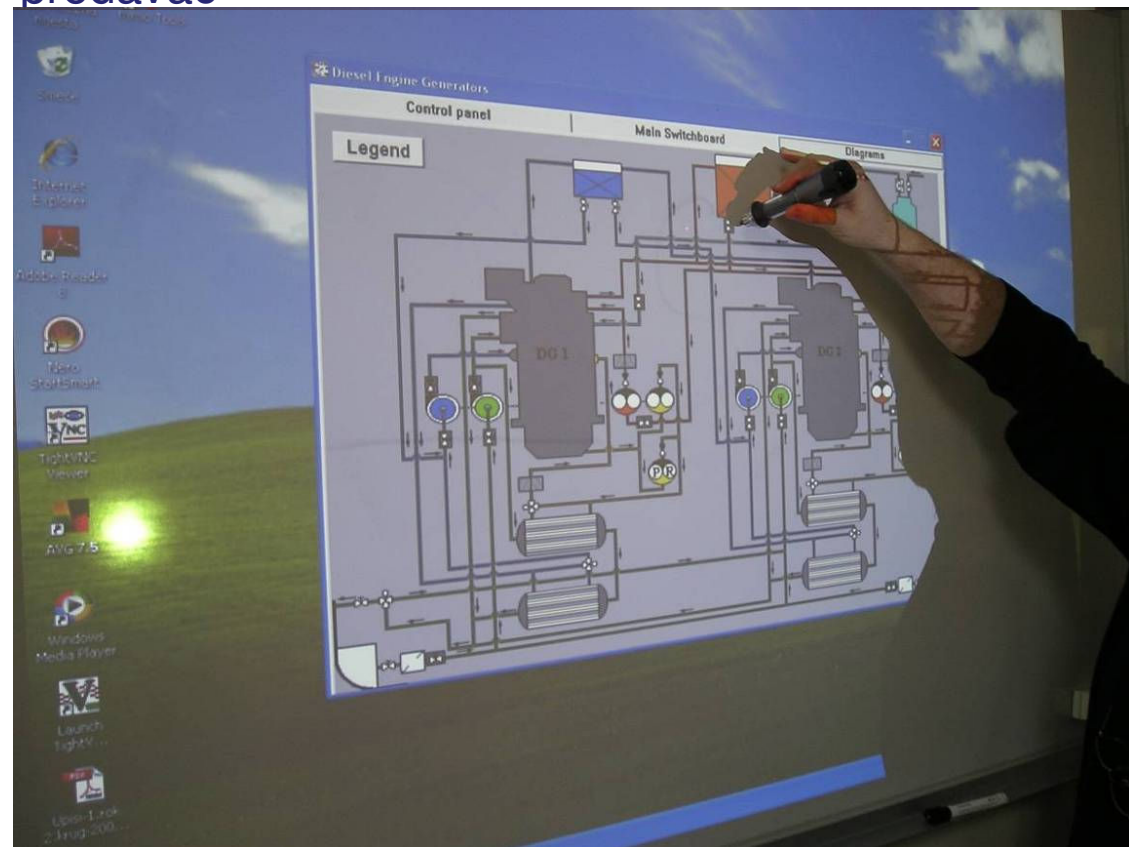


Primjer:

sinkronizacija brodskih dizel generatora

Lokacija na “strani” simulatora - predavač

Predavač može crtati po vježbi
običnom pisaljkom





Udaljena lokacija – slušatelj, učenik

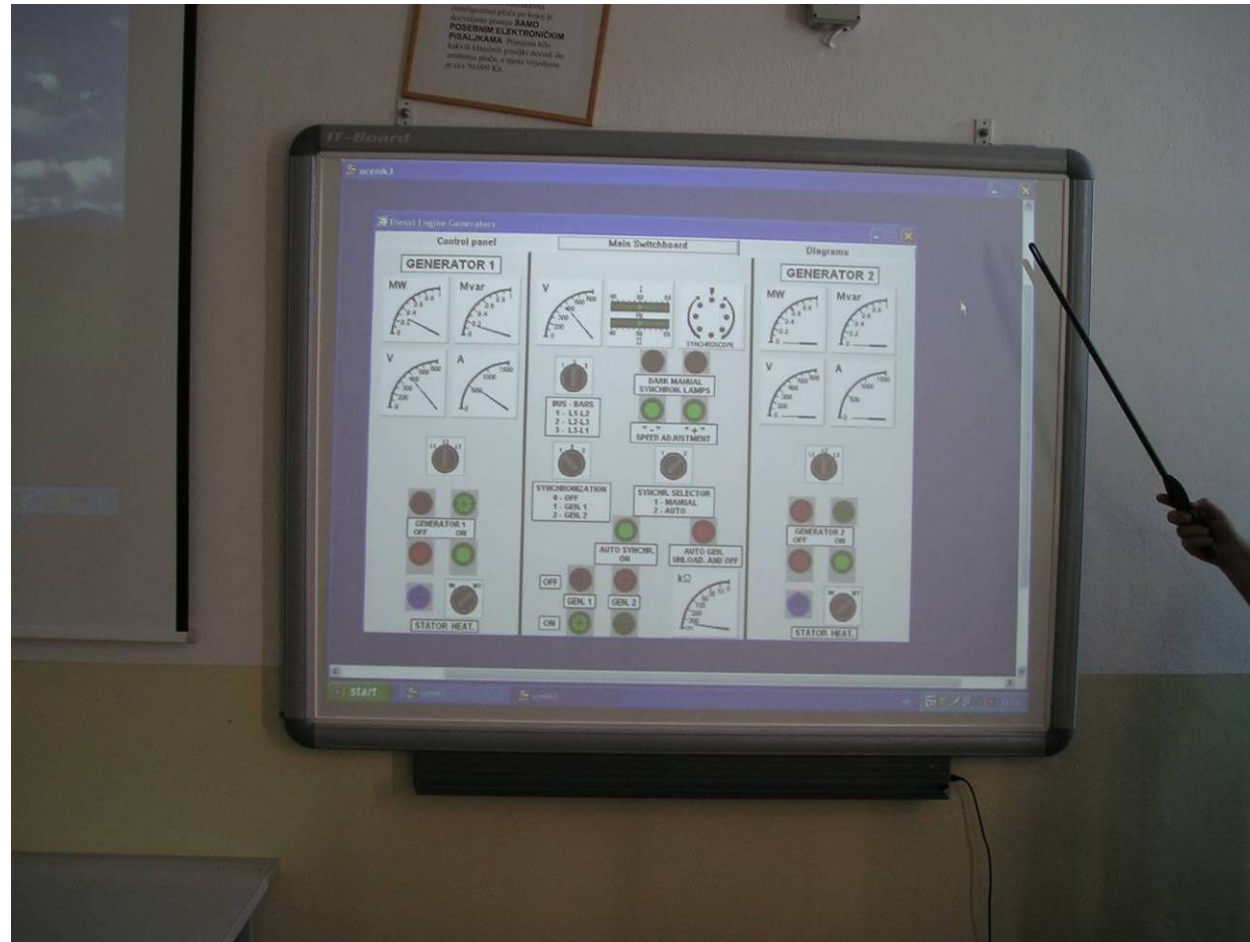
Interaktivna – “pametna” ploča





UPOTREBA INTERAKTIVNIH PLOČA I VIDEOKONFERENCIJSKIH VEZA U IZVOĐENJU SIMULACIJA NA UDALJENIM LOKACIJAMA U POMORSKIM ŠKOLAMA

Udaljena lokacija – izvode se isti postupci kao i na lokaciji simulatora, davatelja softvera





Udaljena lokacija – na platnu se projicira slika stanja na strani davatelja softvera - predavača





Rezultati:

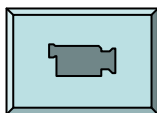
Za povezivanje lokacija upotrijebljeni su NetMeeting, PVX Polycom i TightVNC softver. Najstabilnija slika i zvuk postignuti su korištenjem TightVNC freeware softvera i CARNet-ove 100 Mb LAN s fiksnim IP adresama.

Prijenos je pokušao i pomoću ADSL veze, ali rezultati su bili loši.

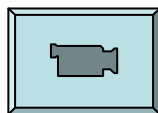
Prikazom nekoliko video isječaka pokušat ćemo dočarati stvarno stanje prilikom prijenosa



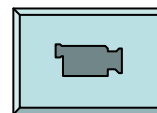
Video isječci



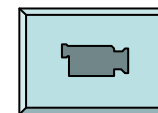
Predavač



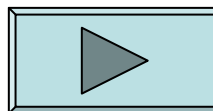
Polaznik



Video konferencija



Blackout





Prijenos je obavljen uz pomoć **dostupne opreme...**



pa je kvaliteta i videa i zvuka sukladna narodnoj “koliko para toliko muzike”!



Zaključak:

Bez obzira na cijenu infrastrukture: hardvera i softvera, ulaganje u ovakav oblik izvođenja nastave višestruko se isplati, posebno za usavršavanje predavača, čija edukacija postaje jeftinija (bez dnevnica, putovanja, gubitka vremena...)

U iščekivanju obećane potpore u tehnici zahvaljujemo na pažnji,

[Zoran Ikica](#)
[Toma Gvozdanić](#)



[Pomorska škola Split](#)