

Dizajn eksperimentalnog  
postava temeljenog na  
procedurama za mjerenje  
propagacije električnih proboja  
u GEM detektoru

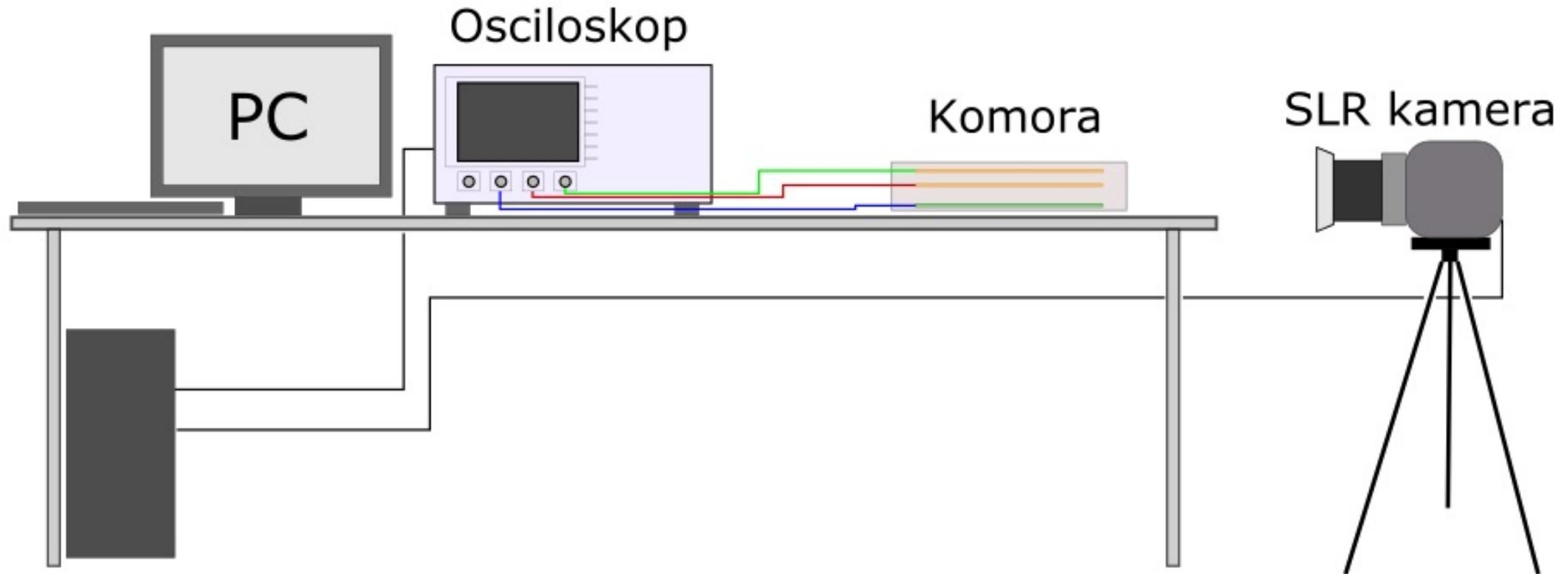
# Specifikacije dizajna eksperimentalnog postava

- Položaj i optički izgled proboja predstavlja bitnu informaciju prilikom proučavanja propagacije proboja u GEM detektoru -> optičko snimanje SLR kamerom
  - Optičko snimanje propagacije proboja omogućit će se pomoću transparentne komore.
  - Induciranje proboja na poznatom položaju omogućiti će precizno fokusiranje na primarni proboj i kvalitetnu optičku snimku proboja.
- Električna mjerenja daju bitnu informaciju o uvjetima u detektoru prilikom i nakon primarnog proboja-> električno snimanje 4 kanalnim osciloskopom s automatskom pohranom podataka na računalo.

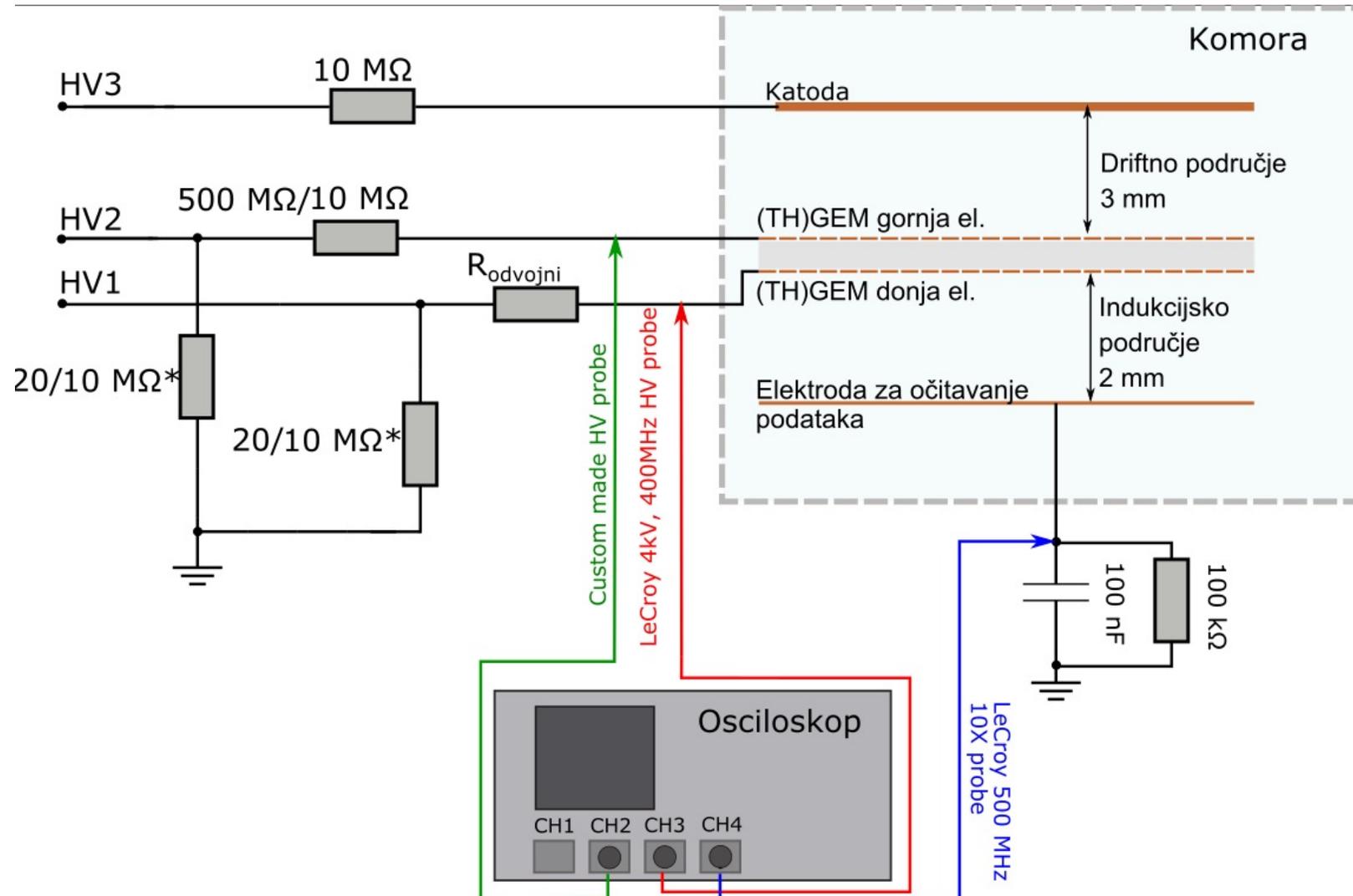
# Specifikacije na transparentnu komoru

- Komora se treba jednostavno otvoriti/zavoriti.
- Komora treba biti mehanički čvrsta da može podnijeti višestruko otvaranje/zatvaranje.
- Treba jednostavan spoj na plinski sustav.
- Komora treba biti plinotijesna.
- Minimizirati volumen zbog utroška plina.
- Treba imati mogućnost jednostavnog postavljanja izvora unutar volumena komore.

# Skica eksperimentalnog postava



# Shema napajanja eksperimentalnog postava



# Shema napajanja eksperimentalnog postava

- Napajanje gornje elektrode TH/GEM folije preko otpornika velike vrijedosti u svrhu povećanja vremena između proboja.
- Odvojni otpornik na donjoj elektrodi TH/GEM folije koristi se u svrhu ispitavanja njegovog utjecaja na propagaciju kroz induksijsko područje.
- Specifičnost postava je određivanje struje kroz induksijsko područje nakon primarnog proboja pomoću mjerenja napona na 100 nF kondenzatoru spojenom u paralelu s 100 kOhm otpornikom na elektrodi za očitavanje podataka.
  - Snimljeni valni oblici napona trebaju se pohraniti na računalo za proračun struje kroz induksijsko područje.

# Shema napajanja eksperimentalnog postava

- Struja u indukcijskom području uzrokovati će nakupljanje naboja na kondenzatoru spojenom na elektrodu za očitavanje podataka.
- Snimljeni napon na kondenzatoru potrebno je derivirati da bi se dobila informacija o struji
- $$i(t) = \frac{dQ}{dt} = C \frac{du}{dt}$$
- Informacija o ponašanju struje u vremenu nakon primarnog proboja i prije pojave propagirajućeg proboja daju važan uvid u dinamiku propagacije proboja što može pomoći prilikom dizajna uređaja za zaštitu od propagacije proboja prema elektrodi za očitavanje podataka.