

SPECIFIČNOSTI OBJEKTA, MUZEJSKE GRAĐE I MOGUĆIH KRIZNIH SITUACIJA U TEHNIČKOM MUZEJU NIKOLA TESLA

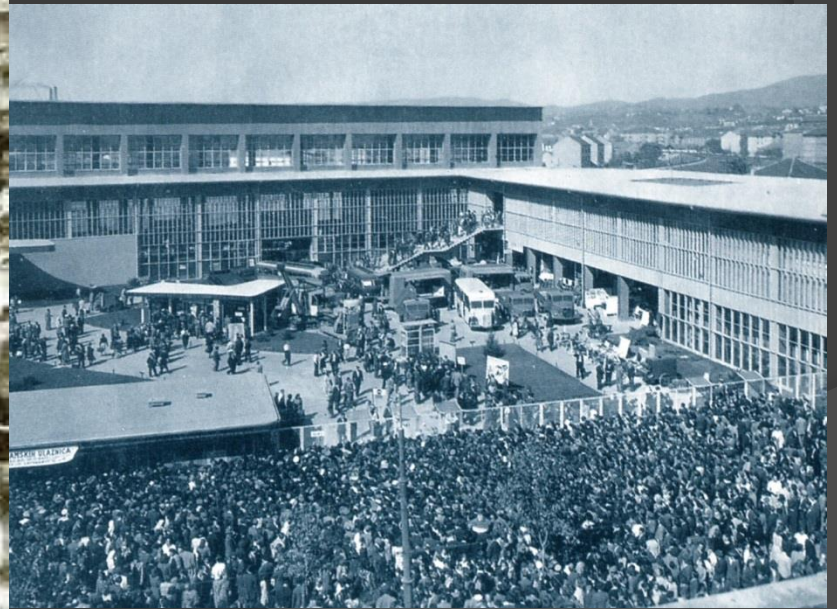
**Markita Franulić
Goran Martinović**

1. Uvod

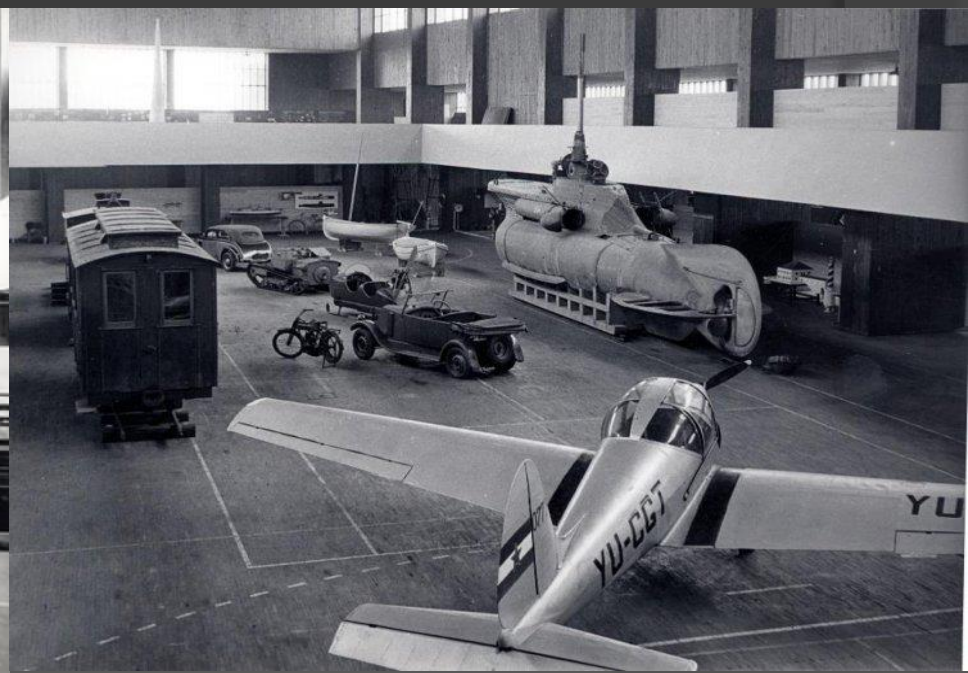
- Tehnički muzej Nikola Tesla osnovan je 1954. godine po uzoru na suvremene tehničke muzeje u Europi.
- Idejni otac bio je uvaženi sveučilišni profesor dr. sc. Božo Težak koji je vizionarski osmislio Muzej kao spoj znanstvenoga centra i klasičnoga kompleksnog muzeja tehnike.



- Muzejske zgrade sagrađene su 1949. godine, a autor osnove i projektant je arhitekt Marijan Haberle.
- Sklop je podignut nasuprot starog kompleksa Zagrebačkog zbora u Savskoj 25, kao proširenje izložbenog prostora Zagrebačkog velesajma.



- Nepune četiri godine od osnutka, 1959. godine, Muzeju je dodijeljen prostor u Savskoj 18, gdje se i danas nalazi.
- Tehnički muzej otvoren je za javnost 14. siječnja 1963., a stalni postav likovno je oblikovao arhitekt Emil Vičić i ostvario prvi ravnatelj Drago Grdenić

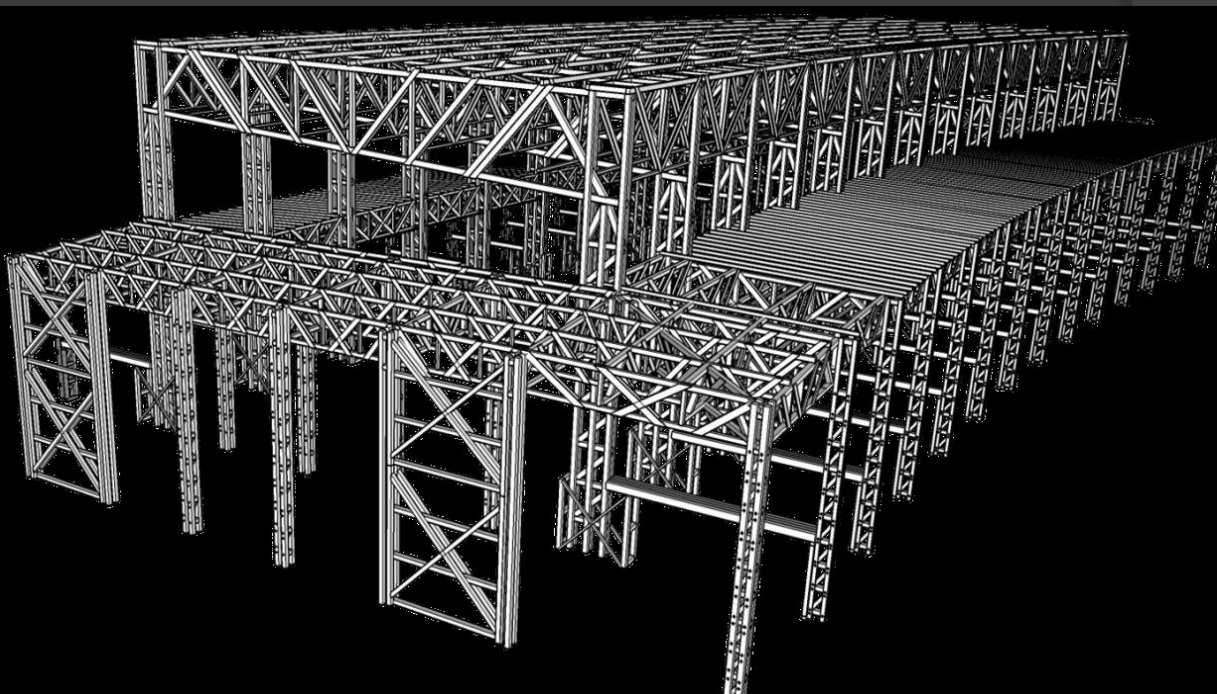


TMNT danas

- U stalnom postavu prezentirano je 14 tematskih cjelina s nizom podtema.
- Uz više od 3000 predmeta izloženih u stalnom postavu, u čuvaonicama Muzeja je pohranjeno desetak tisuća predmeta koji nisu prezentirani javnosti.
- Uvjeti u čuvaonicama ne zadovoljavaju stručne standarde

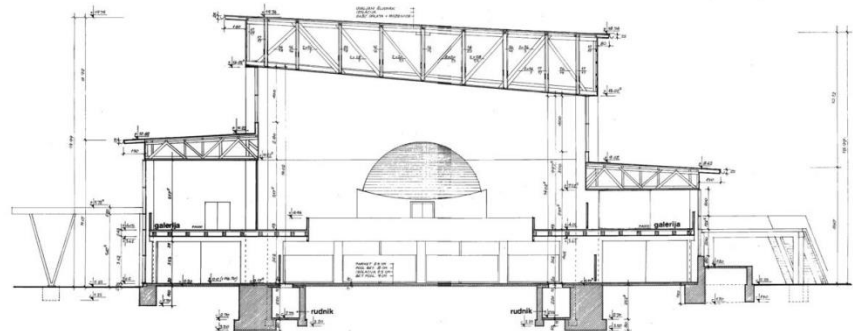
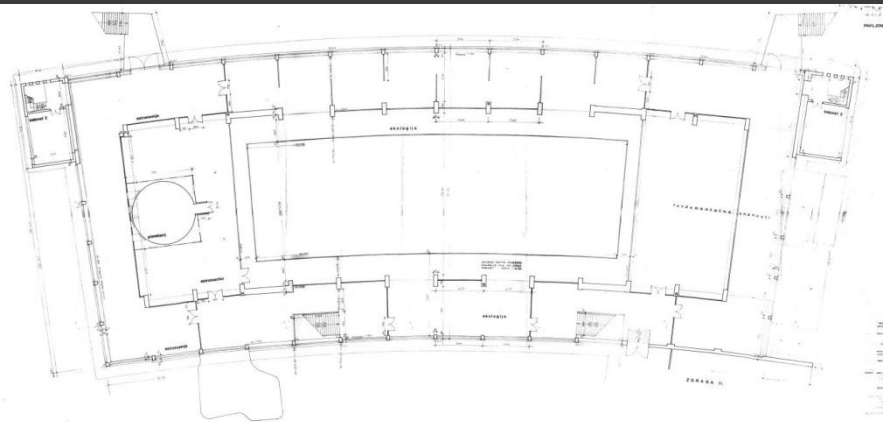
2. Specifičnost objekta

- Graditeljski sklop u kojem je smješten Tehnički muzej „Nikola Tesla” – na adresi Savska cesta 18 u Zagrebu - **registrirano je kulturno dobro** (oznaka dobra Z-2133).
- Sve su građevine sklopa izvedene u drvenoj skeletnoj konstrukciji, s rešetkastim krovnim nosačima, te zatvorene drvenom oplatom.



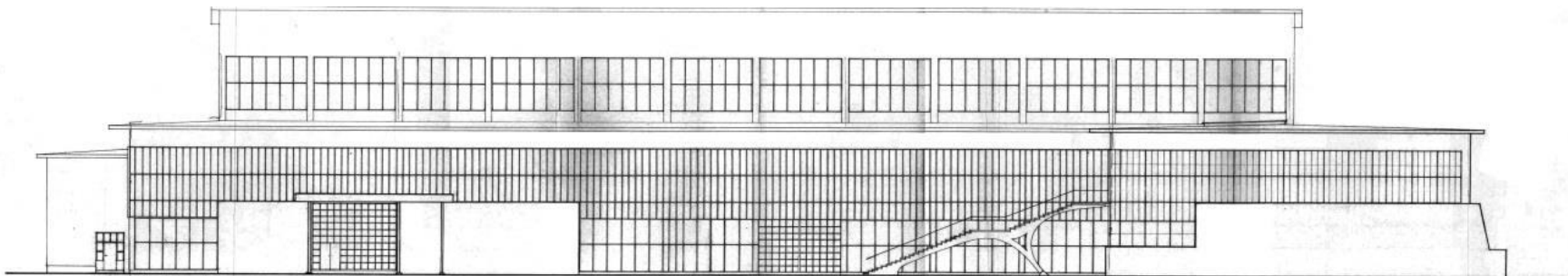


- **Glavni, izložbeni paviljon A** je izuzetno zanimljivo oblikovana zgrada što zbog tlocrtne dispozicije, što zbog **drvene nosive konstrukcije i drvenih interijerno – eksterijernih elemenata**. Tlocrtna forma je izdužena u smjeru sjever-jug i blago zaobljena u luku konkavno.



TMZ - 1
PAVILJON 2 - ZGRADA I.

AMBITIOZNI PROJEKT
FORUM
IZ OBLASTI ARHITEKTURE
IZ OBLASTI INŽINJERINGA
IZ OBLASTI GRAĐEVINARSTVA
IZ OBLASTI URBANIZMA
IZ OBLASTI LANSKAPNOG ARHITEKTURA
IZ OBLASTI KULTURNOG NASLJEĐA
IZ OBLASTI OČUVANJA OKOLIŠA
IZ OBLASTI RAZVOJA
IZ OBLASTI SOCIJALNOG
IZ OBLASTI EKONOMIJE
IZ OBLASTI POLITIKE
IZ OBLASTI PRAVA
IZ OBLASTI ETIKE
IZ OBLASTI FIZIOLOGIJE
IZ OBLASTI PSIHологиJE
IZ OBLASTI PEDAGOGIKE
IZ OBLASTI SOCIJALNOG
IZ OBLASTI EKONOMIJE
IZ OBLASTI POLITIKE
IZ OBLASTI PRAVA
IZ OBLASTI ETIKE
IZ OBLASTI FIZIOLOGIJE
IZ OBLASTI PSIHологиJE
IZ OBLASTI PEDAGOGIKE



TMZ - 1
PAVILJON 2 - ZGRADA I.

AMBITIOZNI PROJEKT
FORUM
IZ OBLASTI ARHITEKTURE
IZ OBLASTI INŽINJERINGA
IZ OBLASTI GRAĐEVINARSTVA
IZ OBLASTI URBANIZMA
IZ OBLASTI LANSKAPNOG ARHITEKTURA
IZ OBLASTI KULTURNOG NASLJEĐA
IZ OBLASTI OČUVANJA OKOLIŠA
IZ OBLASTI RAZVOJA
IZ OBLASTI SOCIJALNOG
IZ OBLASTI EKONOMIJE
IZ OBLASTI POLITIKE
IZ OBLASTI PRAVA
IZ OBLASTI ETIKE
IZ OBLASTI FIZIOLOGIJE
IZ OBLASTI PSIHологиJE
IZ OBLASTI PEDAGOGIKE
IZ OBLASTI SOCIJALNOG
IZ OBLASTI EKONOMIJE
IZ OBLASTI POLITIKE
IZ OBLASTI PRAVA
IZ OBLASTI ETIKE
IZ OBLASTI FIZIOLOGIJE
IZ OBLASTI PSIHологиJE
IZ OBLASTI PEDAGOGIKE



- [illegible]



3. Specifičnost muzejske građe

- Muzejska građa koja je izložena nalazi se na oko 3700 m² na lokaciji hala A, Savska cesta 18.
- Ovdje su izloženi masivni i veliki predmeti od podmornice, tramvaja, vlakova, automobila, zrakoplova, motora, mlinova, parnih strojeva itd. sve do manjih predmeta iz pojedinih zbirki.
- Muzejska građa koja nije izložena nalazi se na oko 3000 m² na različitim lokacijama u Muzeju i izvan njega.

Muzejska građa može se podijeliti u 2 grupe predmeta:

1. **Masivni i veliki predmeti** iz raznih područja:

prometne tehnike

poljoprivredne tehnike

parni strojevi, lokomobili

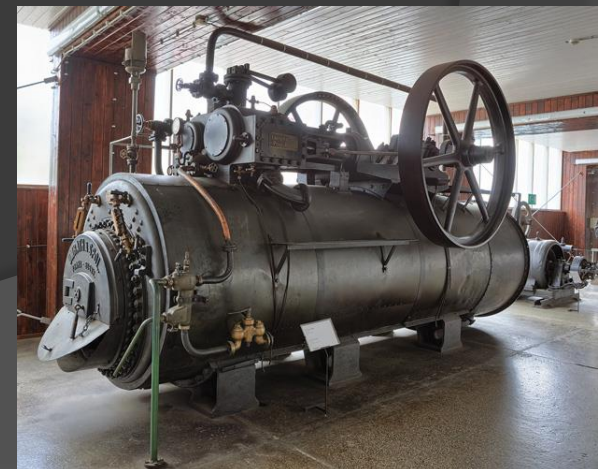
turbine, motori s unutarnjim izgaranjem

dijelovi strojarskih postrojenja elektroenergetskih postrojenja

procesna postrojenja

vatrogasna vozila

...



2. Manji predmeti iz zbirki:

- fizika
- fotografska tehnika
- geodezija
- geologija
- gramofoni i magnetofoni
- instrumenti i učila
- kemija
- kinematografska tehnika

...



Izmještanje građe

- Masivne i velike predmete nije moguće izmjestiti bez posebnog postupka korištenjem velikih dizalica, kranova i slično te većeg broja ljudi za manipuliranje
- Manje predmete moguće je izmjestiti korištenjem kontejnera te više stotina drvenih sanduka (za transport).
- Građa u depou nije grupirana prema kategoriji / kriteriju vrijednosti i važnosti.
- Nemoguće je procijeniti potrebnu količinu ambalaže bez izračuna temeljem algoritma koji uključuje mjere predmeta koji nisu standardni.

4. Moguće krizne situacije u TMNT-u

- S obzirom na položaj, građevinske karakteristike objekta, vrstu djelatnosti i broj osoba u prostoru, te na moguća zbivanja kod planiranja provedbe evakuacije i spašavanja, treba računati **prvenstveno na ugroze od požara i eventualno od potresa.**
- Kompleks građevina TMNT **izrazito je požarno ugrožen.**
- Požarna ugroženost proizlazi iz same biti građevina, obzirom da su građevine drvene u cijelosti ili u najvećem dijelu obloga (horizontalnih i vertikalnih, podova, zidova, pročelja, krova, vijenca, stubišta).

- Prema proračunu za određivanje mjera zaštite od požara **najnepovoljniji slučaj je požar** u požarnom sektoru koji je podijeljen u dva paviljona „A“ i „B“, koji prvenstveno imaju izložbenu i uredsku namjenu, te se očekuje **požar razreda „A“**.



- Otpornost konstrukcije paviljona „A“ i „B“ može se ocijeniti kao **F0** prema HRN DIN 4102.
- Drugi požarni sektori u ovom kompleksu sa stanovišta vatrogasne intervencije ne predstavljaju veći problem.

Preventivne mjere zaštite od požara u TMNT-u

- Kompleks zgrada TMNT razvrstan je u II b kategoriju ugroženosti od požara.
- Zbog razvrstavanja u II b kategoriju požarne ugroženosti TMNT ima osigurano vatrogasno dežurstvo s jednim profesionalnim vatrogascem i tri djelatnika stručno osposobljenim za DVD vatrogasca.

Preventivne mjere:

- Strogo zabranjeno pušenje u zatvorenom prostoru,
- Isključujemo struju poslije zatvaranja muzeja
- Svi djelatnici osposobljeni su za početno gašenje požara
- Redovito obavljamo vježbu evakuacije
- Planiramo sljedeće godine provesti vježbu evakuacije s vatrogasnom brigadom
- U A i B paviljonu nema plinskih instalacija
- Imenovana osoba koja provodi preventivne mjere zaštite od požara
- Imamo vanjsku i unutarnju hidrantsku mrežu (koja zadovoljava tlakom i protokom)
- Blizina vatrogasne brigade!

Preporuke JVP-ZAGREB

◉ Požarno sektoriranje

- Cijela građevina čini jedan požarni sektor, u kojem je kao **mjera zaštite od požara izvedena samo vatrodojava**. Obzirom na veličinu sektora, te požarno opterećenje navedeno bi u skladu s važećim propisima trebalo **imati još neku mjeru zaštite od požara ili požarna odvajanja**. Npr. odvajanje Knjižnice u zaseban požarni sektor. To znači investiciju uređenja i opremanja knjižnice i arhiva; ugrađivanje sustava za gašenje

Preporuke JVP-ZAGREB

● Evakuacija i spašavanje

Potrebno je **prioritetno izvesti evakuacijske puteve u skladu s važećim propisima - investicija**

- montažne stepenice da se spriječi intervencija u kulturno dobro
- nužni izlazi u skladu s normom, HRN EN 1125.

Za drugi put evakuacije u Istočnom dijelu Hale B, **potrebno je izvesti stubište kako bi se po njemu moglo kretati**, današnjem stubištu u slučaju korištenja prijeti urušavanje.

Preporuke JVP-ZAGREB

Odvođenje dima i topline

- U slučaju požara dolazi do stvaranja dima i topline. Neadekvatni otvori te je potrebno izvesti otvore za odvođenje dima i topline dostatne površine, kako bi se opasnosti od dima umanjile na minimalne količine, prvenstveno u vrijeme evakuacije, a time olakšala i sama intervencija vatrogascima.
Potrebna intervencija u građevinu tj. kulturno dobro i investicija.

Preporuke JVP-ZAGREB

● **Vatrogasni pristup**

Vatrogasni pristup B Hale sa sjeverne strane, na samom ulazu iz Savske ulice, kod svakog obilaska JVP bila su parkirana osobna vozila (možda bi rješenje bilo **postavljanje stupića**), javna površina, odobrenje Grada

Mjere postupanja u slučaju katastrofa

Izrađen plan u rujnu 2019.

- OPĆI PODACI O MUZEJU
- ARHITEKTONSKO OBLIKOVANJE
- PRETPOSTAVLJENI DOGAĐAJI
- SUSTAV ZAŠTITE
- ORGANIZACIJA, PROVOĐENJE I UPRAVLJANJE SPAŠAVANJA
 - Dužnost radnika u provođenju spašavanja
 - Dužnost ravnateljice
 - Dužnost koordinatora spašavanja
 - Dužnost ostalih radnika
- PLANIRANI PROGRAM VJEŽBI ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE
- OBJEKTI NA KOJIMA MOGU NASTUPITI IZVANREDNI DOGAĐAJI – PROCJENA UGROŽENOSTI
 - Lokacija i građevinske karakteristike
 - Postojeći prostori za čuvanje muzejske građe
 - Muzejska građa
 - Procjena ugroženosti
- NABAVA POREBNIH SREDSTAVA I OPREME ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE
- ODRŽAVANJE SUSTAVA I MJERE ZAŠTITE
 - Pristup vatrogasnim vozilima
 - Izlazni putevi – opći zahtjevi
 - Analiza evakuacijskih puteva i izlaza
- POSTUPAK U SLUČAJU IZVANREDNOG DOGAĐAJA ZBOG KOJEG SE PROVODI EVAKUACIJA I SPAŠAVANJE
 - Obavješćavanje o evakuaciji i spašavanju
 - Postupak radnika i njihovo sudjelovanje u evakuaciji i spašavanju
 - Postupak provoditelja evakuacije i spašavanja
 - Postupak pri spašavanju muzejske građe i dokumentacije
- OPREMA ZA SPAŠAVANJE
- VRSTE OPASNOSTI I REAKCIJA
 - Postupak u slučaju poplava
 - Postupak prilikom požara
 - Postupak prilikom eksplozija
 - Postupak prilikom potresa
 - Postupak u slučaju ratnih djelovanja i opasnog zračenja
 - Postupak prilikom terorističkih napada, prijetnji i postavljanja eksplozivnih naprava
- OVLAŠTENJA I DUŽNOSTI ODGOVORNIH OSOVA U SPAŠAVANJU I EVAKUACIJI
- DOKUMENTACIJA (Grafički prikaz prostora)
- PRILOZI

Moguće rješenje

- Bez obzira na opasnosti od katastrofa, muzejska građa TMNT **nalazi se u neodgovarajućim uvjetima u depoima koji ne zadovoljavaju standarde za čuvanje muzejske građe** te je preporuka rješavanje pitanja čuvanja i odgovarajuće zaštite muzejske građe za sve zagrebačke muzeje temeljem **zajedničke strategije na razini Grada, u kojoj bi stručnjaci različitih profila dali prijedloge izgradnje i opremanja zajedničke čuvaonice muzejske građe koja bi zadovoljila uvjete potrebne i za slučajeve katastrofa.**