



D.T2.3.3

STUDIJA IZVODLJIVOSTI

Studija izvodljivosti revitalizacije
elektromotornog vlaka HŽ Putničkog
prijevoza d.o.o.

29/01/2021

Izradio HŽ Putnički prijevoz d.o.o., Strojarska cesta 11, 10000 Zagreb, Hrvatska

U izradi su sudjelovali:

Zrinka Marchioli
Nina Maričić Spajić
Luka Jelača





Sadržaj

1. UVOD	3
1.1. OPĆENITO O PROJEKTU YOUMOBIL	3
1.2. POZADINA	3
1.3. NOSITELJ PROJEKTA	4
1.4. DIONICI	4
2. ANALIZA LOKACIJE I TEHNOLOGIJE	6
2.1. OPSEG STUDIJE	6
2.2. DEFINICIJA PROBLEMA	6
2.3. ANALIZA LOKACIJE	7
2.4. LOKACIJA I TEHNOLOGIJA UREĐENJA	8
2.5. PRODUKCIJA I CILJEVI PRODUKCIJE	9
2.6. AKTIVNOSTI ODRŽAVANJA	13
2.7. PROPISI VEZANI UZ SIGURNOST	13
2.8. PITANJE VLASNIŠTVA	15
2.9. OPĆI UVJETI OGLAŠAVANJA I POSLOVNE SURADNJE	15
3. MOGUĆA RJEŠENJA - OPSEG IZVODLJIVOSTI	17
3.1. SCENARIJ PARTNERSTVA 1 - POSTAVA UMJETNIČKIH DJELA	19
3.2. SCENARIJ PARTNERSTVA 2 - GRAFITIRANJE	20
3.3. SCENARIJ PARTNERSTVA 3 - RADOVI UČENIKA/STUDENATA	20
3.4. SCENARIJI TEHNIČKE IZVEDBE	21
4. ODABIR OPTIMALNOG SCENARIJA	24
5. UTJECAJ I KORISTI	27
5.1. FINACIJSKE KORISTI ZA HŽPP I ZAJEDNICU	27
5.2. NEFINACIJSKE KORISTI ZA HŽPP I ZAJEDNICU	28
6. SWOT ANALIZA	31



7. RESURSI	32
7.1. LJUDSKI RESURSI	32
7.2. FINANCIJSKI RESURSI	33
7.3. MATERIJALNI RESURSI	34
8. ANALIZA TROŠKOVA I KORISTI	35
8.1. FINANCIJSKA ANALIZA	35
8.2. EKONOMSKA ANALIZA	37
8.3. ANALIZA OSJETLJIVOSTI	38
9. VREMENSKI OKVIR I TIJEK PROJEKTA	40
9.1. STRUKTURA UPRAVLJANJA	40
9.2. PLAN PROVEDBE	40



1. Uvod

1.1. Općenito o projektu YOUMOBIL

Ukupno 8 partnera iz 6 zemalja (Njemačka, Italija, Slovačka, Poljska, Češka i Hrvatska) sudjeluje u približavanju javnog prijevoza mladima koji žive u područjima van većih gradova i ruralnim područjima, kroz projekt YOUMOBIL. Vrijednost projekta je 1,8 milijuna EUR, od čega se kroz program *Interreg Central Europe* financira 1,5 milijuna EUR. Projekt je započeo u travnju 2019. a trajat će do kraja 2021. godine.

Često se kao jedan od razloga zbog kojeg mladi ljudi odlaze iz svojih domova u ruralnim područjima i migriraju u veće gradove ili izvan svojih država, spominje ograničena mogućnost mobilnosti. Mnoga ruralna područja, ne samo u Hrvatskoj, nego i u središnjoj Europi, pogođena su ovim fenomenom intenziviranja demografskih promjena. Iako se diljem Europe pojavio velik broj alata, kao što su dijeljena mobilnost i zajedničke fleksibilne prijevozne usluge orijentirane na potražnju, samo je nekolicina usmjerena na ruralna područja.

Iz tog razloga, poboljšanje sustava javnog prijevoza za mlade ljude koji žive u prigradskim ruralnim područjima i omogućavanje lakšeg pristupa europskim i nacionalnim prometnim mrežama, osnovni je cilj projekta YOUMOBIL.

Kako bi se taj cilj postigao, partneri u projektu surađuju s lokalnim zajednicama mladih ljudi, stručnjaka i političara kako bi proveli pilot-aktivnosti bazirane na novim IT i prometnim uslugama. Usluge se temelje na stvarnoj potražnji, a svrha im je iskoristiti potencijal novih tehnologija i znanja prikupljenog kroz radionice i razgovore. Također se istražuje kako mladi mogu svojim idejama i angažmanom revitalizirati željezničku infrastrukturu koja nije u funkciji, a sve s ciljem poboljšanja atraktivnosti i imidža javnog prijevoza.

Vežano za revitalizaciju željezničke infrastrukture, u Slovačkoj, grad Brezno će demonstrirati kakvu ulogu u revitalizaciji mogu imati mladi, dok ostali partneri provode aktivnosti koje podrazumijevaju pripremu dokumentacije za slične investicije i početne radove u kojima će sudjelovati mladi.

1.2. Pozadina

Rezultat ove aktivnosti D.T2.3.3 „Studija izvodljivosti“ bit će šest tehničkih dokumenata u kojima svaki od šest partnera koji revitalizira željezničku infrastrukturu ispituje izvedivost predviđenih budućih akcija. Ovu studiju izvodljivosti za Hrvatsku izrađuje PP4 - HŽ Putnički prijevoz d.o.o. (u daljnjem tekstu: HŽPP).

Dokument je treći (zadnji) dokument izrađen u sklopu aktivnosti A.T2.3 „Studije izvodljivosti“ i nastavlja predanost partnera u provedbi aktivnosti pilot projekata započelih u:

- D.T2.3.1 “Zajednički kriteriji” (pripremljen od strane voditelja radnog paketa - UNIZA u veljači 2020.)
- D.T2.3.2 “Nacrt studije izvodljivosti” (pripremljen u prosincu 2020, HŽPP).

Uz prva dva, već izrađena, dokumenta, ova Studija je temeljni korak koji će omogućiti revitalizaciju nekorištene željezničke infrastrukture, temeljeno na idejama koje su iznijeli mladi



ljudi iz lokalnih sredina i sudionici Interrail kampanje 2019, gdje je to primjenjivo. Studija izvodljivosti koju će izraditi svaki projektni partner za svoju lokaciju, daje detalje o potrebnom financiranju za provedbu, kao i tehničke detalje za postizanje novih funkcija.

Uz to, sve studije svih šest partnera bitan su korak za pripremu budućih aktivnosti kao što su „Ljetna škola“ (D.T2.4.2, odgođena za 2021., zbog pandemije Covid-19), „Nacrt preporuka politike“ (D.T2.4.3, odgođeno za 2021., zbog pandemije Covid-19 i odgađanja povezanih aktivnosti) i „Investicijskih planova“ (D.T2.5.1 - 5.6, koji trebaju biti pripremljeni u ožujku 2021.).

HŽPP će, temeljeno na ovoj Studiji izvodljivosti, do ožujka 2021. pripremiti dokument D.T2.5.4 „Investicijski plan“ za hrvatsku pilot aktivnost tj. za specifičnu željezničku infrastrukturu (željezničko vozilo). Investicijski plan bit će pripremljen za isto prijevozno sredstvo opisano u ranijim dokumentima koji uključuju i radionice s dionicima (A.T2.1), te ovoj Studiji. Detaljno će se opisati potrebni radovi, vrijeme i troškovi. Unatoč pandemiji Covid-19, ne očekuju se veća kašnjenja za Studiju izvodljivosti i Investicijski plan, ali pandemija se može odraziti u aktivnostima revitalizacije zbog ograničenih mogućnosti za uključivanje mladih u sam proces.

1.3. Nositelj projekta

Tablica 1: Nositelj projekta izrade studije

Nositelj projekta izrade studije:	HŽ PUTNIČKI PRIJEVOZ d.o.o.
Adresa:	Strojarska cesta 11, Zagreb, Hrvatska
Vlasnik:	Republika Hrvatska
OIB:	80572192786

HŽPP je hrvatski nacionalni željeznički prijevoznik u 100%-tnom vlasništvu Republike Hrvatske. Primarna djelatnost HŽPP-a je pružanje usluga javnog prijevoza putnika u nacionalnom i međunarodnom željezničkom prometu. Točnije, to uključuje sljedeće:

- povezivanje županijskih/regionalnih središta kao i lokalnih zajednica unutar teritorija mreže HŽ;
- masovni prijevoz putnika u gradskim i prigradskim područjima većih gradova u Hrvatskoj;
- sezonske linije između kontinentalnih županijskih i regionalnih središta i obalnih turističkih gradova, nudeći turistima pristupačne i udobne usluge prijevoza i
- povezivanje Hrvatske s glavnim gradovima susjednih zemalja i središtima u srednjoj i zapadnoj Europi.

1.4. Dionici

Identificirani su sljedeći dionici:

- Putnici u željezničkom prijevozu



- Zaposlenici HŽPP-a
- Dobavljači usluga i radova održavanja
- HŽ Infrastruktura (Nacionalni upravitelj željezničke infrastrukture u RH)
- Relevantna državna tijela (Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture i sl.)
- Grad Zagreb i općine uz željezničku prugu kroz koje će prometovati revitalizirani vlak
- Turističke/poslovne zajednice
- Šira javnost.

Nije utvrđena ni jedna zainteresirana strana čiji bi interes i utjecaj bili takvi da stvaraju ozbiljnu prepreku za realizaciju investicije.



2. Analiza lokacije i tehnologije

2.1. Opseg studije

Zbog ekološke prihvaćenosti i veće energetske učinkovitosti u odnosu na cestovni prijevoz, dostupnosti usluga i komparativnih prednosti u masovnom prijevozu - prijevoz putnika željeznicom u Republici Hrvatskoj ima perspektivu. Već je na određenim linijama, osobito tijekom vršnih razdoblja, potražnja za prijevozom veća od ponude (prosječni podaci prije izbijanja Covid-19 pandemije). Europsko iskustvo i praksa ukazuju na sve veći udio vlakova kao prijevoznog sredstva za putnike, osobito u gradskom, prigradskom i regionalnom prijevozu.

U tom kontekstu, HŽPP želi izraditi studiju izvodljivosti s analizom troškova i koristi revitalizacije elektromotornih vlakova kako bi podržao Republiku Hrvatsku u uspostavljanju ekološki održive prometne mreže i poboljšao usluge prijevoza u ruralnim područjima, uključivanjem mladih i prilagođavanjem usluga mladima.

Dodatna svrha studije je omogućiti revitalizaciju na najisplativiji način, u okviru planiranog proračuna od 37.500,00 HRK, kako bi se poboljšala percepcija kvalitete usluge.

Ova sveobuhvatna studija izvodljivosti i analiza troškova i koristi pomoći će u:

- Izvođenju analize tehničkih i operativnih segmenata važnih za pripremu predmetne studije
- Provođenju analize troškova i koristi vizualne revitalizacije vlakova
- Definiranju optimalnog rješenja s obzirom na vremenski okvir implementacije, praktičnost, funkcionalnost, dizajn i isplativost.

2.2. Definicija problema

Kvalitetu usluga željezničkog prijevoza putnika definiraju tri glavna elementa: infrastruktura, vozni park i karakteristike usluga (vozni red, informacije za putnike itd.).

Što se tiče HŽ Infrastrukture, većina od 2.605 km željezničke mreže normalnog kolosijeka (1.435 mm) je jednokolosiječna (2.351 km, 90,25%) i samo 254 km dvokolosiječna (9,75%). Više od jedne trećine (980 km, 37,62%) željezničke mreže elektrificirano je. Razvijen je širok raspon sigurnosno-signalnih sustava. Uključuje mehaničke, elektro-mehaničke i moderne elektroničke uređaje. Gustoća željezničke mreže u Republici Hrvatskoj premašuje prosjek EU i iznosi 62 km na 100.000 ljudi u odnosu na 45 km na 100.000 ljudi u EU-25. Ograničenja javnih izdataka za željezničku infrastrukturu u posljednjih 20 godina dovela su do jaza u potrebama za ulaganjima i održavanjem i izdacima.

Svakodnevno na željezničkoj mreži RH prometuje oko 261 putnički vlak s 15,3 milijuna vlakkm (HŽPP, statistika za 2019.).

U tijeku je modernizacija putničkih željezničkih usluga. Prema infrastrukturnom programu koji je prezentiralo Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, u sljedećim godinama planirano je nekoliko velikih infrastrukturnih projekata. Ti projekti podržavaju kontinuirano obnavljanje i unapređenje osnovnih usluga HŽPP-a.



Uz veće projekte modernizacije i kupnje novih vlakova, "manji" projekt poput ovoga doprinosi sveobuhvatnoj obnovi voznog parka HŽPP-a. Iako bi se neke intervencije mogle činiti manje značajne od drugih, mladi su ljudi izrazili svoj interes i entuzijazam za preuređenjem vlakova. Ovaj aspekt usluge prijevoza za njih je vrlo važan, kako je utvrđeno tijekom 3 radionice (D.T2.2.2 - 2.4).

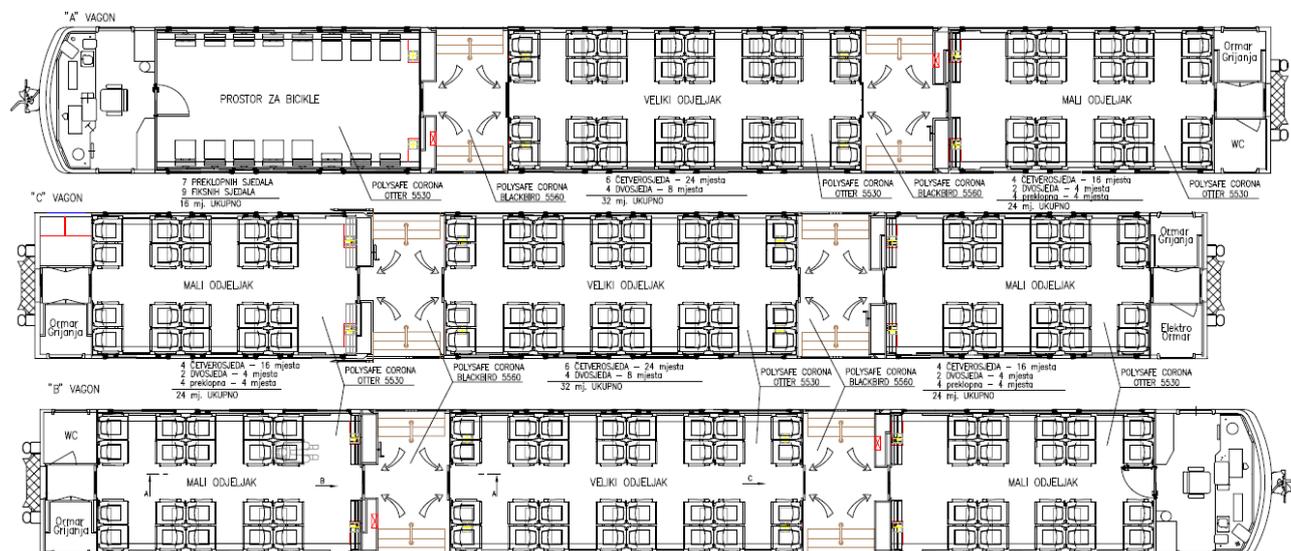
HŽPP ima pozitivno iskustvo s postojećim, starijim elektromotornim jedinicama/vlakovima (u daljnjem tekstu EMV) u smislu operativne sposobnosti, pouzdanosti i održavanja te stoga želi revitalizirati jedan EMV redizajnirajući ga uz pomoć mladih dizajnera, temeljeno na idejama mladih koji su sudjelovali na gore spomenutim radionicama.

2.3. Analiza lokacije

EMV 6111 (elektromotorna garnitura ili garnitura) sastoji se od 3 modula po 3 dijela, svaki prosječne dužine 4,80 m, visine 2,20 m i širine 2,70 m. Pod između sjedala je širine 0,60 m. Broj sjedećih mjesta po modulu je $24 \times 9 =$ cca. 216. Sustav električnog napajanja je 25 kV i 50 Hz. Maksimalna brzina koju vlak može postići je 120 km/h. Masa vlaka je 145 tona, a njegova dužina iznosi 72,4 metra. Jedna garnitura sastoji se od tri modula, kako je već navedeno: dvije prikolice s upravljačnicom na kraju svake i motornog vagona u sredini kompozicije. Danas je njegova uporaba ograničena na regionalni željeznički promet i/ili na upotpunjavanje potreba na području grada Zagreba u svojstvu gradsko-prigradske željeznice.

Pri izradi studije, u nastavku će se u obzir uzeti lokacija postavljanja, područje prometovanja, aktivnosti održavanja, propisi vezani uz sigurnost, pitanje vlasništva i ostalo.

Također, za uređenje će se odabrati garnitura koja je planirana za modernizaciju, kako bi interijer i eksterijer bili u harmoniji, te kako bi vizualni doživljaj za korisnika prijevoza bio potpun.





Slika 1. Tlocrt EMV 6111

2.4. Lokacija i tehnologija uređenja

Budući da je unutrašnjost vlakova uređena neutralno, kada se želi obratiti određenoj ciljnoj skupini, vlak je moguće vizualno „doraditi“ kako bi se poruka koja se želi prenijeti približila toj skupini. Tradicionalno se osobe osjećaju ugodnije u prostoru koji je vizualno prilagođen njihovoj dobi i interesima, npr. djeca u šarenom vrtiću. Razna istraživanja pokazuju da osobe mlađe populacije preferiraju prostor prilagođen tematici koja se opisuje kao buntovna i drugačija. Isto su pokazale i radionice na kojima su sudjelovali mladi ljudi iz Dugog Sela, održane 29. listopada i 22. studenog 2019. godine.

Kako bi se osiguralo nesmetano, sigurno i pravovremeno vizualno uređenje vlakova, kako eksterijera, tako i interijera, potrebno je prvenstveno odabrati adekvatnu lokaciju. Lokacija se odabire ovisno o vrsti prijevoznog sredstva, obrtima, vremenu redovnog održavanja i/ili popravaka. Pretpostavka je da će se vizualno uređenje (tj. postavljanje produkcije) EMV-a odvijati na prostoru Tehničkih servisa željezničkih vozila d.o.o. (u daljnjem tekstu: TSŽV), u Strojarskoj ulici, gdje se odvija redovito čišćenje. Ovisno o trenutnoj dostupnosti odabrane garniture, postoji mogućnost odabira i Ranžirnog kolovora Zagreb kao lokacije.

Vrijeme koje je potrebno za vizualno uređenje određuju u dogovoru HŽPP i Naručitelj, no u ovom slučaju je HŽPP u obje uloge, Naručitelja i Pružatelja usluga, tj. uslugu radi za svoju korist, te će procijeniti vrijeme koje je potrebno za uređenje ovisno o odabranoj alternativni koje će se obraditi u daljnjem tekstu. Većina postavljanja samih produkcija (produkcija materijala se izrađuje prethodno) se odvija u jednom danu, iznimno više, a potrebno je odrediti i točan vremenski okvir u satima određenog datuma. Kada postavljanje produkcije zahtijeva više dana, dogovara se termin kada garnitura odlazi na redoviti servis u TSŽV. Kada se radi o EMV 6111 i vremenu postavljanja od jednog dana, tada je postavljanje moguće odraditi na „platau“ u Strojarskoj ulici gdje su garniture garirane kada nisu u prometu.

HŽPP u svakom trenutku ima zaključne ugovore s firmama koje se bave produkcijom (uključuje izradu i postavljanje materijala). U trenutku pisanja ovog dokumenta, to su firme „Integrav obrt“ i „Cеровski“, no nabavna dokumentacija se izrađuje za sklapanje novog ugovora budući da je jedan od spomenutih pred krajem realizacije i uskoro će biti konzumirana sva ugovorena financijska sredstva. Bitno je napomenuti da ugovor uključuje sve faze vizualnog uređenja, od izrade materijala, postavljanja i uklanjanja - kompletnu uslugu. Ugovorne odredbe uključuju i one sigurnosne, te nije moguće uključivanje trećih strana u navednom procesu. Ukoliko Naručitelj želi vidjeti način i napredak postavljanja produkcije, navedeno je moguće na način da se garnitura dovede na „plato“ (što iziskuje dodatne troškove ukoliko to nije i primarna lokacija postavljanja) ili se mora pričekati da se vlak uvede u promet kada je moguće ući u isti.

Lokacija postavljanja produkcije se dogovara s poslovima Logistike i izvršenja prijevoza HŽPP-a, te operativom HŽPP-a, budući da iziskuje zadržavanje garniture izvan prometa minimalno 24 h. Zadržavanje izvan prometa uključuje dostavu garniture na lokaciju, prethodno čišćenje, samo postavljanje produkcije i dostavu do mjesta početka prometovanja. U predviđenom terminu za postavljanje produkcije, sama produkcija mora biti gotova, spremna za postavljanje i dostavljena na lokaciju postavljanja.

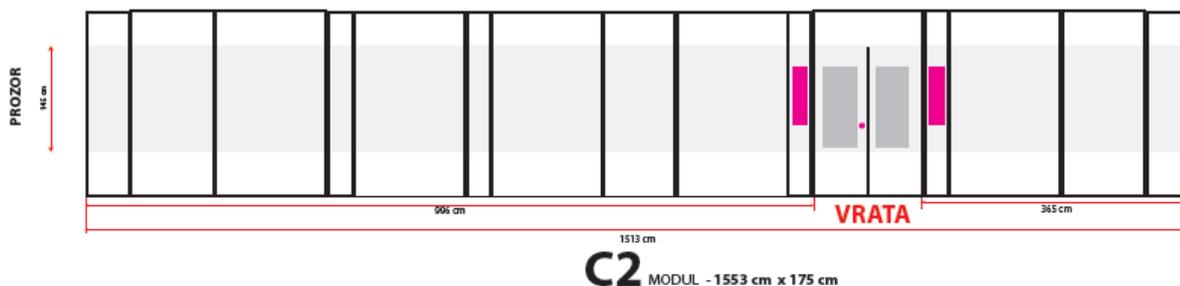
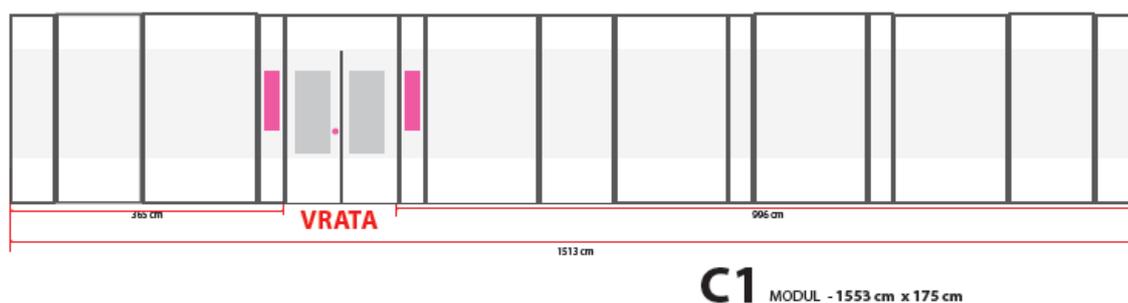
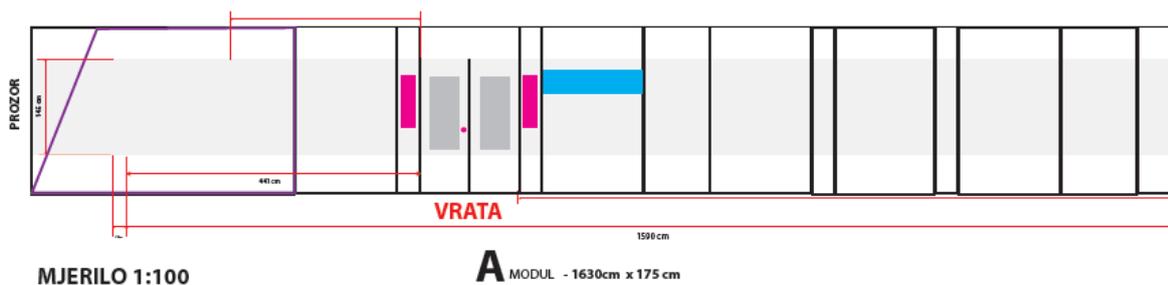


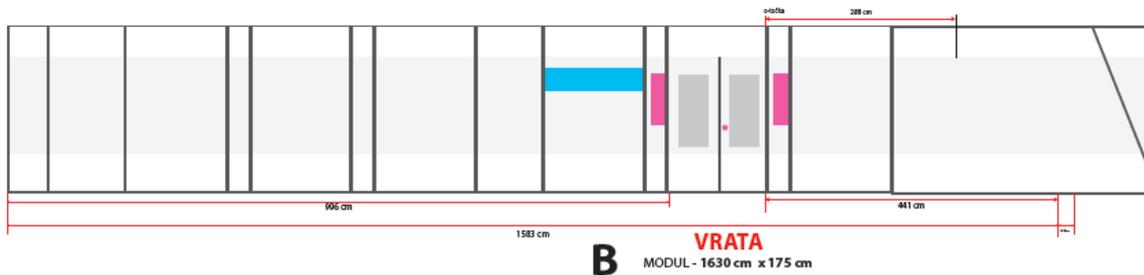
Budući da HŽPP ima ugovor s TSŽV-om koji uključuje i čišćenje garnitura, garniture čisti TSŽV, no ukoliko to nije moguće, Naručitelj može sam očistiti garnituru. U tom slučaju se dogovoreno vrijeme postavljanja produkcije produljuje i nije moguće zaračunati ležarinu od korisnika lokacije.

2.5. Produkcija i ciljevi produkcije

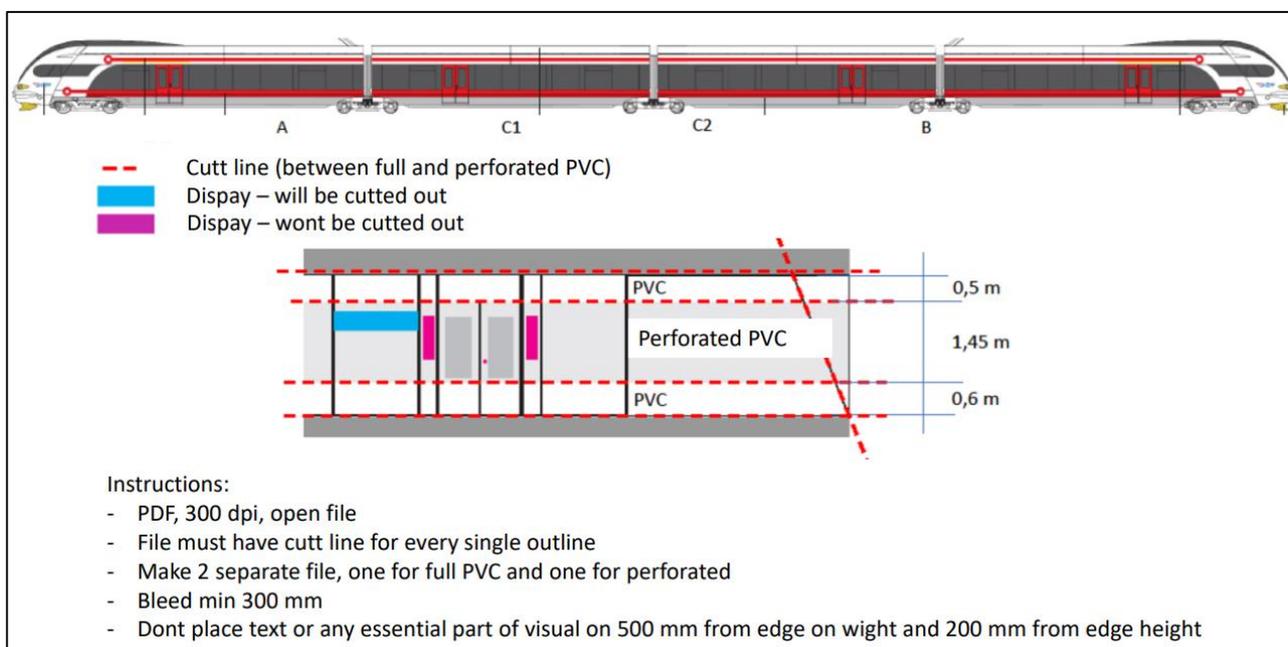
Pripremu za produkciju tj. potrebne materijale izrađuje Naručitelj (autor/i) na način da im HŽPP dostavi tzv. „mrežu“ tj. nacrt/tlocrt/bokocrt cijele garniture ili dijela garniture, s dimenzijama, u mjerilu 1:100 i upute za izradu vizuala.

U ovom slučaju, Naručitelj je HŽPP, a autor će biti definiran u sljedećim poglavljima, te će pripremu izraditi autor/i, a produkciju će izraditi HŽPP, prema dostavljenoj pripremi.





Slika 2. Primjer “mreže” eksterijera za pripremu produkcije



Slika 3. Upute za vanjsku produkciju

Monotonost interijera EMV-a tipa 6111 ne definira vlak ni na koji pozitivan način, u današnje vrijeme kada svako prijevozno sredstvo nastoji već svojim izgledom ostaviti dojam privlačnosti i istaknuti svoje prednosti. Trenutni izgled vlaka ne ostavlja dojam aktivacije osjećaja pripadnosti i/ili prilagođenosti, osobito za mlade ljude, već im vlak (prema rezultatima spomenutih radionica) predstavlja nužnost - nešto čime moraju putovati na relaciji Zagreb - Dugo Selo.



Slika 4. Interijer moderniziranog EMV 6111

Vizualna kultura današnjeg društva se mijenja kroz vrijeme no kako ističe W.J.T. Mitchell „*slike su njihova primarna moneta*“. Vizualni medij bilo koje platforme je danas najizraženiji način komuniciranja i poticanja opažanja.

Kreiranjem vizualnog rješenja koje odražava interese ciljne skupine može se kreirati prostor - okolina u kojem se potiče komunikacija, prihvaćanje kulture, zadovoljstvo, te osjećaj pripadnosti.



Slika 5. Primjer vizualnog uređenja neatraktivne urbane opreme (izvor: Pinterest)

Ukoliko se uzmu u obzir mogućnosti vlaka kao medijske platforme i potreba mlađe populacije, projekt YOUMOBIL i njegovi ciljevi mogu se povezati s popularnošću tzv. Muzeja ulične umjetnosti u Branimirovoj ulici u Zagrebu ili s održavanjem festivala Street Art u Sisku.



Slika 6. Muzej ulične umjetnosti u Branimirovoj ulici, Zagreb (izvor: objektivno.hr)



Slika 7. Street art, Sisak (izvor: kathmanduandbeyond.com)

Kako HŽPP vidi aktivnosti u sklopu projekta YOUMOBIL, najbližije je pojmu revitalizacije koja se može usmjeriti prema ciljevima promicanja tri, možda nespojiva, pojma - (1) promicanje putovanja vlakom u svakodnevnom životu kao održivom, ekološki prihvatljivom i financijski



prihvatljivom javnom prijevoznom sredstvu, (2) promicanje uključivanja mladih ljudi u proces donošenja odluka u javnom sektoru i (3) promicanje umjetnosti.

Navedeno nas dovodi do zaključka kojim će se studija baviti u idućem poglavlju ovog dokumenta, a to su prijedlozi/alternative zanimljivih i mogućih rješenja u koja je potrebno uključiti osobe iz ciljne demografske skupine - mlade ljude. Budući da je navedena skupina mnogobrojna, suziti će se na individue ili organizacije koje se profesionalno bave umjetnošću u bilo kojem obliku.

2.6. Aktivnosti održavanja

Aktivnosti održavanja podrazumijevaju sve aktivnosti koje je potrebno poduzimati nakon što je produkcija postavljena u vlak, cijelo vrijeme do njezina uklanjanja. Aktivnosti uključuju najčešće pranje i popravke. Dok je pranje redovito ugovoreno kroz poslovni ugovor s TSŽV-om, neke produkcije zahtijevaju češće popravke, dok ih neke uopće ne zahtijevaju.

Kako bi financijska konstrukcija bila zaokružena, ona uključuje i navedenu stavku popravaka na način da postoji manji iznos koji je tome namijenjen, u slučaju da dođe do oštećenja produkcije.

Redovna zaštita vanjskih folija (kao najčešćih oblika produkcije, zbog vidljivosti) podrazumijeva dodatnu laminaciju koja štiti od utjecaja sunčevih zraka i temperature, te od laganog mehaničkog nenamjernog grebanja. Zaštita od namjernog i grubljeg pokušaja uklanjanja vanjskih folija ne postoji i u tom slučaju su potrebni popravci.

HŽPP je dužan uklanjati sva oštećenja na produkcijama i održavati vlak, te je u interesu poduzeća da se oštećenje što ranije uoči. Dok su oštećenja površinom manja, njihov popravak je višestruko financijski isplativiji po m², nego kod većih oštećenja.

Zbog oštećenja vanjskih folija, nanosi se antigrafitna laminacija koja štiti od markera i grafitnih boja na način da ih je moguće relativno jednostavno ukloniti laganoabrazivnim sredstvima kao što je npr. Arf s acetonom.

Vezano za način primjećivanja i aviziranja službe Marketinga koja koordinira ugovaranje, izradu i postavljanje produkcije, ne postoji propisani proces unutar HŽPP-a, već se pokazalo efektivnim da zaposlenici koji uoče nepravilnost/oštećenje obavijeste nadležnu službu. Kako su različiti profili zaposlenika HŽPP-a stalno u doticaju s vlakom, oštećenja se vrlo brzo detektiraju i prijavljuju. Profili zaposlenika uključuju radnike u uredima koji putuju na posao/s posla vlakom, operatere na terenu, konduktere koji stalno prolaze kroz vlak ili jednostavno čuvare koji vlak vide dok je gariran van prometa.

2.7. Propisi vezani uz sigurnost

Postavljanje produkcije u vlak, što znači da se sama produkcija nalazi u neposrednoj blizini putnika - korisnika željezničkog prijevoza, mora zadovoljiti određene parametre iz domene sigurnosti i zaštite, prvenstveno putnika, a zatim i vlaka kao prijevoznog sredstva kojim se obavlja usluga prijevoza od općeg javnog gospodarskog interesa.



Produkcija koja se postavlja u vlak mora zadovoljavati sljedeće kriterije:

- mora biti osigurana kako ne bi izazvala oštećenja imovine,
- mora biti sigurna za putnika i osoblje koje radi u vlaku,
- mora biti ekološki certificirana,
- mora biti antivandalski osigurana.

Navedena stavka koja pretpostavlja da produkcija neće dovesti do oštećenja imovine uzima u obzir:

- postojeće stanje garniture,
- električne instalacije koje moraju ostati zaštićene,
- vidljivost oznaka bitnih za putnika i osoblje vlaka, koje moraju ostati vidljive,
- vrste adhezivnih ili mehaničkih sredstava s kojima će biti pričvršćena za oplatu,
- da uklanjanje neće dovesti do oštećenja.

Stavka koja pretpostavlja sigurnost za putnike uzima u obzir:

- neometano kretanje putnika i osoblja kroz vlak,
- dostupnost svih sadržaja za sigurnost (npr. kočnica u slučaju opasnosti, rukohvati),
- dostupnost svih sadržaja za udobnost (npr. utičnice, koš za otpatke),
- vidljivost oznaka bitnih za putnika (npr. izlaz u slučaju opasnosti),
- čvrsta i pouzdana produkcija i postavljanje koji onemogućuju pomicanja tijekom vožnje.

Stavka koja pretpostavlja ekološku certificiranost podrazumijeva da produkcija:

- ne sadrži kancerogene ili bilo koje druge supstance koje mogu naštetiti zdravlju,
- ne otpušta kancerogene ili bilo koje druge supstance koje mogu naštetiti zdravlju,
- ne sadrži kadmij,
- bude ekološki prihvatljiva tj. da se može reciklirati,
- posjeduje certifikat vatrootpornosti B1 (teško zapaljivi plastični materijali), ISO 3795.

Ovdje je važno napomenuti da certifikat mora imati produkcija, a ne firma koja je ugovorena za njezinu izradu i postavljanje zbog utjecaja na cijenu. Budući da dobivanje ISO certifikata iziskuje financijska sredstva, manje firme ih često nemaju. Točnije, samo dvije velike tiskare na zagrebačkom području (područje je navedeno zbog mogućnosti konkuriranja cijenom koja u ostalim slučajevima uključuje i prijevozne troškove, dnevnice za radnike i sl.) ih posjeduju. Postavljanjem ISO certifikata kao uvjeta za ugovaranje, cijena usluge bi bila znatno veća. Za HŽPP je bitna kvaliteta materijala koji se postavljaju u vlakove, te kvaliteta usluge, u odnosu na cijenu.



Stavka koja pretpostavlja osiguranje od vandalizma podrazumijeva da produkcija:

- bude odgovarajuće zaštićena od neželjenih grafita,
- bude jednostavno zamjenjiva u slučaju mehaničkog oštećenja.

2.8. Pitanje vlasništva

Produkcija ovog tipa uključuje pitanje vlasništva i odgovornosti. Glavninu vlasništva u slučaju produkcije koja se postavlja u vlakove snosi HŽPP, kao vlasnik prijevoznog sredstva u koje će se postaviti produkcija. Isto tako, HŽPP uvijek preuzima odgovornost za postavljenu produkciju s obzirom da je odgovoran za sigurnost putnika i održavanje vozila. Navedeno znači da je HŽPP i vlasnik produciranog materijala nakon što je isti postavljen u vlak.

U slučaju produkcije koja će se izraditi i postaviti za projekt YOUMOBIL, nema nedoumica po pitanju vlasništva budući da je HŽPP i Naručitelj i Pružatelj usluga, te samim time i vlasnik cjelokupne produkcije od početka.

Međutim, to ostavlja pitanje intelektualnog vlasništva vizualnog dijela produkcije. U slučajevima kada HŽPP nije i Naručitelj i Pružatelj usluge, već samo Pružatelj usluge, svejedno ima diskreciono pravo odbiti vizualno rješenje ukoliko se ono smatra diskriminatornim, uvredljivim ili slično.

U ovom specifičnom slučaju produkcije za projekt YOUMOBIL, planira se suradnja neke vrste s mladim ljudima koji se bave umjetnošću i dizajnom, te to povlači pitanje intelektualnog vlasništva jednog autora ili više njih što se može urediti ugovorom o poslovnoj suradnji ili sličnim ugovorom.

2.9. Opći uvjeti oglašavanja i poslovne suradnje

Kada su u pitanju treće strane koje se uključuju u produkciju, bile one oglašivači, poslovni suradnici ili dizajneri, vrijede Opći uvjeti poslovanja za sve ugovore o prodaji tiskarskih proizvoda i zakupu oglasnih površina u vlakovima i na vlakovima, kao i za tiskana izdanja te poslovne suradnje s HŽPP-om i kao prilog predstavljaju sastavni dio narudžbi i/ili ugovora. Ugovorom se mogu dogovoriti i drugačiji uvjeti poslovanja, te onda vrijede ti uvjeti iz ugovora. Opći uvjeti poslovanja i važeći Cjenik objavljeni su na internetskoj stranici HŽPP-a.

Neke od bitnijih stavki Općih uvjeta koje su primjenjive na ovaj slučaj, kada će se sklopiti ugovor o poslovnoj suradnji HŽPP-a s drugom stranom, navode se u nastavku:

- Druga strana (u ovom slučaju dizajner) prihvaća punu odgovornost za sadržaj objave, te u slučaju povrede zakona Republike Hrvatske o oglašavanju, povrede autorskog prava ili sličnog spora, direktno odgovara oštećenoj trećoj osobi.
- HŽPP nije odgovoran za točnost, istinitost i ažurnost sadržaja koji se tiskaju i/ili informacija koje se objavljuju u/na oglasnim materijalima.
- HŽPP ima pravo odbiti ili obustaviti izradu i produkciju naručenog materijala i/ili objavu oglasa ako smatra da je sadržaj materijala neprimjeren ili protuzakonit neobjavlivanju



oglasa u slučaju da oglas ne zadovoljava tehničke specifikacije. U tom slučaju, HŽPP nema nikakvu pravnu odgovornost prema drugoj strani.

- Druga strana je dužna HŽPP-u dostaviti gotovu i ispravnu grafičku pripremu potrebnu za izradu materijala najkasnije 20 (dvadeset) dana prije dogovorenog datuma početka postavljanja produkcije.
- U slučaju da druga strana dostavi vlastitu grafičku pripremu, HŽPP će provjeriti tehnološku ispravnost primljene grafičke pripreme.
- Na zahtjev druge strane, HŽPP može poslati PDF datoteku s grafičkom pripremom na završnu reviziju prije konačne potvrde. Nijedna usluga neće biti poslana u produkciju do konačne potvrde grafičke pripreme od obje ugovorne strane. PDF datoteka ni u kojem slučaju ne predstavlja točan prikaz boja koji će biti reproduciran, već se radi o mogućnosti za drugu stranu da dodatno provjeri prijelom, napuste, rezne crte, tekst i druge elemente grafičke pripreme.
- Reklamacije na napravljenu uslugu prihvaćaju se isključivo u pisanom obliku HŽPP-u - službi Marketinga, najkasnije u roku od 15 (petnaest) dana od dana izvršenja usluge, odnosno dostave dokaza o postavljanju produkcije.
- Reklamacija se neće uvažiti ako je pogreška nastala zbog objektivnih ograničenja u kvaliteti tiska, pogrešne pripreme ili dostavljanja pogrešne produkcije od treće strane.
- HŽPP ne može jamčiti da će za vrijeme trajanja postava produkcije u vlaku površine u/na vlaku biti neprekidno u funkciji, vidljive ili neoštećene. Kratke smetnje zbog prometnih ili organizacijskih razloga ne daju drugoj strani pravo da traži dodatne usluge ili odštetu bilo koje vrste.
- Druga strana, koja izrađuje grafičku pripremu produkcije mora se obvezati da na pripremljene materijale neće stavljati oznake, logotipove, reklame ili promotivne materijale trećih osoba, osim ako se ne dogovori drugačije.
- U slučaju zabrane izvršenja produkcije od strane treće osobe ili nemogućnosti postavljanja produkcije zbog „više sile“ ili ako je izvršenje ugovornih obveza dovedeno u pitanje, ugovor između druge strane i HŽPP-a je ništavan.
- Za oštećenja površina u/na vlaku ugovorenih Ugovorom, a nastalih uslijed djelovanja „više sile“, HŽPP ne snosi odgovornost.

„Višom silom“ se smatraju svi događaji nastali izvan kontrole ugovornih strana, koji nisu nastali kao posljedica njihove greške, nebrige ili nemara, i koji nisu bili predvidljivi. Takvi događaji mogu uključivati, ali nisu na njih ograničeni, pod određenim uvjetima: ratove, revolucije, požare, poplave, potrese, epidemije, karantenske restrikcije i embargo na promet usluge izrade. Utjecaj „više sile“ na nemogućnost ispunjavanja ugovorne obveze, mora biti dokazan od ugovorne strane koja je pogođena takvim događajem. Ugovorna strana pogođena događajem koji potpada pod „višu silu“, dužna je nastaviti s ispunjavanjem svojih ugovornih obveza u mjeri u kojoj je to realno izvedivo, uz pronalaženje načina za nastavak realizacije Ugovora, pažnjom dobrog stručnjaka.



3. Moguća rješenja - opseg izvodljivosti

U današnje vrijeme zasićenosti primarno virtualnim medijima, te preopterećenosti upravljanjem od strane društvenih mreža, projekt YOUMOBIL želi testirati tezu da je došlo vrijeme za svojevrsnu revitalizaciju događaja koji će spojiti tradicionalno i novomedijsko. Za provedbu revitalizacije vlaka koji predstavlja jedno od najstarijih tradicionalnih javnih prijevoznih sredstava u funkciji, potrebno je uključiti i digitalne i tradicionalne alate i medije.

Sa ciljem postizanja maksimalnog efekta uočljivosti produkcije, vizualno rješenje se planira postaviti u garnituri, na slobodne površine većih dimenzija kao što je dio oko ulaza u modul vlaka i/ili na strop/pod. Vizualno rješenje ne isključuje postavljanje prozorskih grafika na bočne stranice predmetne garniture.



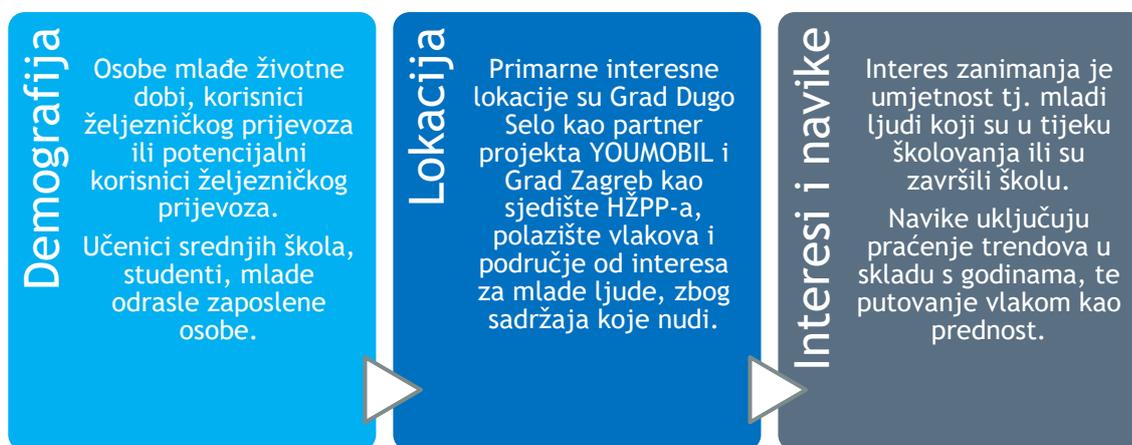
Slika 8. Modernizirani EMV 6111 - interijer, prikaz površine stropa i ulaza u modul (izvor: HŽPP)

Proces koji podrazumijeva slijed događanja od same ideje do produkcije uključuje izradu ove studije kao prvog koraka koji će razviti optimalnu ideju testirajući različite opcije. Zatim je potrebno, sukladno preporukama, dogovoriti potrebno partnerstvo koje će rezultirati detaljnom razradom ideje u vidu vizualnog doživljaja. Navedeno će dovesti do izrade vizualnog rješenja i izrade produkcije koja će se postaviti u EMV-u 6111 (jednom modulu ili cijeloj garnituri).



Dijagram 1. Proces od ideje do postavljanja produkcije

Prateći tijek temeljnih aktivnosti, od ideje i Studije kojom se propisuju tehnički zahtjevi, dolazi se do razvoja ideje koja uključuje odabir i formalizaciju partnerstva, sa ciljem uključivanja u projekt revitalizacije osobe, pojedince i/ili ustanove kojima je ovaj projekt prvenstveno i namijenjen:



Dijagram 2. Zahtjevi partnerstva za izradu vizualnog rješenja

Potencijalni konkretni partneri koji odgovaraju gore navedenim zahtjevima definirat će se u ovom stadiju kako bi se moglo razviti nekoliko scenarija, te definirati njihove prednosti i nedostatke:

- Škola primijenjene umjetnosti i dizajna Zagreb,
- Privatna umjetnička gimnazija u Zagrebu,
- Pučko otvoreno učilište Zagreb,
- Pučko otvoreno učilište Dugo Selo,
- Hrvatsko društvo likovnih umjetnika (HDLU) Zagreb,



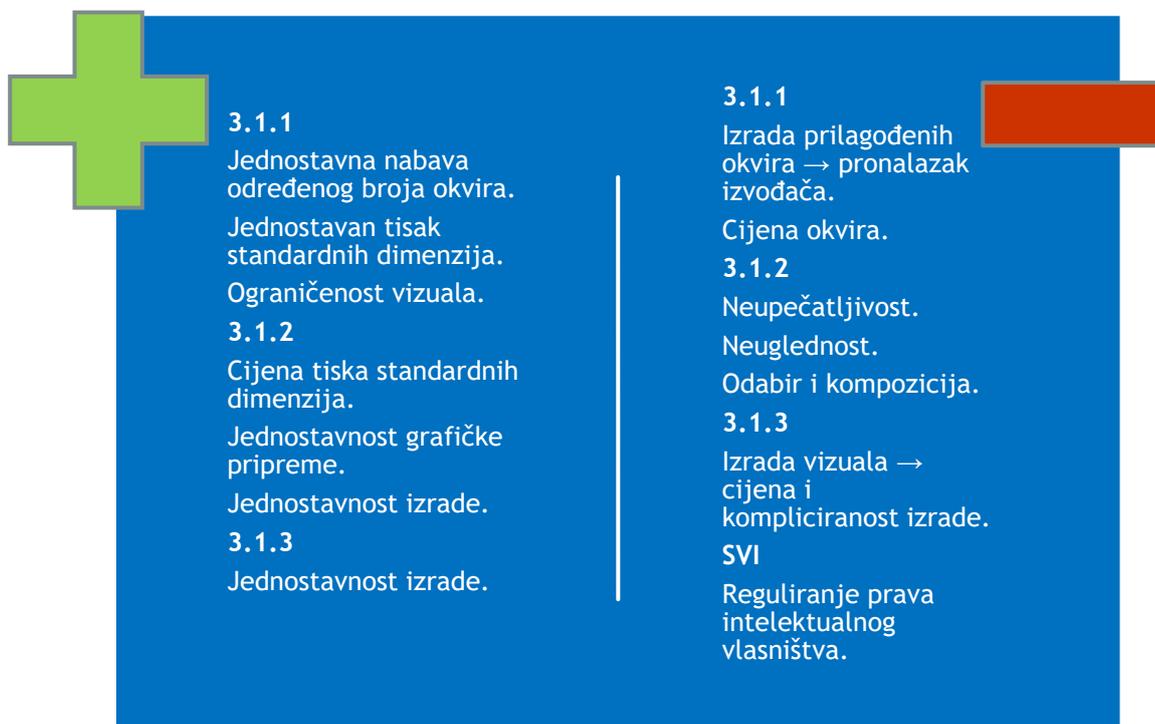
- Akademija likovnih umjetnosti,
- Muzej suvremene umjetnosti,
- United POP Adriatic (privatna akademija glazbe, medija i umjetnosti).

3.1. Scenarij partnerstva 1 - Postava umjetničkih djela

Projekt revitalizacije vlaka moguće je spojiti s edukativnim aspektom, te interesnoj skupini približiti vrijedna umjetnička dijela i postaviti ih u njima poznato okruženje.

Za provedbu ovog scenarija potrebno je sklopiti partnerstvo s nekim od renomiranih muzeja kako bi se reguliralo pravo vlasništva nad reprodukcijom umjetničkih djela u periodu trajanja produkcije. U ovom scenariju odabir umjetničkih djela bi bila zajednička odluka partnera - HŽPP-a i muzeja, s potrebom konzultacije mlađih stručnjaka u tom području (potencijalni partneri).

Tehnička izvedba ove produkcije može uključivati (3.1.1) postavljanje prilagođenih okvira u vlakove (tehnika postavljanja kao kod postojećih klik-klak aluminijskih okvira) u koje se umeće reprodukcija odabranih djela ili tisak na folije predefinirane veličine. Ovu metodu je moguće izvesti (3.1.2) tiskom folija u obliku okvira s umjetničkim djelima ili (3.1.3) tiskom većih folija za koje je potrebno napraviti grafičku pripremu koja “spaja” više umjetničkih djela u jedno veliko.



Dijagram 3. Prednosti i nedostaci scenarija postave umjetničkih djela



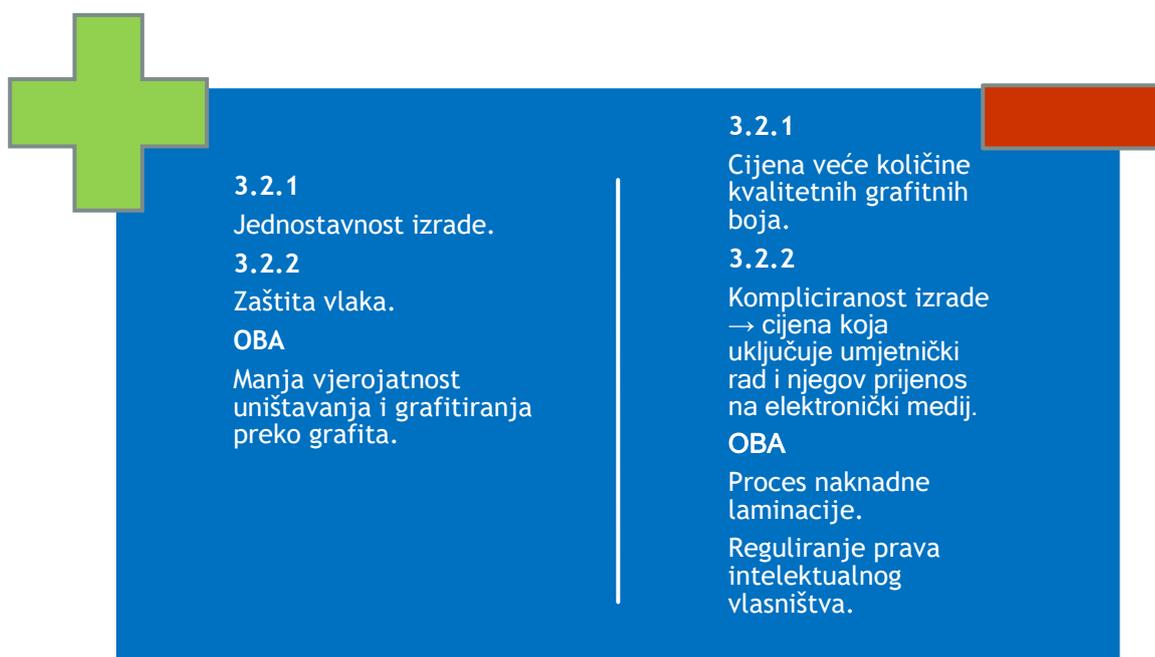
3.2. Scenarij partnerstva 2 - Grafitiranje

Jedan od načina ujedinjenja interesne skupine s revitalizacijom vlaka je omogućiti članovima istaknute skupine da sami osmisle prostor kako bi se u istome osjećali ugodno.

Za provedbu ovog scenarija potrebno je sklopiti partnerstvo s pojedincima i/ili udrugama koje se bave izradom vizualnog rješenja uz pomoć grafiterskih boja na većim površinama. U ovom scenariju odabir teme vizualnog rješenja bila bi zajednička odluka partnera - HŽPP-a i udruge ili pojedinca.

Tehnička izvedba ove produkcije može uključivati (3.2.1) postavljanje prozirnih zaštitnih folija na površine na kojima bi se produciralo dogovoreno vizualno rješenje ili (3.2.2) tisak već pripremljenih folija na koje su prenesena vizualna rješenja umjetnika grafitera.

U prvom slučaju (3.2.1), produkcija uključuje nanos grafiterskih boja na akrilnoj bazi na PVC foliju, dok je u oba slučaja potrebno postavljanje antigrafitne zaštite na već izrađeno vizualno rješenje naknadnom laminacijom (bez miješanja akrilnih boja i antigrafitne laminacije), ukoliko se ne radi o površinama stropa ili poda.



Dijagram 4. Prednosti i nedostaci scenarija grafitiranja

3.3. Scenarij partnerstva 3 - Radovi učenika/studentata

Vlak kao medij/platno može poslužiti za suradnju s obrazovnim ustanovama kako bi se učenicima i/ili studentima omogućilo postavljanje njihovih autorskih djela na zadanu temu, na prazne površine u vlaku, te time stvorio dojam izložbe.



Za provedbu ovog scenarija potrebno je sklopiti partnerstvo s obrazovnom ustanovom srednjeg, višeg ili visokog stupnja, te se u dogovoru s predstavnicima, ovaj zadatak može uklopiti u kurikulum nastave. U ovom scenariju odabir teme vizualnih rješenja bila bi zajednička odluka partnera - HŽPP-a i obrazovne ustanove.

Tehnička izvedba ove produkcije koristi tehnologiju izrade u kojoj se koriste autorska djela te se metodom digitalnog ispisa vizual nanosi na PVC foliju koja se uklapa na ravne površine unutrašnje oplata vlaka. Za slučaj vandalizma, postavljena produkcija se zaštićuje antigrafitnom laminacijom.



Dijagram 5. Prednosti i nedostaci scenarija radova učenika/studenata

3.4. Scenariji tehničke izvedbe

Razrada same produkcije zahtijevat će materijal koji udovoljava tehničkim i sigurnosnim zahtjevima, a da i produkcijski bude zadovoljavajuć. U tom smislu, potrebno je postavljanje materijala koji je fizički pričvršćen na podlogu kako se ne bi dovela u pitanje sigurnost putnika. Zahtjev HŽPP-a je da fizičko postavljanje ne smije oštetiti podlogu tj. oplatu vlaka, a istovremeno mora biti jednostavno za uklanjanje.

Iako su moguće razne varijante postavljanja tekstila i čvrstih predmeta, praksa je pokazala da je najjednostavnije i financijski najprihvatljivije rješenje postavljanje tankih PVC folija koje s prednje strane imaju „praznu“ površinu na koju se može postaviti produkcija, a sa stražnje strane fleksibilno ljepilo koje će foliju čvrsto držati na površini do uklanjanja.

Kako bi folija zadovoljila navedene tehničke i sigurnosne zahtjeve, zahtjevi koji se stavljaju pred izrađivača su sljedeći:

- permanentnost, odnosno dugotrajna postojanost na površini,
- kalendriranost, odnosno završni film s prednje strane folije PVC debljine do 100 µm,
- bijela boja, mat,



- mogućnost nanosa produkcije digitalnim UV tiskom ili sredstvima za bojanje (sprej, kist) s akrilnim bojama na vodenoj bazi,
- podržavanje naknadne laminacije (do 270 gr/m²) radi zaštite izrađene produkcije,
- podržavanje naknadne laminacije s antigrafitnom zaštitom,
- održivost na temperaturi od 5 °C do 40 °C,
- trajnost ljepila do 2 godine,
- trajnost postavljene produkcije zaštićene laminacijom do 2 godine.

Obzirom na različite lokacije postavljanja folija u interijer ili na eksterijer vlakova, prilagođava se i vrsta folije te njezina zaštita. Gledajući unazad 3 godine, moguće je izračunati prosjek financijskih sredstava koje iziskuje izrada m² folije s troškom postavljanja. Navedeno uključuje materijal, tisak, laminaciju i postavljanje, no ne uključuje dodatke za uklanjanje i antigrafitnu laminaciju. U nastavku su okvirne cijene različitih vrsta troškova za izradu, postavljanje, zaštitu i uklanjanje folija.

Tablica 2: Cijena folije - trogodišnji prosjek po m²

Usluga	Cijena po m ²
Klasična folija - materijal, tisak, laminacija, postavljanje	84,00 HRK
Prozorska folija - materijal, tisak, postavljanje	73,00 HRK
Uklanjanje folije - kod oštećenja ili nakon završetka produkcije	24,00 HRK
Antigrafitna laminacija	66,00 HRK

Ovdje je važno napomenuti da na velikim prozorskim površinama nije potrebna obična laminacija i antigrafitna laminacija, te su time te površine financijski najisplativije. Kvaliteta produkcije ovisi o ideji, no treba imati na umu i navedenu činjenicu.

Također, anitigrafitna laminacija, koja podrazumijeva značajan trošak, nije potrebna na površinama stropa i poda, nego samo bočno. Ovdje je praksa pokazala da se na vanjskim površinama oštećuju veće površine „grafitiranjem“, a u unutrašnjosti manje površine jer tada oštećenja nastaju kada netko sjedi i šara kradomice. Riječ „grafitiranje“ je pod navodnicima jer se odnosi na nekontrolirano šaranje grafitnim bojama koje oštećuju nezaštićenu površinu oplata vlaka, pokrivaju oznake koje moraju biti vidljive zbog sigurnosti prometa ili prelaze preko prozora.

Tehnički, produkcija se može izraditi na unutarnjim površinama (1) poda, (2) stropa, (3) bočnim oplatom, (4) prozorima ili (5) neka od kombinacija navedenih površina. Na vanjskoj površini, produkcija se može izraditi na (1) punoj oplati, (2) prozoru, (3) vratima ili (4) nekoj od kombinacija navedenih površina.

U nastavku dajemo važnije mjere kojima će se rukovoditi u ovoj studiji pri izračunu cijene produkcije i njena postavljanja, a vidljive su iz poglavlja 2.3 Analiza lokacije i Slike 1. Tlocrt EMV 6111.



Tablica 3: Dimenzije EMV 6111

Mjera	Dimenzija u mm
Dužina modula s upravljačnicom	17.200
Dužina središnjeg modula	22.750
Širina modula/vlaka	2.700
Visina modula/vlaka	2.200
Širina poda između sjedala	658

Površine kojima će se rukovoditi u ovom dokumentu pri izračunu cijene produkcije i njena postavljanja su sljedeće:

Tablica 4: Površine eksterijera i interijera

Mjera	Dimenzija u m2
Površina modula s upravljačnicom (jednostrana)	37,84
Površina modula s upravljačnicom (dvostrana)	75,68
Površina središnjeg modula (jednostrana)	50,05
Površina središnjeg modula (dvostrana)	100,10
Površina poda modula s upravljačnicom	11,32
Površina poda središnjeg modula	14,97
Površina stropa modula s upravljačnicom	46,44
Površina stropa središnjeg modula	92,88
Površina cijelog vlaka - vanjska (jednostrana)	125,73
Površina cijelog vlaka - vanjska (dvostrana)	251,46
Površina oplata oko unutrašnjih vrata	5,94
Površina cijele unutrašnjosti modula s upravljačnicom	145,32
Površina cijele unutrašnjosti središnjeg modula	219,83

Kod izračuna cijene za produkciju folija na bočnim površinama, na prozorsku grafiku se odnosi 35% površine te za tu površinu nije potrebna laminacija, kako je ranije navedeno.



4. Odabir optimalnog scenarija

Najvažniji elementi za odluku o optimalnoj opciji su validacija prednosti i nedostataka, i cijene. U nastavku je kratka rekapitulacija prednosti i nedostataka svakog od scenarija:

Tablica 5: Sumirani prikaz prednosti i nedostataka svakog od scenarija

Prednosti		Nedostatci	
Scenarij partnerstva 1.1	Jednostavna nabava određenog broja okvira	Izrada prilagođenih okvira → pronalazak izvođača	Reguliranje prava intelektualnog vlasništva.
	Jednostavan tisak standardnih dimenzija	Cijena okvira	
	Ograničenost vizuala		
Scenarij partnerstva 1.2	Cijena tiska standardnih dimenzija	Neupečatljivost	
	Jednostavnog grafičke pripreme	Neuglednost	
	Jednostavnost izrade	Odabir i kompozicija	
Scenarij partnerstva 1.3	Jednostavnost izrade	Izrada vizuala → cijena i kompliciranost izrade	
Scenarij partnerstva 2.1	Jednostavnost izrade	Cijena veće količine kvalitetnih grafitnih boja + dodatno folije	Proces naknadne laminacije.
	Manja vjerojatnost grafitiranja		
Scenarij partnerstva 2.2	Zaštita vlaka	Kompliciranost izrade → cijena koja uključuje umjetnički rad i njegov prijenos na elektronički medij	Reguliranje prava intelektualnog vlasništva.
	Manja vjerojatnost grafitiranja		
Scenarij partnerstva 3	Originalnost	Suradnja s maloljetnicima	
	Jednostavnost izrade	GDPR	
	Cijena		

Iz navedenog je vidljivo da se potreba regulacije prava intelektualnog vlasništva odnosi na sve opcije u scenarijima 1 i 2, dok scenarij 3 zahtijeva suradnju s maloljetnicima ukoliko se odluči za opciju suradnje sa srednjom školom. Ukoliko se surađuje s visokoobrazovnom ustanovom, tada je taj nedostatak nepostojeći. Svi scenariji zahtijevaju sklapanje poslovnog ugovora neke vrste, bilo s muzejem, umjetnikom ili obrazovnom ustanovom.

Scenariji 2 i 3 su optimalniji po pitanju aktivnog sudjelovanja mladih ljudi, kojima se projekt YOUMOBIL bavi, kojima se obraća i koje želi uključiti. Scenarij 1 podrazumijeva sudjelovanje jednog mladog čovjeka, ograničeno.

Vezano za izradu vizuala, opcije 1.3 i 2.2 predviđaju veće troškove i dodatni angažman grafičkih dizajnera za prijenos vizuala u elektronički oblik ili izradu vizuala.

Vezano za troškove materijala, opcije 1.1 i 2.1 podrazumijevaju veća ulaganja u materijal jer uključuju troškove tiska produkcije i dodatne troškove za okvire i grafitne boje.

Ukoliko se svi scenariji i opcije uzmu u obzir, dolazi se do zaključka da je optimalan scenarij partnerstva broj 3 budući uključuje najviše mladih ljudi, koji nisu profesionalci, čime će vizualno rješenje za produkciju biti najoriginalnije i najjednostavnije za izradu, budući se radi o PVC folijama koje će se lijepiti na vlak. Nedostatci ovog scenarija se mogu jednostavno neutralizirati



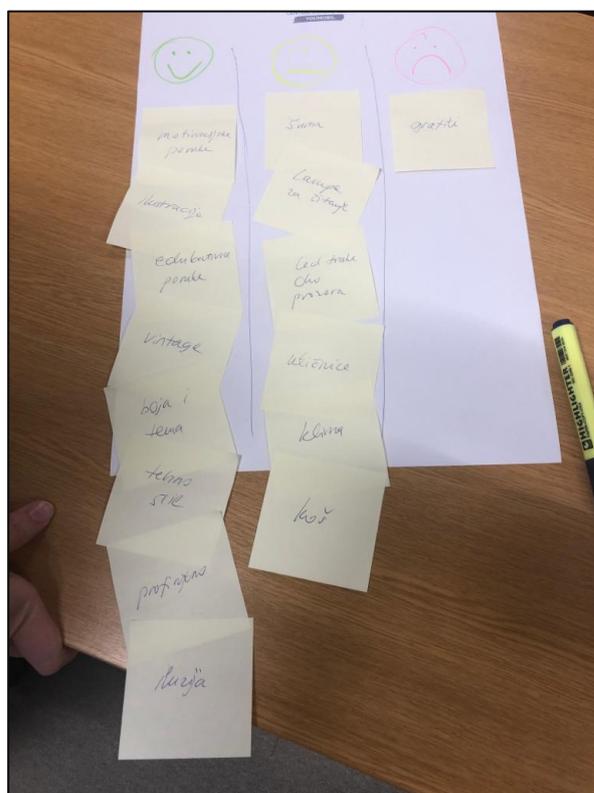
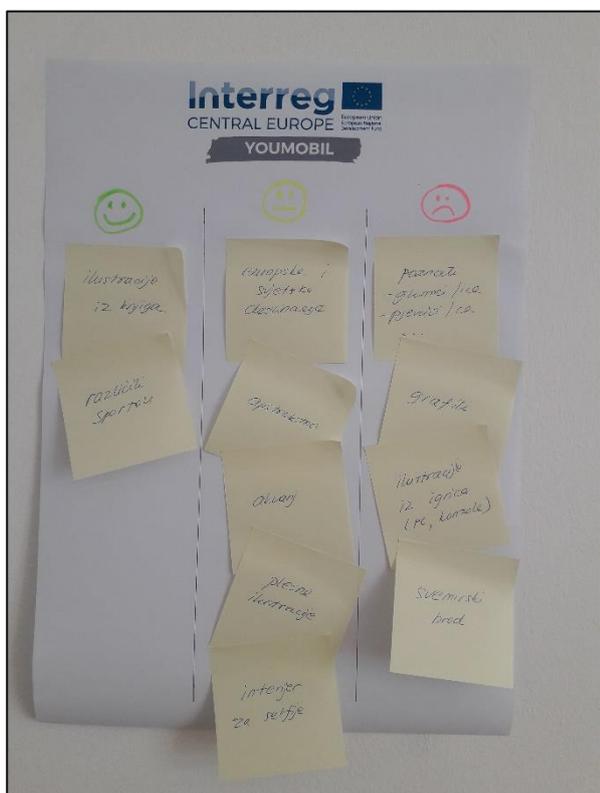
kroz sklapanje ugovora o poslovnoj suradnji, čime će se regulirati i pravo intelektualnog vlasništva. Bitno je ustvrditi, iz prethodnog iskustva HŽPP-a, kako su amateri (dizajneri, pisci, fotografi i sl.) vrlo često voljni ustupiti svoje radove bez naknade kako bi se promovirali. To smanjuje troškove produkcije u početku, čime se povećava budžet za samu produkciju.

Kako će mladi umjetnici biti nagrađeni i njihov rad validiran? Predlaže se sklapanje poslovne suradnje na način da obrazovna ustanova mladima ocjenjuje zalaganje u sklopu jednog od predmeta/kolegija na način da će se isporučeni vizual vrednovati kao pripremni ili završni rad.

Ostaje za ustvrditi, sukladno dostupnom budžetu, koliku površinu, i na koji način je moguće revitalizirati. Cilj HŽPP-a je revitalizirati što veću površinu kako bi doživljaj bio što intenzivniji i kako bi bila što primjetljivija.

Preporučeni pristup zadovoljava potrebe mladih ljudi budući da će vizuale izrađivati oni sami za sebe, u dogovoru s HŽPP-om. HŽPP će u ovom slučaju urediti jedan od elektromotornih vlakova koji prometuje na relaciji Zagreb GK - Dugo Selo, na kojoj putuje velik broj učenika i studenata, osobito iz Dugog Sela. Kako su od početka projekta mladi iz Dugog Sela bili uključeni u planiranje revitalizacije, kao i gradonačelnik Dugog Sela i njegovi pomoćnici u pilot aktivnost noćnog vlaka na relaciji Zagreb GK - Dugo Selo, za očekivati je pozitivan odjek revitalizacije.

Samo rješenje kojim bi se produkcija izradila i postavila po scenariju 3 je izvedivo, no zahtijeva pravovremeni odabir obrazovne institucije i pravovremeni dogovor s nadležnim osobama u toj instituciji. Također, vrlo je bitno na vrijeme odrediti površine koje će se revitalizirati i pripremiti „mreže“ za mlade ljude. Motivi/ideje za vizuale su predloženi na radionicama u listopadu i studenom 2019. godine, te ih je potrebno razviti i doraditi.

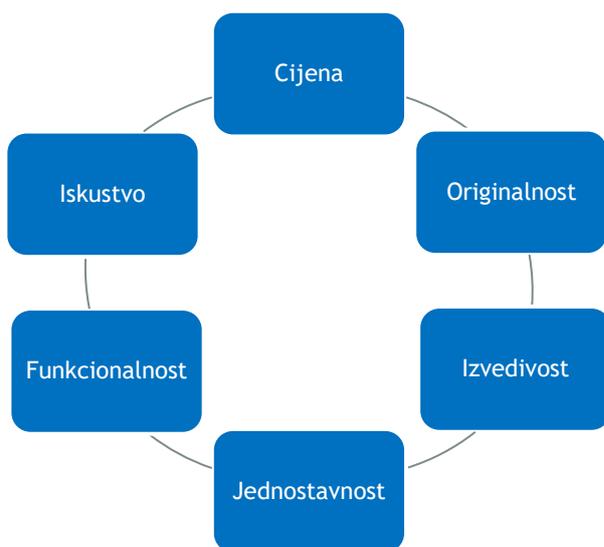


Slika 9: Rezultati radionica s mladima



Izvedba produkcije ne zahtijeva veće napore budući HŽPP radi na navedeni način s oglašivačima, te nije potrebno istraživati tržište ili raditi posebne ugovore s izvođačima jer su uvijek u opticaju barem dva ugovora za izradu i postavljenje PVC folija koja su sklopljena nakon nabavnog postupka kojim je odabran najpovoljniji ponuđač. Iskustvo HŽPP-a bi se moglo pokazati ključno u pravovremenosti aktivnosti revitalizacije.

Svi elementi predloženog rješenja se mogu izraditi u skladu sa sigurnosnim i tehnološkim zahtjevima, te se njihova funkcionalnost time ne dovodi u pitanje.



Dijagram 6. Elementi odluke o odabiru optimalnog scenarija



5. Utjecaj i koristi

5.1. Financijske koristi za HŽPP i zajednicu

Smisao fizički ugodnijeg/prihvatljivijeg izgleda EMV-a za mlade ljude nije u neposrednoj financijskoj dobiti za HŽPP, već se razmatraju dugoročne posljedice privlačenja mladih na vlak kao prijavozno sredstvo svakodnevnog putovanja. To se osobito odnosi na relaciju Zagreb GK - Dugo Selo, koja je i odabrana iz već ranije navedenih razloga, zbog kojih vlak može uvelike konkurirati cestovnom prijevozu.

Ako uzmemo u obzir da cijena jedne mjesečne prijevozne karte za vlak, za učenike i studente, na relaciji Zagreb GK - Dugo Selo, iznosi 305,00 HRK, a godišnja 3.447,00 HRK, dolazi se i do znatnog potencijalnog financijskog učinka u budućnosti.

Mjesečna učenička ili studentska pretplatna ZET-HŽPP zajednička karta iznosi 200,00 HRK, te se odnosi na administrativno područje Grada Zagreba, koja u ovom slučaju završava u Sesevskom Kraljevcu. Od tamo do Dugog Sela se, uz mjesečnu ili godišnju kartu, kupuje HŽ priključna karta (karta koja produljuje prijevozni put vlakom). Kombinacijom ovih dviju prijevoznih karata svaki korisnik ima pravo na neograničen broj putovanja vlakom, autobusom i tramvajem na području Grada Zagreba i u priključnoj zoni za koju je kupio kartu.

Mjesečna priključna karta za Dugo Selo, koje se nalazi u prvoj (1.) priključnoj zoni, iznosi 105,00 HRK. Time mjesečni izdatak za svakodnevno putovanje mladih i studenata iznosi 305,00 HRK.

Godišnja učenička ili studentska pretplatna ZET-HŽPP zajednička karta iznosi 2.400,00 HRK, a priključna 1.047,00 HRK, što je zbrojeno 3.447,00 HRK za godišnji budžet ili 287,25 HRK na mjesečnoj bazi.

Tablica 6: Cijene mjesečnih i godišnjih prijevoznih karata na relaciji Zagreb GK - Dugo Selo za učenike i studente (izvor: www.hzpp.hr)

	ZET-HŽPP zajednička karta (područje Grada Zagreba)	Priključna karta HŽPP (1. priključna zona)	Ukupno
Mjesečna učenička ili studentska pretplatna karta	200,00 HRK	105,00 HRK	305,00 HRK
Godišnja učenička ili studentska pretplatna karta	2.400,00 HRK	1.047,00 HRK	3.447,00 HRK

Ako uzmemo u obzir statističke podatke o broju rođenih u Dugom Selu u posljednjih 9 godina (dostupni podatci Državnog zavoda za statistiku, DZS, odnose se na period od 2011. - 2019. godine) koji iznosi 200 djece u prosjeku godišnje (s tendencijom pada) i dugoročnu politiku HŽPP-a da privuče mlade ljude na vlak, privlačenje svih tih mladih ljudi na svakodnevno korištenje vlaka, kroz 12 godina bi moglo podići prihod HŽPP-u za 6,2 milijuna HRK godišnje (200 djece x 9 generacija x 3.447,00 HRK godišnja pretplatna karta). Ako uz to pribrojimo i generacije koje su stasale ili će stasati u mlade ljudi i prije tih 12 godina, te postojeće generacije koje pripadaju toj skupini mladih ljudi (učenici ili studenti), potencijalni prihod je daleko veći.



Također, ako promatramo troškove po pojedinom cestovnom vozilu, uzevši u obzir njegovu kupnju, godišnju registraciju, osiguranje, popravke, troškove goriva i dodatnih sredstava (ulje, voda, žarulje i sl.), troškove parkiranja, te amortizaciju, dolazimo do iznosa koji višestruko premašuje godišnji izdatak za pretplatnu kartu za javni prijevoz.

Možemo zaključiti da su financijske koristi na strani javnog prijevoza tj. prijevoza vlakom, i za korisnike željezničkog prijevoza i za HŽPP vidljive iz prethodno navedene analize.

5.2. Nefinancijske koristi za HŽPP i zajednicu

5.2.1. Klimatske promjene

S obzirom na proizvodnju stakleničkih plinova, promet je jedan od najvažnijih izvora emisija stakleničkih plinova u svijetu. Povećanje udjela javnog prijevoza i širenje korištenja ekološki prihvatljivijih goriva u prijevozu ljudi i tereta najvažnije su mjere smanjenja emisija stakleničkih plinova.

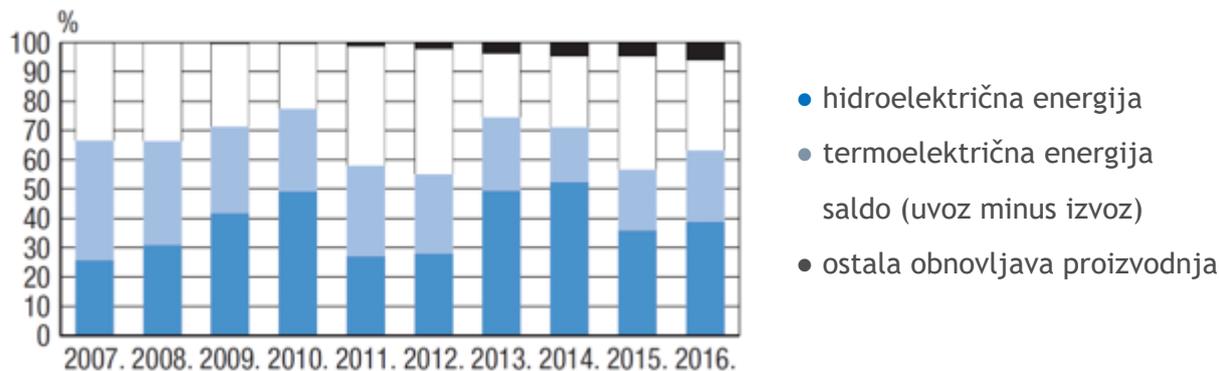
Prelazak svakodnevnih migracija mladih ljudi na elektromotorne vlakove koji voze na relaciji Zagreb GK - Dugo Selo će smanjiti emisije stakleničkih plinova budući da EMV-ovi u usporedbi s automobilima, po čovjeku imaju veću energetska učinkovitost i troše manje energije. To također smanjuje pojavu stakleničkih plinova, što kao posljedicu ima pozitivan učinak i doprinosi ciljevima koji su dio Nacionalne strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske.

Bitno je napomenuti i da na navedenoj relaciji voze samo elektromotorni vlakovi zbog elektrificiranosti željezničke infrastrukture, te pogonsko gorivo samo po sebi smanjuje utjecaj na klimatske promjene u odnosu na većinu cestovnog prijevoza.

5.2.2. Kvaliteta zraka

Iz perspektive očuvanja kvalitete zraka, električni vlakovi nemaju direktne emisije štetnih tvari u zrak na relacijama na kojima prometuju. Električnu energiju koja se koristi za rad EMV-ova koristi mreža javne opskrbe električnom energijom, a emisije proizvedene od proizvodnje potrebne električne struje odnose se na emisiju elektrana unutar javne mreže. Stoga možemo zaključiti da će korištenje elektromotornih vlakova dovesti do smanjenja emisija u zrak iz energetskih postrojenja i pozitivnog doprinosa kvaliteti zraka na području istočnog Zagreba i Dugog Sela, u odnosu na scenario u kojemu bi se ta količina prometa odvijala cestom.

Prema podacima Statističkog ljetopisa 2017. (DZS, prosinac 2017. godine) udio električne energije iz konvencionalnih izvora u strukturi raspoložive električne energije u Republici Hrvatskoj 2016. godine iznosio je oko 25%, što je znatno smanjenje u odnosu na 2007. godinu, dok se s druge strane udio električne energije iz obnovljivih izvora u promatranom razdoblju usporava.



Dijagram 7. Struktura električne energije dostupna hrvatskim potrošačima energije u razdoblju 2007. - 2016.

5.2.3. Razina buke

Buka se stvara zbog prolaska kotača po tračnicama i ovisi o vrsti vozila i kolosijeku, vrsti tračnica, stanju kolosijeka i tračnica te stanju kotača.

Za buku i vibracije koje stvara željeznički promet, karakteristično je da je kratkotrajno (izmjereno u sekundama) i prekinuto u vremenu ovisno o količini prometa na određenoj dionici. Smanjenje buke postiže se odabirom odgovarajuće vrste gornje konstrukcije (drveni pragovi npr. 2 dB niže od betona), održavajući površine tračnica i kotača glatkima, odabirom odgovarajuće vrste vagona i smanjenjem brzine vlakova.

U usporedbi EMV-ova sa cestovnim vozilima, postoji značajno smanjenje razine buke u smislu dugotrajnosti.

5.2.4. Utjecaj na vodu

Utjecaj na kvalitetu površinske i podzemne vode u normalnom i standardnom željezničkom prometu nije značajan, a značajan negativan utjecaj moguć je samo u slučaju nesreća (sudar vlakova, prevrtanja, propuštanja ili oštećenja uzrokovanih kvarom opreme). Tijekom normalne uporabe vozila može doći do manjeg propuštanja ulja s pogonske jedinice, što može uzrokovati manje onečišćenje u uskom pojasu željeznice i može se spriječiti redovitim održavanjem i servisiranjem vozila.

Zbog korištenja EMV-ova u odnosu na cestovna vozila neće doći do značajnih promjena u utjecaju kvalitete površinskih i podzemnih voda.

5.2.5. Zaključak

Korištenjem EMV-a dolazi do smanjenja negativnih utjecaja na okoliš koji se manifestiraju kroz:

- Smanjenje emisija onečišćujućih tvari u zrak
- Smanjenje emisija stakleničkih plinova
- Smanjenje dugotrajne buke.

Prema analizi navedenih utjecaja na okoliš i smanjenje emisija, može se zaključiti da uporaba EMV-ova smanjuje negativne utjecaje na okoliš. Ideja kojom bi mladi ljudi u budućnosti koristili

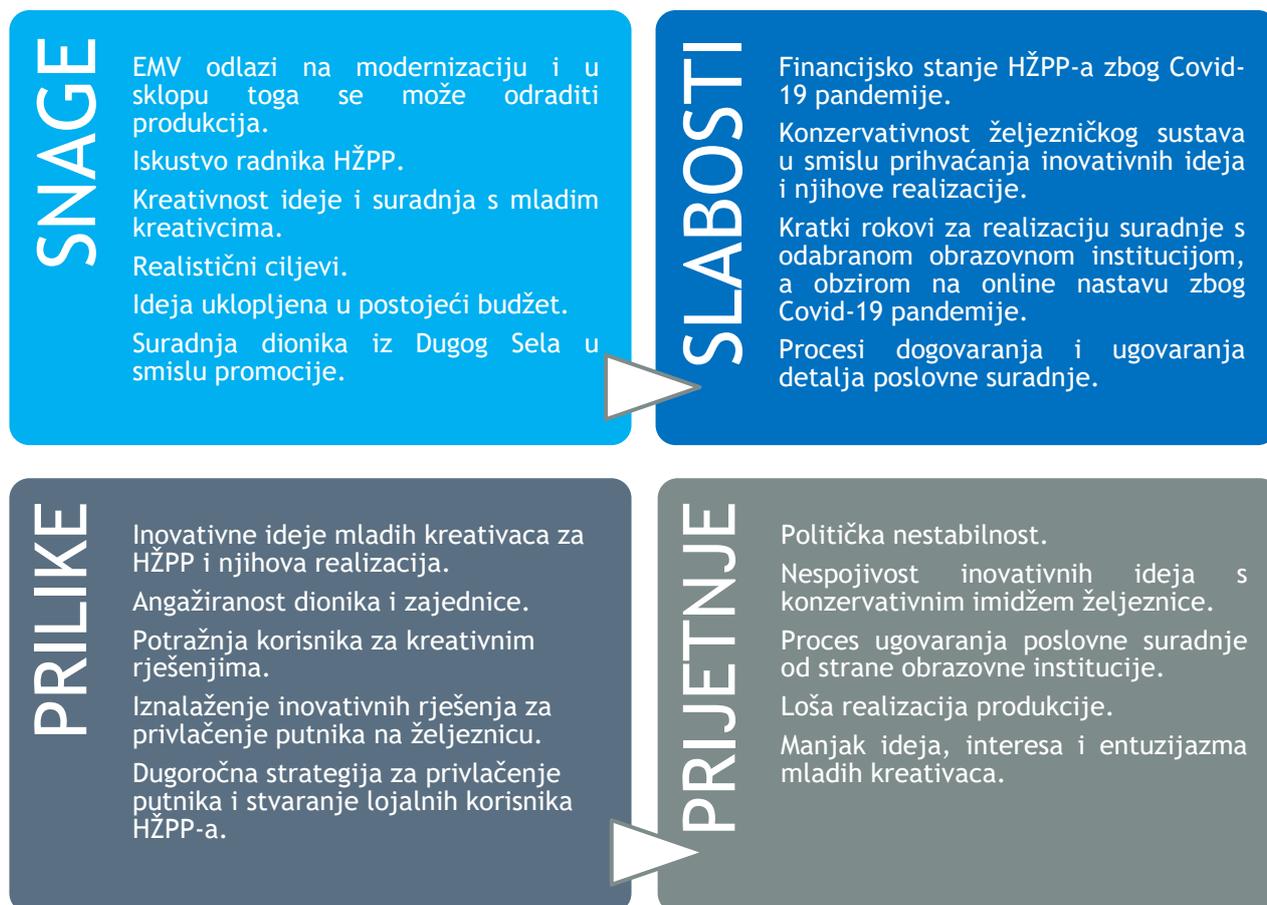


vlak, a ne cestovna vozila, ostvaruje ciljeve zaštite okoliša u Strategiji prometnog razvoja Republike Hrvatske koja se odnosi na smanjenje negativnih utjecaja na okoliš i smanjenje stakleničkih plinova vezanih uz željeznički promet.



6. SWOT analiza

SWOT analiza uključuje mnoge elemente koje uključuje i studija izvodljivosti, a cilj joj je isti - prikazati održivost ideje. Ukoliko promatramo snage, analiza će se koncentrirati primarno na ono što ideju čini posebnom i „jakom“ u smislu jedinstvenosti. Slabosti će definirati aspekte ideje koji bi je mogli osujetiti, zaustaviti ili skroz prekinuti. Prilike će odrediti koji su to vanjski faktori koji će pomoći u ostvarenju ideje. Prijetnje će, dakako, odrediti koji su to vanjski faktori koji će onemogućiti ostvarenje ideje.



Dijagram 8. SWOT analiza



7. Resursi

Kako bi se realizirala ideja revitalizacije vlaka potrebno je identificirati potrebne resurse, od onih tehničko-materijalnih, financijskih i ljudskih. Potrebno je definirati tko će što raditi u kojoj fazi revitalizacije, te koja materijalna i financijska sredstva će za to biti potrebna.

7.1. Ljudski resursi

U projektu ovog tipa, u kojemu je naglasak na inovativnosti i koji teži postizanju što većeg učinka na mlade, za što manje novaca, najvažiji resursi su oni ljudski. Ako krenemo od radionica koje su održane s mladima iz Dugog Sela, a na kojima su generirane ideje za uređenje vlaka, zaključujemo da je cijeli proces bilo potrebno započeti s idealističnim pristupom - mladi za mlade. Ovaj korak u procesu doveo je do sljedećeg, a to je ova studija koja zahtijeva angažman stručnjaka HŽPP-a, većinom iz područja prodaje, marketinga, logistike i financija. Bez njihovog iskustva i specifičnih znanja svojstvenih samo željeznici, studija ne bi bila kvalitetno izrađena. Sljedeći korak je, sukladno odabranom optimalnom scenariju iz poglavlja 4, dogovor poslovne suradnje s obrazovnom institucijom koja se bavi umjetnošću. Navedeno će biti zadatak radnika HŽPP-a iz poslova Prodaje i marketinga. Njihov angažman se također očekuje i tijekom suradnje s odabranom obrazovnom institucijom na izradi idejnog rješenja, te tijekom produkcije i postavljanja produkcije u vlak. Stručnjaci HŽPP-a iz područja EU fondova će biti na raspolaganju i pratiti da se cijeli proces odvija u skladu s pozitivnim propisima i regulativama, te pomoći u organizaciji sudjelovanja mladih ljudi u ljetnom kampu (aktivnost D.T2.5.7). Ta aktivnost ima za cilj ubrzati revitalizaciju odabrane željezničke infrastrukture sudjelovanjem mladih ljudi u periodu od otprilike jednog tjedna tijekom rujna 2021. godine. Format ljetnog kampa ovisi o razvoju situacije vezano uz Covid-19 pandemiju i moguće je prilagođavanje.

Zaključujemo kako se većina ljudskih resursa u ovom slučaju odnosi na stručnjake HŽPP-a, mlade ljude iz Dugog Sela i polaznike umjetničke obrazovne ustanove. Ta činjenica jamči da će sudjelovati samo zainteresirani dionici, što pridonosi većoj mogućnosti planirane realizacije.

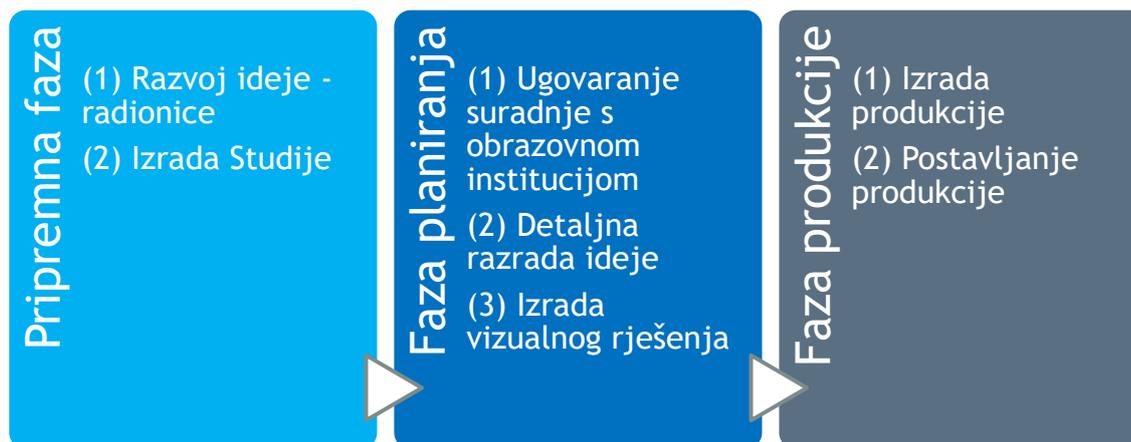
Upravljanje cijelim procesom revitalizacije preuzeli su Korporativni poslovi HŽPP-a, pod kojima su stručnjaci za EU projekte i fondove.



Dijagram 9. Proces od ideje do postavljanja produkcije - ljudski resursi

7.2. Financijski resursi

Financijski resursi potrebni za cijeli proces revitalizacije mogu se podijeliti na pripremnu fazu, fazu planiranja i poslovne suradnje, te fazu produkcije, a prikazuju stvarne troškove za HŽPP.



Dijagram 10. Financijski resursi - faze revitalizacije

Pripremna faza uključuje: (1) razvoj ideje na radionicama s mladim ljudima (aktivnost A.T2.2 Serija radionica za osnaživanje mladih ljudi) i (2) izradu predmetne Studije. Financijski izdatci za radionice odnose se neizravno na rad zaposlenika HŽPP-a utrošen za pripremu materijala za radionice i izravno za hranu i piće za sudionike radionice. Financijski izdatci za izradu Studije odnose se neizravno na udio plaće zaposlenika HŽPP-a koji izrađuju studiju u postotnom iznosu od plaće.

Faza planiranja i poslovne suradnje uključuje: (1) pronalaženje adekvatne i zainteresirane obrazovne institucije u sferi umjetnosti, te sklapanje poslovne suradnje, (2) detaljnu razradu ideje i (3) izradu samog vizualnog rješenja. Financijski izdatci za sklapanje poslovne suradnje s obrazovnom institucijom odnose se neizravno na utrošeni rad zaposlenika HŽPP-a - telefonski razgovori, e-mailovi, sastanci, ugovaranje i sl. Financijski izdatci vezani uz detaljnu razradu ideje odnose se također na rad zaposlenika HŽPP-a. Financijskih izdataka za HŽPP u fazi izrade vizualnog rješenja takoreći nema, budući da se navedeno odnosi na mlade umjetnike.

Faza produkcije uključuje: (1) izradu produkcije i (2) postavljanje produkcije. Financijski izdatci za izradu i postavljanje produkcije su dijelom osigurani od strane projekta YOUMOBIL kroz aktivnost D.T2.5.7 Međunarodni ljetni kamp mladih u iznosu od 5.000,00 EUR u kunsjoj protuvrijednosti. Budući da se radi o produkciji u vlaku, a ne rekonstrukciji stabilne željezničke infrastrukture u vidu zgrade, planirani budžet će biti dovoljan za uključivanje mladih i blic prikaz moguće revitalizacije.

Zaključujemo da, iako neveliki u okvirima revitalizacije željezničke infrastrukture, financijski resursi dostupni kroz projekt YOUMOBIL mogu, uz dobro planiranje, omogućiti vidljivo poboljšanje stanja željezničke infrastrukture.



7.3. Materijalni resursi

Materijalni resursi u ovom se konkretnom slučaju odnose na poduzeće HŽPP te obuhvaćaju sva materijalna sredstva koja HŽPP ima u trenutku obavljanja svoje djelatnosti, posebice aktivnosti koje se odnose na revitalizaciju. Oni uključuju prvenstveno prijevozno sredstvo koje će se revitalizirati, te radionicu/lokaciju za postavljanje produkcije, a općenito uključuju uredski materijal, računalnu/mobilnu opremu i službena vozila/prijevozna sredstva.



8. Analiza troškova i koristi

8.1. Financijska analiza

8.1.1. Metodologija i osnovne pretpostavke financijske analize

Metodologija financijske analize temelji se na zahtjevima i preporukama definiranim u Vodiču za izradu CBA analize, izdanim od strane Europske komisije - *Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020*, a objavljenom u prosincu 2014. godine.

Svrha financijske analize je identificirati investicijske i operativne troškove i prihode, te izračunati financijske pokazatelje.

Valuta

U financijskoj analizi korištene su cijene u Hrvatskim kunama (HRK).

Analiza je napravljena na temelju realnih (konstantnih) cijena, pri čemu je 2020. godina korištena kao referentna godina. Svi korišteni iznosi ne uključuju porez na dodanu vrijednost (PDV) s obzirom da isti predstavlja povrativ trošak za HŽPP.

Razdoblje financijske analize

Izabran je vremenski okvir za analizu od 2 godine, koliko je optimalan period da produkcija izdrži prije nego ju je potrebno zamijeniti.

8.1.2. Troškovi investicije

Ako uzmemo u obzir da je budžet za implementaciju ideje fiksna i iznosi maksimalno 37.500,00 HRK, kako bi definirali budžet za produkciju, potrebno je iznos umanjiti za 10% za nepredviđene troškove. Nepredviđeni troškovi se odnose na čišćenje u slučaju grafitiranja ili popravke u slučaju fizičkog oštećenja produkcije.

Budući da troškovi ne podrazumijevaju zapošljavanje dodatnih radnika ili povećanje troškova energije i slično, već samo povećanje materijalnih troškova i troškova održavanja, zaključuje se da inkrementalni trošak iznosi 37.500,00 HRK.

Tablica 7: Ukupni troškovi investicije i održavanja

Financijska stavka	Iznos (HRK)
Ukupni troškovi investicije	33.750,00
Ukupni troškovi održavanja	3.750,00

Na temelju prethodnih iskustava stručnjaka HŽPP-a, jedinični troškovi izrade i postavljanja produkcije u jednom EMV-u iznose:

Tablica 8: Jedinični troškovi investicije

Dio EMV-a	Površina u m ² (prozori 35% na stranama)	Cijena investicije (HRK)
-----------	--	-----------------------------



Površina modula s upravljačnicom (jednostrana)	37,84	5.564,37
Površina modula s upravljačnicom (dvostrana)	75,68	11.128,74
Površina središnjeg modula (jednostrana)	50,05	7.359,85
Površina središnjeg modula (dvostrana)	100,10	14.719,71
Površina poda modula s upravljačnicom	11,32	1.222,56
Površina poda središnjeg modula	14,97	1.616,76
Površina stropa modula s upravljačnicom	46,44	5.015,52
Površina stropa središnjeg modula	92,88	10.031,04
Površina oplate oko unutrašnjih vrata	5,94	1.033,56
Površina cijele unutrašnjosti modula s upravljačnicom	145,32	17.366,82
Površina cijele unutrašnjosti središnjeg modula	219,83	26.367,51

8.1.3. Operativni i troškovi održavanja

Nepredviđeni troškovi se odnose na čišćenje u slučaju grafitiranja ili popravke u slučaju fizičkog oštećenja produkcije, te su planirani, kako je navedeno u prethodnom poglavlju, u iznosu od 3.750,00 HRK.

8.1.4. Procjena prihoda

U HŽPP-u postoje dvije vrste prijevoznih karata koje se ispostavljaju za relaciju Zagreb GK - Dugo Selo - Zagreb GK:

- HŽ-ZET pretplatne karte za integrirani prijevoz vlakovima HŽPP-a, te autobusima i tramvajima ZET-a (javni prijevoznik Grada Zagreba)
- HŽ prijevozne karte.

Za HŽ-ZET pretplatne karte nije moguće odrediti relacije na kojima se korisnici voze, budući da područje pokriva istočne, zapadne, JI i JZ pravce od Zagreb Glavnog kolodvora. Interne analize HŽPP-a pokazuju da se oko 35% od ukupnog broja prijevoznih karata i prihoda odnosi na relaciju prema istoku - Dugom Selu, te će se za ovu analizu koristiti iznos od 35% od ukupnih iznosa.

Procjena prihoda vršit će se usporedbom s postojećim stanjem.

Tablica 9: Prihod od mjesečnih i godišnjih učeničkih i studentskih ZET-HŽ pretplatnih karata za 2020. u GPP Zagreb

Vrsta pretplatne karte	Broj pretplatnih karata u 2020.	Prihod u 2020. (HRK)
Učenička mjesečna pretplatna karta OŠ	60	7.800,00
Učenička godišnja pretplatna karta OŠ	215	27.950,00
Učenička mjesečna pretplatna karta SŠ	3.254	423.020,00
Učenička godišnja pretplatna karta SŠ	148	50.856,00
Studentska mjesečna pretplatna karta	5.753	747.890,00



Studentska godišnja pretplatna karta	333	88.920,00
UKUPNO	9.763	1.346.436,00
35%	3.417	471.252,60

Tablica 10: Prihod od HŽ prijevoznih karata za 2020. na relaciji ZG GK - Dugo Selo - ZG GK

Vrsta prijevozne karte	Broj prijevoznih karata u 2020.	Prihod u 2020. (HRK)
Student	99.044	879.759,55
Mjesečna karta za učenike	11.875	812.758,48
Mjesečna karta za studente	1.980	579.687,00
Mladi (12 do 26 godina)	5.037	108.698,76
UKUPNO	117.936	2.380.903,79
35%	41.278	833.316,33

Za pretpostaviti je da će se prihod, uslijed privlačenja novih generacija povećati za 4% u baznom scenariju, a završetkom pandemije za minimalno dodatnih 10% za ciljanu skupinu, na predmetnoj relaciji, no u svrhu ove analize neće se uzeti u obzir povećanje prihoda zbog pandemije, tj. vraćanje na razinu iz 2019. godine, što se smatra pesimističnim scenarijem.

Tablica 11: Projekcija prihoda od prodaje pretplatnih karata

	Prihod (HRK)
Trenutni prihod (bez ulaganja)	1.304.568,93
Povećanje razine prihoda zbog ulaganja	4%
Projicirani prihod s ulaganjem	1.356.751,69
Inkrementalni prihod	52.182,76

Time dolazimo do zaključka da je razlika između inkrementalnog prihoda i troška pozitivna i iznosi 14.682,76 HRK u baznom scenariju.

8.2. Ekonomska analiza

Ekonomska analiza služi dokazivanju pozitivnog neto doprinosa koji implementacija ideje ima za društvo. U slučaju odabrane opcije, prihodi već premašuju investiciju u pesimističnom scenariju, te će se ovdje samo dodatno navesti koristi koje se ne mogu izraziti novčano. Ovo možemo shvatiti kao dodatan poticaj investiciji koja je financijski isplativa.

Budući da se radi o jednostavnoj investiciji, nabrojat će se neki od indirektnih učinaka tj. očekivanih koristi čija kvantifikacija izostaje bilo iz nesigurnih indikativnih informacija ili radi objektivno teške financijske kvalifikacije:



- Obrazovanje mladih - mladi ljudi sudjeluju u razvoju vizualnog rješenja, ali i putuju u vlakovima koji su im na neki način prilagođeni, kao učenicima i studentima koji putuju u školu ili na fakultet.
- Uključivanje mladih u rad zajednice - mladi ljudi sudjeluju u kreiranju ideje i vizualnog rješenja koje će biti predstavljeno javnosti, te time percipiraju sebe kao jednakovrijednog člana zajednice i prepoznaju svoju vrijednost u kreiranju napretka u zajednici.
- Doprinos ekološkoj svijesti mladih - mladi prepoznaju vlak kao prijevozno sredstvo koje „čuva“ prirodu, te doživljavaju željeznicu kao održiv oblik prijevoza u budućnosti - povezuju se i identificiraju s njim.
- Sprječavanje daljnje depopulacije ruralnih područja - putovanje u školu ili na posao prestaje biti „gubitak vremena“ i postaje stimulativno okruženje koje potiče razgovor. Vizualna uгода pridonosi atraktivnosti javnog prijevoza te smanjuje njegov utjecaj na iseljavanje iz ruralnih područja u urbane sredine.
- Poticanje dijaloga između pojedinaca i institucija - pokretanje suradnje između mladih ljudi, imenom i prezimenom, i velikih institucija pridonosi dojmu mogućnosti utjecaja na svoju budućnost. Također, proširuje broj subjekata s kojima HŽPP surađuje i mogućnosti daljnje suradnje.
- Promjena u udobnosti vožnje - smanjuje percipirano vrijeme putovanja jer korisnici vožnju doživljavaju zanimljivijom i vizualno atraktivnijom i stimulirajućom.
- Iskustvo u provedbi projekata - činjenica bitna za razvoj ljudskih potencijala HŽPP-a.

Kvantifikacija gore navedenih učinaka je složena jer se ne temelji na raspoloživim usporedbama ili lokalnim procjenama, te se ista neće uzeti u razmatranje kroz monetizaciju.

8.3. Analiza osjetljivosti

Sukladno prethodnim poglavljima, prilaže se i jednostavna analiza osjetljivosti za koju su korištene financijske varijable:

- Trošak investicije
- Operativni i trošak održavanja
- Procijenjeni prihod

Razmatrat će se nekoliko scenarija s promjenom od 5% troška (pozitivna i negativna) i 1% u procijenjenim prihodima (pozitivna i negativna promjena).

Tablica 12: Analiza osjetljivosti - utjecaj 5% promjene troškova

	Bazni scenarij	Troškovi +5%	Troškovi -5%
Trošak investicije	33.750,00	35.437,50	32.062,50
Trošak održavanja	3.750,00	3.937,50	3.562,50
Inkrementalni trošak	37.500,00	39.375,00	35.625,00
Trenutni prihod (bez ulaganja)	1.304.568,93	1.304.568,93	1.304.568,93



Povećanje razine prihoda zbog ulaganja	4%	4%	4%
Projicirani prihod s ulaganjem	1.356.751,69	1.356.751,69	1.356.751,69
Inkrementalni prihod	52.182,76	52.182,76	52.182,76
RAZLIKA	14.682,76	12.807,76	16.557,76
Promjena		-0,15	0,11

Tablica 13: Analiza osjetljivosti - utjecaj 1% promjene procijenjenih prihoda

	Bazni scenarij	Prihodi +1%	Prihodi -1%
Trošak investicije	33.750,00	33.750,00	33.750,00
Trošak održavanja	3.750,00	3.750,00	3.750,00
Inkrementalni trošak	37.500,00	37.500,00	37.500,00
Trenutni prihod (bez ulaganja)	1.304.568,93	1.304.568,93	1.304.568,93
Povećanje razine prihoda zbog ulaganja	4%	5%	3%
Projicirani prihod s ulaganjem	1.356.751,69	1.369.797,38	1.343.706,00
Inkrementalni prihod	52.182,76	65.228,45	39.137,07
RAZLIKA	14.682,76	27.728,45	1.637,07
Promjena		0,47	-7,97

Zaključuje se da je osjetljivost promjene troška višestruko manja od osjetljivosti promjene prihoda. Navedeno upućuje na činjenicu da je dodatne napore potrebno uložiti u promotivne aktivnosti kojima će se privući mladi korisnici i koje će naglasiti ekonomske koristi investicije.



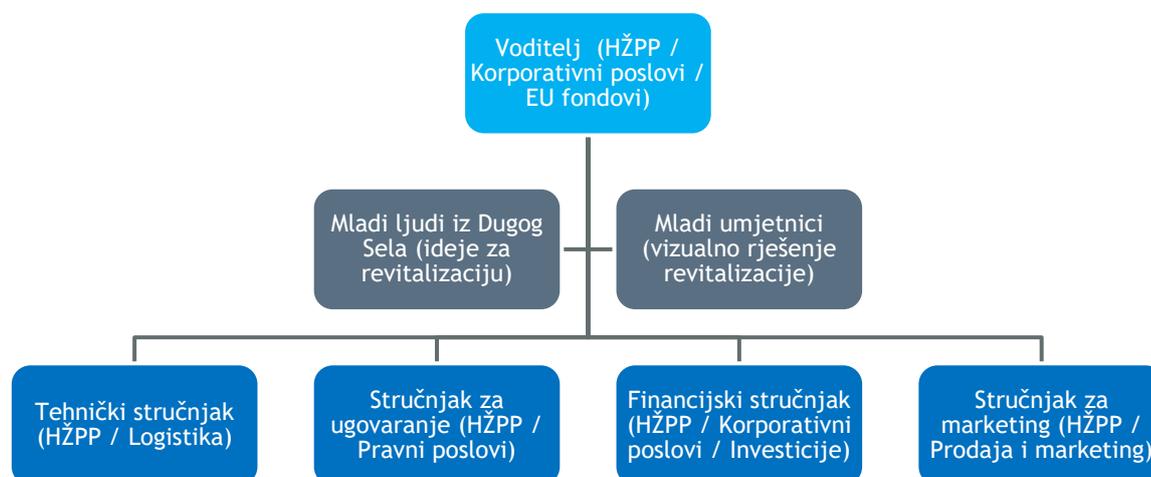
9. Vremenski okvir i tijek projekta

Sam proces revitalizacije je vrlo transparentan, od uloge voditelja, uključivanja vanjskih dionika i njihove uloge, do uloga i aktivnosti internih stručnjaka. Također, vremenski tijek procesa je djelomično definiran projektom YOUMOBIL, djelomično iskustveno, a djelomično pokušava uzeti u obzir trenutnu situaciju obzirom na Covid-19 pandemiju.

U nastavku donosimo grafički prikaz strukture upravljanja i strukture cijelog tima koji sudjeluje u revitalizaciji, kao i opis plana implementacije s naznačenim opisima aktivnosti, odgovornosti dionika i vremenskim okvirom realizacije.

9.1. Struktura upravljanja

Tim za upravljanje revitalizacijom sastoji se uglavnom od iskusnih stručnjaka HŽPP-a za različita područja potrebna za pripremu i planiranje, te provedbu. Osim unutarnjih resursa HŽPP koristi i vanjske dionike koji su ujedno i ciljana skupina revitalizacije - mlade ljude. Oni sudjeluju tijekom prve dvije faze, dok u posljednjoj fazi - fazi produkcije - HŽPP realizira planirano i dogovoreno. Takav pristup bi trebao osigurati potrebnu stručnost i ovlasti donošenja odluka koje će olakšati uspješnu realizaciju.



Dijagram 11. Struktura tima za upravljanje i implementaciju

9.2. Plan provedbe

Plan provedbe podijeljen je na pripremu i planiranje, te provedbu aktivnosti revitalizacije čije aktivnosti uključuju:

- Idejne radionice
- Izradu Studije i Investicijskog plana
- Sklapanje poslovne suradnje s umjetničkom obrazovnom institucijom
- Razradu ideje i izradu vizualnog rješenja



- Izradu i postavljanje produkcije

Niže prikazan plan provedbe definira odgovornosti i vremenski okvir za svaku aktivnost.

Tablica 14: Aktivnost revitalizacije - Idejne radionice

Idejne radionice	
Opis aktivnosti	
Radionice su održane prethodno izradi Studije, a njihov cilj je bio okupiti mlade ljude i prikupiti mišljenja o mogućnostima revitalizacije vlaka iz njihove perspektive kao korisnika ili potencijalnih korisnika. Kao ciljane skupine odabrani su mladi ljudi iz Dugog Sela (grad koji pilot u radnom paketu T1 spaja s Gradom Zagrebom), maloljetni - školarci i punoljetni - studenti i članovi Savjeta mladih Dugog Sela./	
Dionik	Odgovornost
HŽPP	Organizacija radionica u svim aspektima
Grad Dugo Selo	Osiguranje prostora za radionice
Mladi ljudi iz Dugog Sela	Aktivno sudjelovanje na radionicama
Vremenski okvir	
Vizionarska radionica 10/2019	
Strateška radionica 11/2019	
Akcijska radionica 3/2020	

Tablica 15: Aktivnost revitalizacije - Izrada Studije i investicijskog plana

Izrada Studije i investicijskog plana	
Opis aktivnosti	
Studija izvodljivosti za revitalizaciju elektromotornog vlaka tipa 6111 se izrađuje kako bi HŽPP imao dokument koji određuje opseg moguće investicije i njegove dobrobiti.	
Dionik	Odgovornost
HŽPP	Izrada Studije izvodljivosti u svim aspektima
Vremenski okvir	
Rok za izradu nacrtu Studije je prvotno bio 10/2020, no koncenzusom svih partnera projekta je pomaknut na 12/2020.	
Izrada finalne verzije Studije je prvotno bila predviđena za 12/2020, no rok je također pomaknut na 1/2021 tj. najdalje do 3/2021 kada treba biti gotov i povezan Investicijski plan za revitalizaciju.	

Tablica 16: Aktivnost revitalizacije - Poslovna suradnja

Poslovna suradnja	
Opis aktivnosti	
Kako bi se realizirale ideje s idejnih radionica održanih od 10/2019 do 3/2020, potrebno je sklopiti poslovnu suradnju s umjetničkom obrazovnom institucijom i dogovoriti model suradnje kojim bi mladi ljudi, učenici, sudjelovali u izradi idejnih rješenja za revitalizaciju EMV-a.	
Dionik	Odgovornost
HŽPP	Popis mogućih kandidata



	Kontakti i inicijalni sastanci
	Prijedlog, modifikacije i potpis ugovora o poslovnoj suradnji
Obrazovna institucija	Dogovor o modelu poslovne suradnje i potpis ugovora
Vremenski okvir	
Planira se početak kontaktiranja obrazovnih institucija krajem 1/2021, kada je poznat model školovanja (virtualno ili u instituciji), sastanci i dogovori o modelu suradnje od 2/2021 do 4/2021, potpis ugovora tijekom 5/2021.	

Tablica 17: Aktivnost revitalizacije - Vizualno rješenje

Vizualno rješenje	
Opis aktivnosti	
Po sklapanju ugovora s odabranom obrazovnom institucijom, očekuju se prijedlozi razrađenih ideja nastalih na inicijalnim radionicama. Obrazovna institucija će suziti izbor prihvatljivih opcija sa stručne strane, a HŽPP će, kao korisnik donijeti odluku o odabiru konačnog rješenja.	
Dionik	Odgovornost
HŽPP	Odabir finalnog vizualnog/ih rješenja
Obrazovna institucija	Razrada ideja Izrada više opcija vizualnih rješenja Uži odabir prihvatljivih opcija vizualnih rješenja
Vremenski okvir	
Kreativni dio se predviđa od 6/2021 do 7/2021.	

Tablica 18: Aktivnost revitalizacije - Produkcija

Produkcija	
Opis aktivnosti	
Izrada i postavljanje produkcije su korak koji dolazi iza kreativnog dijela, a podrazumijeva slanje grafičke pripreme ugovorenom izvođaču, te postavljanje gotovog proizvoda u vlak.	
Dionik	Odgovornost
HŽPP	Kontakti s izvođačem tijekom izrade i postavljanja produkcije
Obrazovna institucija	Dostava grafičke pripreme prema naputcima stručnih poslova HŽPP-a
Vremenski okvir	
Izrada i postavljanje produkcije su predviđeni za 9/2021.	



Tablica 19: Gantogram aktivnosti

YOUMOBIL - revitalizacija EMV-a	početak	kraj	10/19	11/19	12/19	1/20	2/20	3/20	4/20	5/20	6/20	7/20	8/20	9/20	10/20	11/20	12/20	1/21	2/21	3/21	4/21	5/21	6/21	7/21	8/21	9/21			
Idejne radionice s mladima	10/2019	3/2020																											
Radionica 1 - vizija	10/19	10/19	█																										
Radionica 2 - strategija	11/19	11/19		█																									
Radionica 1 - akcija	3/20	3/20						█																					
Izrada Studije	9/2020	1/2021																											
Intervjui	9/20	10/20												█	█														
Prikupljanje materijala	11/20	11/20														█													
Pisanje studije	11/20	1/21														█	█												
Investicijski plan	2/2021	3/2021																											
Izrada investicijskog plana	2/21	3/21																		█	█								
Poslovna suradnja	2/2021	5/2021																											
Kontakt s obrazovnim institucijama	2/21	3/21																		█	█								
Model suradnje	3/21	5/21																			█	█							
Potpis ugovora	5/21	5/21																				█							
Vizualno rješenje	6/2021	8/2021																											
Izrada kreativno-vizualnog rješenja	6/21	8/21																					█	█					
Produkcija	9/2021	9/2021																											
Izrada produkcije	9/21	9/21																									█		
Postavljanje produkcije	9/21	9/21																									█		