

Podpora digitalizaciji grajenega okolja, javnim naročilom in MSP v gradbeništvu

EISMEA/2022/OP/0007 - november 2023

Zbirka orodij za digitalna gradbena dovoljenja
za javne organe povezane z gradbeništvom



Digitalizacija javne uprave na področju graditve, 18.4.2024, na sejmu Megra



Dnevni red



- 13.30-14.00 **Registracija in druženje**
- 14.00-14.30 **Začetek uvajanja eGraditve v Sloveniji in prve izkušnje**
- Jurij Mlinar
MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR
Direktorat za prostor in graditev
Sektor za prostorski informacijski sistem
Matjaž Šajn
[buildingSMART Slovenija](#)
- 14.30-14.50 **Vpeljava BIM po 2025 v Sloveniji**
- 14.50-15.30 **Centralni sustav RH za vođenje građevinskih dnevnika-eGrađevinski dnevnik**
- Gordana Špehar Hafizović voditeljica službe [Ministarstvu prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine](#) Republika Hrvatska, -preko videopovezave
- 15.30-16.00 **BRISE-Dunaj - Informacije o gradbenih predpisih ob predaji vlog. BRISE kot pilotni preizkusom uporabe BIM modelov v upravnih postopkih pridobivanja gradbenega dovoljenja.**
- Jaka SENEKOVIC
[ODE Informationstechnik GesmbH](#)
- 16.00-16.30 **Kaj bi lahko prinesla naslednja stopnja eGraditve-vpeljava digitalnih gradbenih dovoljenj s pomočjo gradiv**
- 16.30-17.00 **Razprava**
- 17.00-18.00 **Študijski obisk v Gornji Radgoni**
- [platforme MOODLE](#) (aktivnosti EK- DG GROW in EISMEA)
- [Starodavna ulica v Gornji Radgoni kot edinstven hotel](#) – primeri dobre prakse

Predstavitve



Platforma MOODLE:

<https://devmoodle.lit.ie/login/index.php>

Understanding Digital Building Permits (Slovenia)

Dashboard My courses All Courses EISMEA Understanding Digital Building Permits (Slovenia)



O projektu

+ Povzetek projekta

Delovni paket 1



Priprava podlage za **gradbeni podatkovni prostor**.

- Analiza obstoječih pobud in [priporočil](#) [DigiPLACE](#).
- [Zbiranje zahtev](#).
- Analiza SWOT.
- Pripravite priporočila in predlagajte mehanizme sodelovanja.

Delovni paket 2



Podpora **digitalizaciji sistemov gradbenih dovoljenj**, ki omogoča digitalno zrelost in avtomatizacijo.

- Opreделите trenutno stanje in analizirajte primere mednarodnih vodilnih podjetij.
- ugotavljanje vrzeli in potreb v zvezi z [digitalizacijo procesov](#).
- priprava predlogov za njihovo reševanje z orodjem za javne organe.
- Organiziranje usposabljanj v [državah članicah](#).

Delovni paket 3



Podpirati uvedbo **BIM pri javnih naročilih**.

- Prikaz stanja na področju sprejemanja BIM v [državah članicah](#).
- Opredeelitev stopenj zrelosti BIM in dodelitev držav v te stopnje.
- Podpirati sodelovanje zainteresiranih strani v skupnosti strokovnjakov za BIM in javna naročila.
- Zbiranje primerov uporabe javnih projektov z [uporabo BIM](#).

Namen tega usposabljanja je okrepiti zmogljivosti organizacij v državah članicah EU-27 z uporabniku prijaznim usposabljanjem za ozaveščanje o digitalnih gradbenih dovoljenjih.

Namen usposabljanja je izboljšati znanje in razumevanje digitalnih gradbenih dovoljenj ter potencialno izboljšati raven zrelosti organizacij na področju BIM.

Aktivnosti financirata ga EISMEA in GD Grow.

Podpora Evropske komisije pri pripravi tega usposabljanja ne pomeni podpore vsebini, ki odraža le stališča avtorjev, in Komisija ne more biti odgovorna za kakršno koli uporabo informacij iz tega usposabljanja.

Dobrodošlica in predstavitve

- Dobrodošli
- Lista prisotnosti
+ GDPR slike +
SNEMANJE TEAMS LINK
→ [Pridružite se srečanju zdaj](#)
- O projektu [EK: EISEMA- DG GROW](#)
- O usposabljanju



Kje lahko preverim skladnost?

Skeniranje Zrelosti - Samoocenjevanje

Izpolnite anketo o samooceni stopnje digitalne zrelosti tako, da poskenirate spodnjo kodo QR ali [kliknite!](#)

Radi bi izvedeli več o vas:

- Nekaj demografskih podatkov: kje ste zaposleni, in s čim se ukvarjate...
- Kako digitaliziran je sistem gradbenih dovoljenj v vaši organizaciji
- Kakšni so izzivi in potrebe, s katerimi se morda soočate pri digitalizaciji sistema gradbenih dovoljenj
- Kakšen je prihodnji razvoj vaše organizacije in širše strategije digitalizacije na področju gradbenih dovoljenj
- Vsa vprašanja so izbirnega tipa in vsebujejo kratke odgovore.

Skenirajte prosim kodo spodaj!



Ekipa



Lis O'Brien

Arhitekt, inženirka trajnostne energije
in predavateljica

Upraviteljica DASBE

TUS Prilagodljivo in delovno učenje

Eoin Gleeson
Okolje in geografske znanosti
Diplomant

Mlajši raziskovalec
TUS RDI - razvojna enota

Patrick Morrissey
Okolje in geografske znanosti
Diplomant

Raziskovalec projekta
TUS RDI - razvojna enota

Predstavitve

Ime: Valentina Kuzma

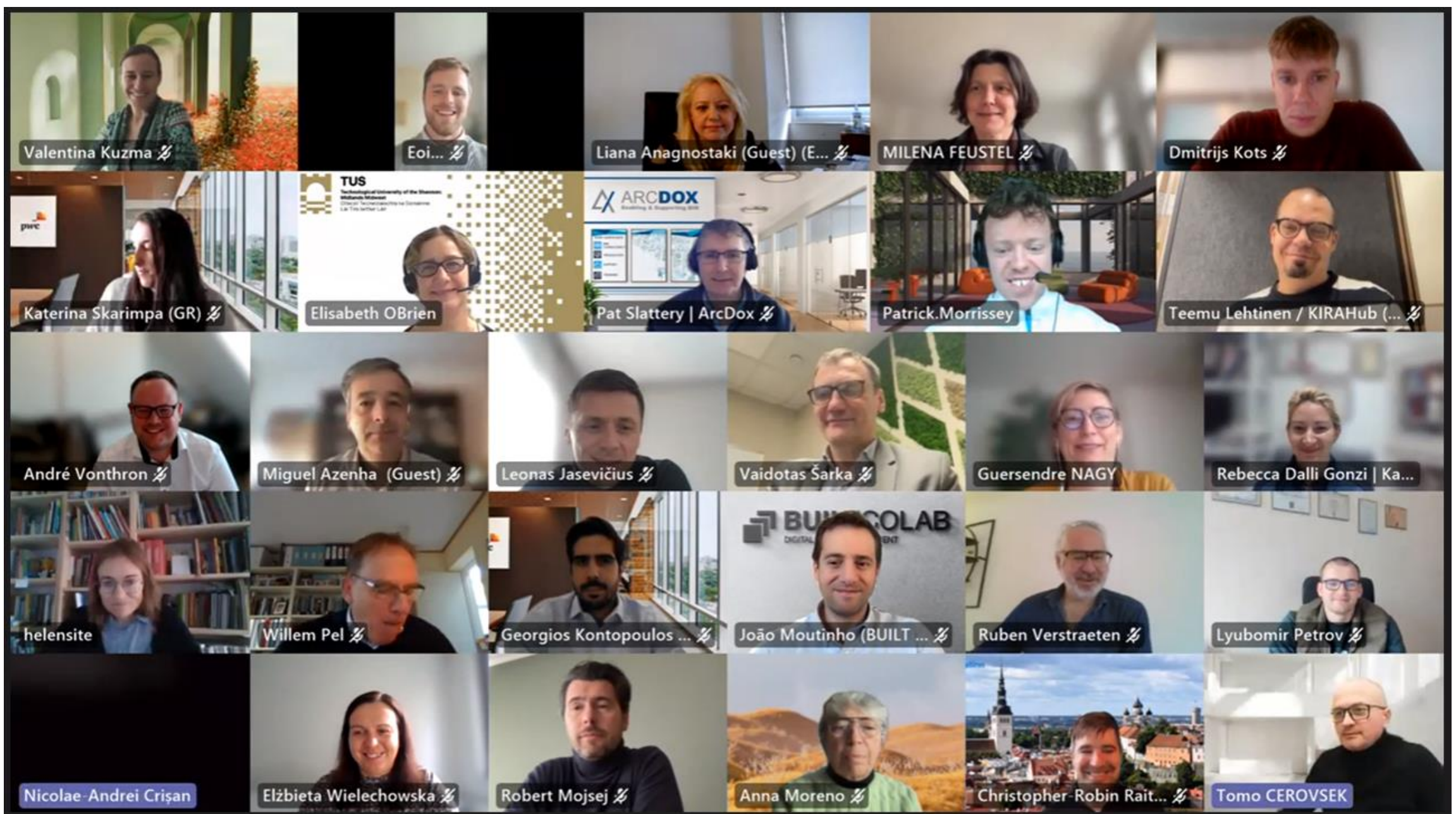
Država: SLOVENIJA

GZS ZGIGM je

podpornica aktivnosti

EISMEA+ DG GROW

Belgija	Ruben	Verstraeten
Bolgarija	Lubomir	Petrov
Bolgarija	Hasan	Yumer
Hrvaška	Ivana	Burcar Dunović
Češka republika	Stepanka	Tomanova
Estonija	Christopher	Raitviir
Finska	Teemu	Lehtinen
Francija	Nagy	Guersendre
Nemčija	Andre	Vonthron
Nemčija	Milena	Feustel
Grčija	Liana	Anagnostaki
Madžarska	Krisztina	Virókné Szilágyi
Irska	Pat	Slattery
Italija	Anna	Moreno
Latvija	Dmitrijs	Kots
Litva	Leonas	Jasevičius
Litva	Vaidotas	Sarka
Malta	Rebecca	Dalli Gonzi
Nizozemska	Willem	Pel
Poljska	Elżbieta	Wielechowska
Portugalska	Joao	Moutinho
Portugalska	Miguel	Azenha
Romunija	Andrej	Crisan
Slovaška	Robert	Mojsej
Slovenija	Valentina	Kuzma
Slovenija	Tomo	Cerovšek
Španija	Maria	Elena Pla Cuyas





PwC EU Services EESV zagotavlja storitve institucijam in agencijam EU kot samostojni gospodarski subjekt.

Družba PwC Grčija ima za seboj dolgoletno zgodovino uspešnih in vplivnih projektov z evropskimi institucijami. V sodelovanju z ministrstvom za infrastrukturo in promet ter GD REFORM trenutno razvija nacionalno strategijo in načrt BIM na nacionalni ravni.

PwC Luxembourg ima bogate izkušnje s podporo evropskim institucijam pri strateških projektih in projektih preoblikovanja. V sodelovanju z agencijo EISMEA in GD GROW že vrsto let vodi Evropski opazovalni center za gradbeništvo.



Znotraj mreže Enterprise Europe Network (EEN) zagotavlja storitve za zagonska podjetja in MSP v obliki usposabljanj in podpornih dejavnosti za podjetja.

Od leta 2015 je vodil pripravo vseh informativnih listov o politikah za Evropsko opazovalnico gradbenega sektorja in prispeval k analitičnim poročilom opazovalnice.

CARSA je zbrala bogate izkušnje pri podpori oblikovanju in upravljanju podatkovnih prostorov (evropski medijski podatkovni prostor, podatkovne vrednostne verige in industrijski sporazumi, tehnična pomoč pri podatkovnih prostorih, usposabljanje in načrtovanje, orodja in smernice).



Koordinatorji projekta DASBE (Digitalna akademija za trajnostno grajeno okolje)

TUS sodeluje s projektnimi partnerji, da bi odpravil velike vrzeli v izobraževanju in usposabljanju v gradbenem sektorju na Irskem ter postal središče za zagotavljanje izpopolnjevanja, krepitev zmogljivosti in izobraževanja v tem sektorju.

Posebna razvojna enota TUS je vodilni partner v številnih evropskih in nacionalnih projektih (QualiBuild, Construction Blueprint itd.), pri čemer intenzivno sodeluje z akademskimi in raziskovalnimi središči ter industrijo po vsej Evropi in širše.

Sklopi tematik

Glavni cilji in naloge

Delovni paket 1



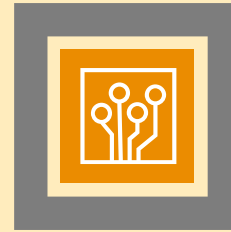
Priprava podlage za
**gradbeni podatkovni
prostor**



- Premostitev CSA, vključno z DigiPLACE, s prihodnjim evropskim gradbenim podatkovnim prostorom
- Analiza obstoječih pobud
- Zbiranje zahtev in napovedovanje scenarijev
- Pripravite priporočila in predlagajte mehanizme sodelovanja.

Digitalna gradbena dovoljenja

Delovni paket 2



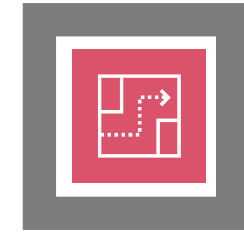
Podpora **digitalizaciji sistemov gradbenih dovoljenj**, ki omogoča digitalno zrelost in avtomatizacijo.



- Opredelite trenutno stanje in analizirajte primere mednarodnih vodilnih podjetij.
- ugotavljanje vrzeli in potreb v zvezi z digitalizacijo procesov
- pripraviti predloge za njihovo reševanje z orodjem za javne organe.
- Organizacija usposabljanj v državah članicah



Delovni paket 3



Podpora **sprejemanju** visoko razvitega **BIM** in odprtega BIM kot sodelovalnega procesa.



- Prikaz stanja na področju sprejemanja BIM
- Opredelitev različnih stopenj zrelosti BIM in dodelitev držav k njim
- Podpirati vključevanje zainteresiranih strani v skupnost "BIM v javnem naročanju" v okviru širše skupnosti "velikih kupcev".
- Zbiranje primerov uporabe javnih projektov z uporabo BIM

Delovni sklop 2: digitalizacija gradbenih dovoljenj

Ključne dejavnosti

Opis/izhod



2.1 Predlog kategorizacije različnih sistemov digitalnih gradbenih dovoljenj

- Napredna kategorizacija sistemov gradbenih dovoljenj v EU
- klasifikacijska matrika za ugotavljanje, ali sistem gradbenih dovoljenj spada v eno od predlaganih kategorij.



2.2 Prikaz stanja sistemov gradbenih dovoljenj v EU-27

- Izbor občin in določitev občin, ki jih je treba analizirati
- Zbiranje primarnih podatkov na podlagi ciljno usmerjenih dokumentacijskih raziskav in anket.
- Potrjene dokumentacijske raziskave (akademski članki, študije in poročila).
- Pripravite zemljevid in kategorizacijo sistemov gradbenih dovoljenj.



2.3 Analiza 10 mednarodnih primerov vodilnih podjetij

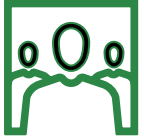
- Mednarodna primerjalna analiza na podlagi predhodnega seznama.
- Ocenite dejavnike uspeha - finančna sredstva, razpoložljivost usposobljenega osebja, regulativne in organizacijske dejavnike.
- Predstavitev rezultatov.

Pristop konzorcija

Delovni sklop 2: digitalizacija gradbenih dovoljenj

Ključne dejavnosti	Opis/izhod
 2.4 Analiza vrzeli v procesu digitalizacije	<ul style="list-style-type: none">• opredelitev seznama morebitnih vrzeli in ovir s poudarkom na digitalizaciji procesov, pravil in zahtev, digitalni infrastrukturi in znanju.• Izvedite analizo vrzeli
 2.5 Oblikovanje zbirke orodij za gradbene organe	<ul style="list-style-type: none">• Razvijanje vsebine digitalnega nabora orodij,• Razvoj oblike učnih modulov v sistemu Moodle
 2.6 Priprava vsebine usposabljanj	<ul style="list-style-type: none">• Opredelitev učnih ciljev in deskriptorjev• Ustvarjanje in nalaganje učnih vsebin in gradiva ter razvijanje baze podatkov o virih za trenerje.
 2.7 Usposabljanja, namenjena trenerjem in občinskemu osebju v vseh državah članicah EU	<ul style="list-style-type: none">• Izvedba usposabljanja za trenerje za vse trenerje držav članic• Izvedba usposabljanj osebja za občine v vseh državah članicah• Spremljanje in vrednotenje učnih vsebin in orodij• Spremljanje in vrednotenje izvajanja usposabljanja

Pot k digitalizaciji sistema gradbenih dovoljenj



Ciljno občinstvo

1. Javnih organi (UE, ministrstvo, deležniki)
2. Predvsem organizacije z nizko/srednjo stopnjo razvitosti sistema digitalnih dovoljenj



Vsebina dostave

Povzetek učnih vsebin v Moodleu.

Ankete z Mentimetrom.

Prostor za delo v skupinah.

Pedagoška izvedba.

Informacije o občinah.

Vprašanja lahko postavite kadar koli med usposabljanjem.





Cilji

1. Razumevanje, kaj je sistem digitalnih gradbenih dovoljenj in kakšna je njegova stopnja zrelosti.
2. Razumevanje pričakovanih koristi in stroškov
3. Učenje in mreženje z vodilnimi digitalnimi strokovnjaki v EU.
4. Priprava temeljev za digitalizacijo sistema gradbenih dovoljenj.
5. Opis tehničnih vidikov procesa digitalizacije s študijami primerov.



Faze digitalnih gradbenih dovoljenj



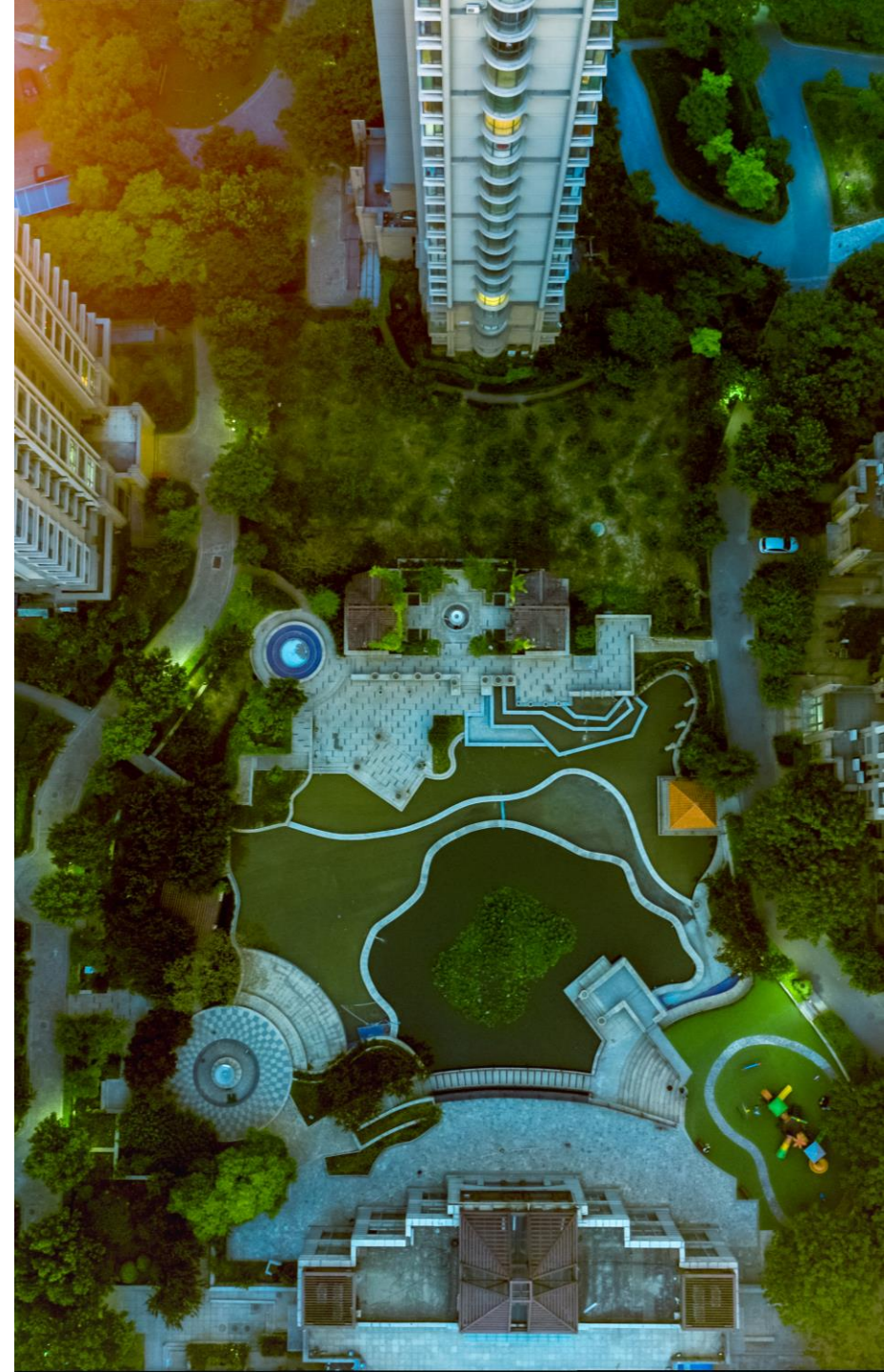
Trenutno ni uveljavljene opredelitve, kaj je digitalno gradbeno dovoljenje.

Gradbeno dovoljenje je končno dovoljenje, ki ga izda javni organ.

- Dovoljenje izdajajo oddelki za načrtovanje, gradbeni nadzor, požarno varnost, okolje, dostopnost in drugi oddelki, ki so lahko potrebni.
- Dovoljuje začetek gradnje.

Na podlagi sedanjih praks so bile opredeljene naslednje štiri stopnje digitalizacije gradbenih dovoljenj:

- Raven 1: **Na papirju**
- Raven 2: **Digitalni papir: 2D digitalni podatki**
- Raven 3: **Digitalni na podlagi BIM**
- Raven 4: **Digitalni na podlagi BIM z GIS**



Kateri so glavni koraki za pridobitev gradbenega dovoljenja?

Ti se lahko razlikujejo od države/občine do države.

Opredelili smo glavne korake, ki bi morali veljati za vse jurisdikcije.

Nato so določene stopnje digitalne zrelosti sistemov gradbenih dovoljenj.

Ugotovitve iz anket in intervjujev:

1

Zberite informacije o postopku izdaje gradbenega dovoljenja

Vlagatelj:

- Prejme informacije o postopku izdaje gradbenega dovoljenja, da razume, kaj je potrebno in kako se nanj pripraviti.

2

Zberite potrebne podatke in predložite zahtevek.

Vlagatelj:

- Se predstavi in naravo zahteve za izdajo dovoljenja.
- Zbere in izpolni zahtevane podatke.
- Zagotovi risbo/model za gradbeno dovoljenje (načrtovanje, gradnja).
- Občini postavlja vprašanja o predloženih dokumentih.
- Predloži obrazce in risbe.
- Plača ustrezne pristojbine za zahtevo za dovoljenje.

3

Preverite upravičenosti zahtevka za gradbeno dovoljenje

Upravna enota:

- Preveri zahtevo za gradbeno dovoljenje glede na veljavne predpise določene občine in nacionalno skladnost.
- Po potrebi prosi prosilca za dodatne informacije o dovoljenju/stavbi, vključno s pregledom zemljišča/gradbišča.

4

Izdajo ali zavrnitev gradbenega dovoljenja.

Upravna enota:

- Prosilcu posreduje končno odločitev (odobren ali zavrnjen).
- Pošlje dovoljenje prosilcu-vlagatelju ob predpostavki, da je odobreno.

○ ○ ○

Drugi koraki

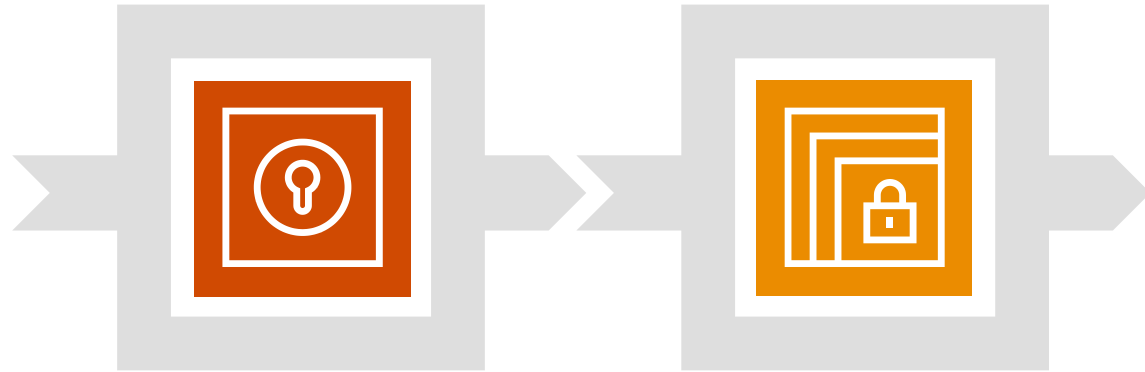
Vlagatelj:

- Upravlja vse zahteve za spremembe s strani občine.
- Pritožba na zavrnjeno dovoljenje.

Pregled štirih ravni digitalne zrelosti sistemov gradbenih dovoljenj

Papirnati ali PDF-ji/ spletna aplikacija; 2D; brez interoperabilnih podatkov

Digitalni interoperabilni podatki; 3D model; lahko vključuje GIS; lahko vključuje samodejna preverjanja z umetno inteligenco



Raven 1

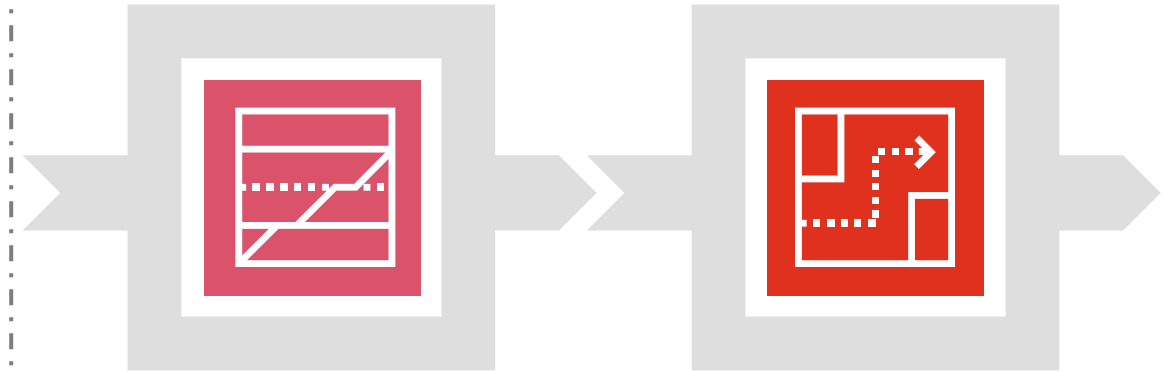
V papirni obliki

- Predložitev fizičnih dokumentov v papirni obliki, ki jih občina ročno pregleda.
- Na voljo je lahko spletna stran z informacijami za začetek postopka, ki še vedno temelji na papirju.

Raven 2

Digitalni papir: 2D digitalni podatki

- Dovoljenje za gradnjo ali prenovo lahko pridobite, če predložite 2D dokumente v elektronski obliki.
- Postopek se upravlja elektronsko, vendar se preverjanje skladnosti izvaja ročno.



Raven 3

Digitalni na podlagi BIM

- Postopek izdaje gradbenega dovoljenja se lahko izvede s predložitvijo 3D modela BIM.
- Na voljo je lahko samodejno preverjanje skladnosti.

Raven 4

Digitalni na podlagi na BIM z GIS

- Postopek izdaje gradbenega dovoljenja v celoti vključuje uporabo BIM, integriranega v GIS (GeoBIM).
- Omogoča samodejno preverjanje 3D modela stavbe in njene okolice.

Digitalizacija postopka izdaje gradbenega dovoljenja v EU - rezultati raziskave

Po pričakovanjih:

- "Zelo velike" občine so običajno bolj digitalizirane.
- "Majhne" in "srednje" občine so večinoma razvrščene v ravni 1 in 2.

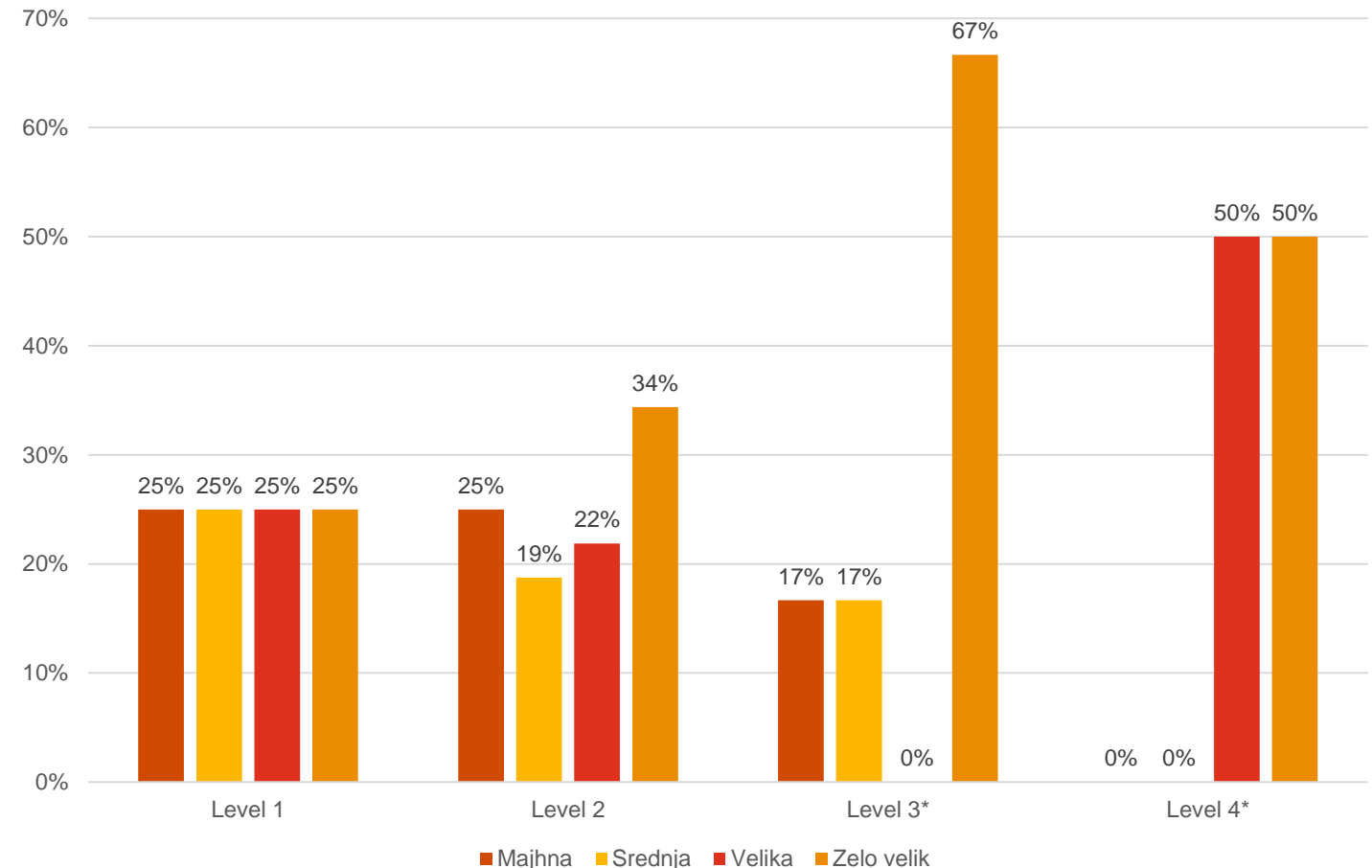
Razlogi:

- Večja finančna in tehnična sredstva,
- Povezan z lokalnim gradbenim ekosistemom ali na mednarodni ravni.

Rezultati:

- Raven 1: 12 občin
- Raven 2: 32 občin
- Raven 3: 6 občin
- Raven 4: 2 občini

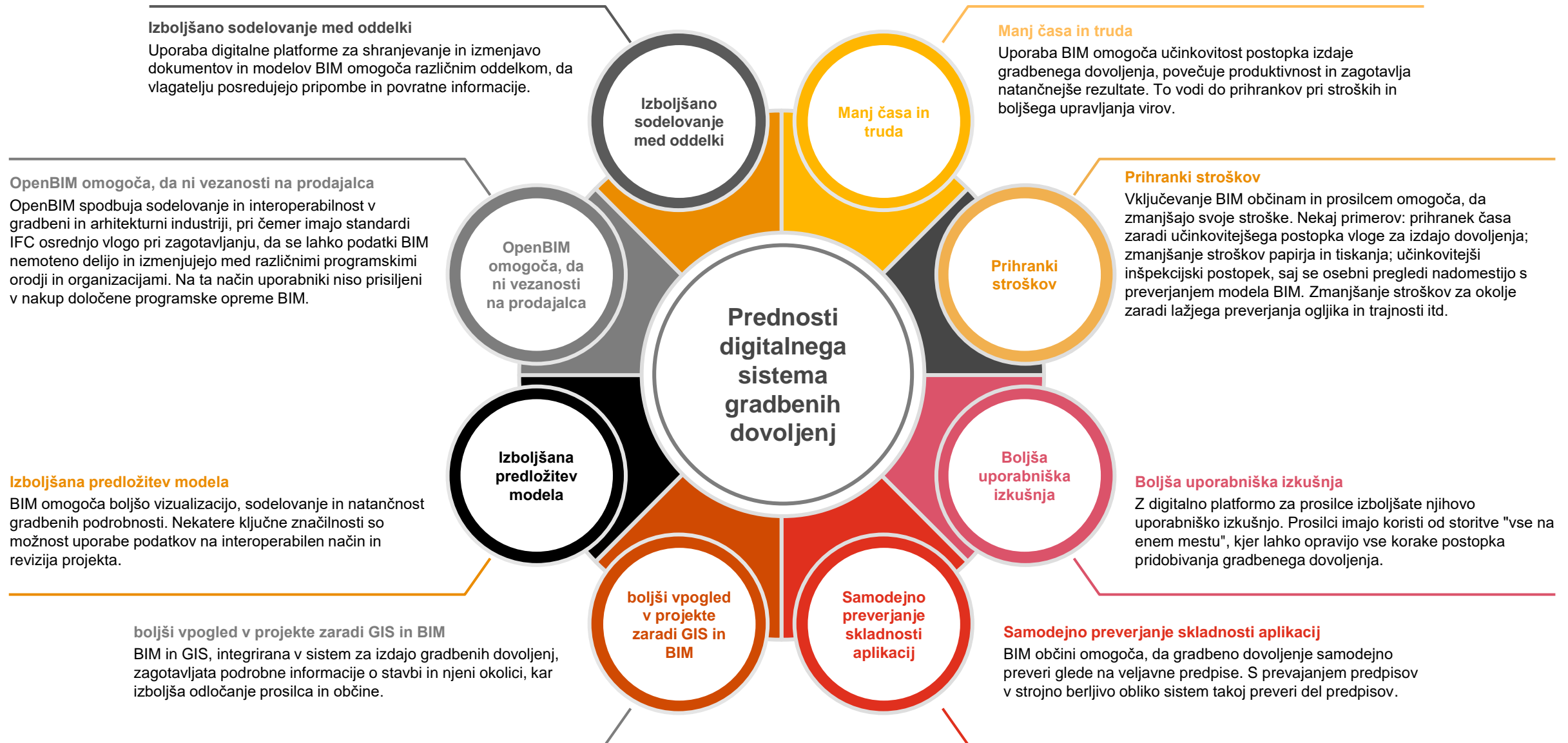
Stopnje digitalne zrelosti gradbenih dovoljenj z razčlenitvijo po velikosti organizacij.



Prednosti in stroški digitalnega orodja



Prednosti digitalizacije sistema gradbenih dovoljenj



Stroški digitalizacije sistema gradbenih dovoljenj



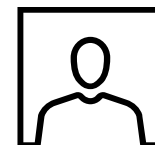
Občina



Prebivalstvo



Skupni stroški



Stroški na državljan



Rotterdam

0.6m

€600k

€0.96



Singapur

5.5m

€24.6m

€4.4



Talin

1.3m

€750k

€0.6



Hongkong

7.4m

€25.8m

€3.5



Južna Koreja

51m

€24m

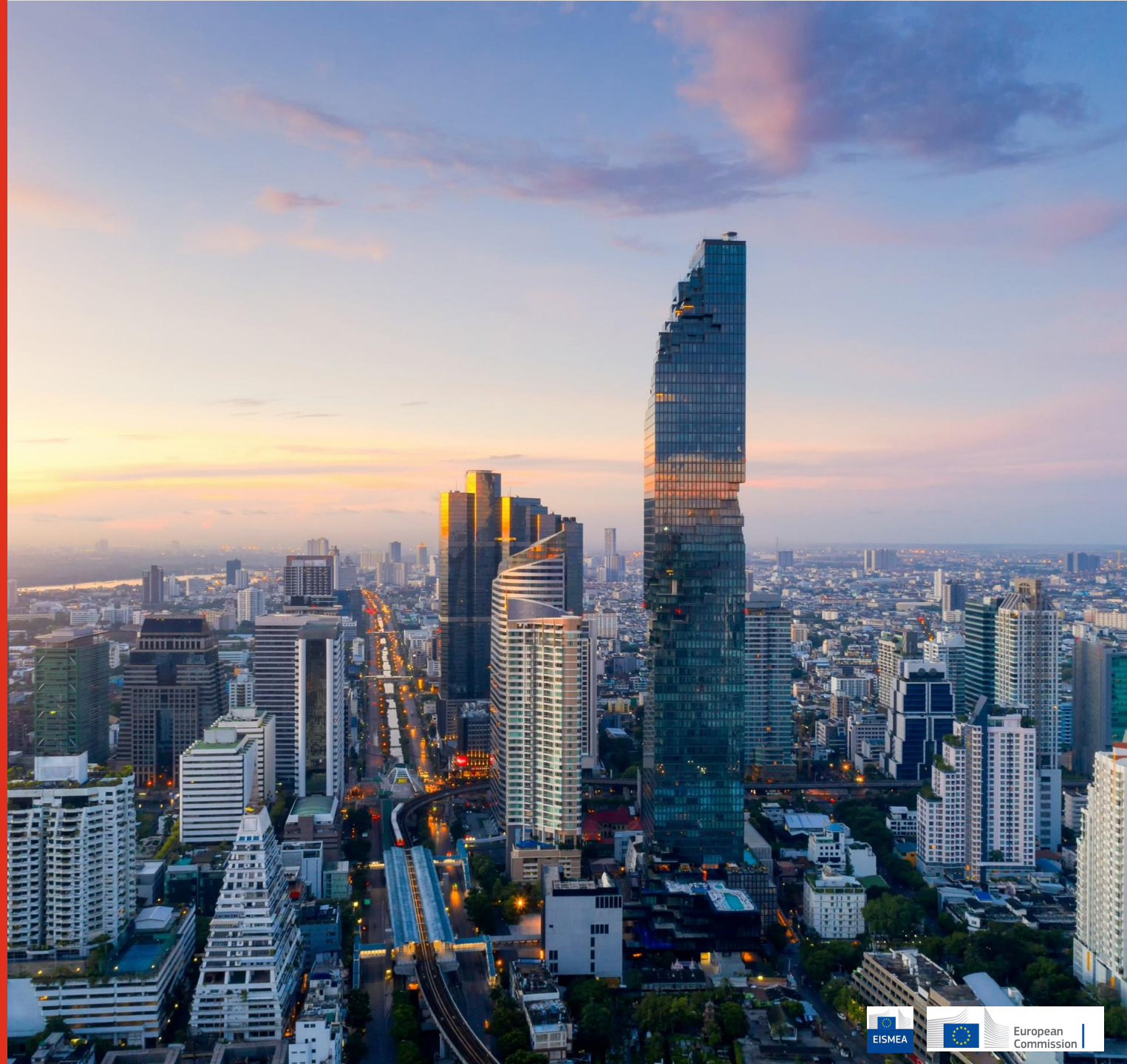
€0.5

Stroški uvedbe sistema dovoljenj, ki temelji na BIM, so lahko zelo različni, odvisno od pristojnosti in obsega digitalizacije.

Stroški na prebivalca so relativno merilo, vendar ima uvedba sistema, ki temelji na BIM, nekatere fiksne stroške ne glede na velikost mesta.

Rotterdam je za zdaj le pilotni projekt; polno izvajanje bi lahko povzročilo dodatne stroške.

Najboljše prakse



Kdo je vodilni na področju digitalnih gradbenih dovoljenj v EU in zunaj nje?



Prednji tekmeči EU



Avstrija



Nemčija



Španija



Nizozemska



Finska



Estonija - watch

Mednarodni frontni tekači



Avstralija



Južna Koreja



Hongkong



Singapur



Malezija



Združeni arabski emirati



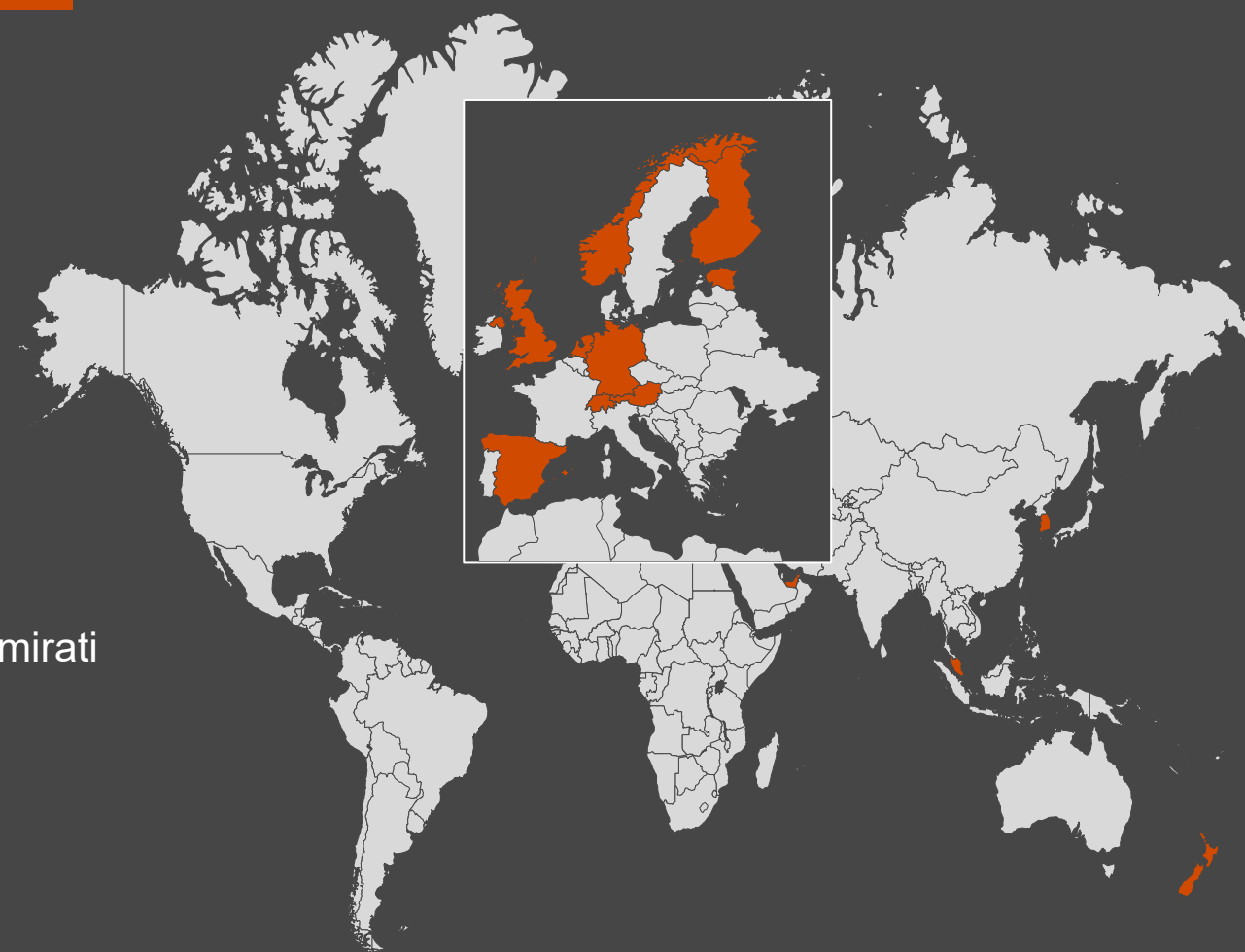
Ženeva (Švica)



Norveška



Združeno kraljestvo



Najboljše prakse vodilnih držav EU (Avstrija in Nemčija)



Dunaj

4 Stopnja digitalne zrelosti sistema gradbenih dovoljenj

60. Razvrstitev poslovanja Svetovne banke na lestvici Doing Business

Trenutno vlagatelji predložijo dokumente in načrte, natisnjene v papirni obliki ali v formatu pdf prek spletne storitve. Poleg tega lahko občina podatke in dokumente deli neposredno med oddelki prek sistema, imenovanega ELAK. Dunaj v sedanjem sistemu že uporablja GIS, da bi zagotovil prostorske predpise ter olajšal ocenjevanje in zbiranje informacij o projektu.

Leta 2019 je občina začela beta fazo nadaljnje digitalizacije postopka izdaje gradbenega dovoljenja. Raziskovalno-razvojni projekt BRISE-Vienna predstavlja začetek četrte stopnje digitalizacije sistema gradbenih dovoljenj.

Cilj občine je uporaba BIM so:

- Boljše zaznavanje struktur in razporeditve stavb.
- Vključevanje GIS v BIM.
- Izboljšanje predložitve modelov in
- Samodejno preverjanje skladnosti projektov z gradbenimi predpisi



Hamburg

3 Stopnja digitalne zrelosti sistema gradbenih dovoljenj

37. Razvrstitev poslovanja Svetovne banke na lestvici Doing Business

V Hamburgu so razvili posebno platformo za obdelavo gradbenih dovoljenj, ki prosilcem omogoča, da predložijo risbe in dokumente v papirni ali pdf obliki. Platforma vsebuje program za preverjanje pdf, ki omogoča samodejno preverjanje določenih parametrov v gradbenih projektih.

Hamburška platforma za gradbena dovoljenja že omogoča predložitev modelov BIM, čeprav je še vedno v testni fazi. Občina si utira pot za sprejetje in izvajanje BIM v gradbenih dovoljenjih in pričakuje, da bo do leta 2024 izvedla preizkus koncepta.

Občina je kot glavne izzive izpostavila prilagoditev predpisov v strojno berljivo obliko, da bi se gradbena dovoljenja preverjala samodejno, ter pomanjkanje strokovnega znanja in ozaveščenosti o digitalnih tehnologijah.

Najboljše prakse vodilnih držav EU (Španija in Nizozemska)



Madrid

3

Stopnja digitalne zrelosti sistema gradbenih dovoljenj

93.

Razvrstitev poslovanja Svetovne banke na lestvici Doing Business

Občina Madrid zagotavlja platformo za vlagatelje za predložitev digitalnih dokumentov in risb (format pdf), imenovano SLIM (občinski sistem za izdajanje dovoljenj), in razvila drugo platformo, imenovano SIGMA, za osebje madridske občine.

Trenutno si madridska občina prizadeva doseči tretjo stopnjo digitalizacije sistema gradbenih dovoljenj z vključitvijo BIM v postopek. V letih 2020 in 2022 je občina sprožila dva pilotna projekta za razvoj BIM za uporabo 3D modelov za preverjanje regulativnih parametrov urbanističnega načrtovanja. Cilj pilotov je bil ustvariti sodelovalni vmesnik BIM s samodejnim preverjanjem modela glede na veljavne predpise v Madridu in ustvarjanjem samodejnih poročil o gradbenih dovoljenjih.

Madrid se je pri razvoju prototipa soočil z izzivi, kot so nezadostna obstoječa tehnološka infrastruktura za izvajanje BIM, prevod mestnih gradbenih predpisov v strojno berljiv jezik ter usposabljanje in prilagoditev občinskega osebja za uporabo BIM.



Rotterdam

3

Stopnja digitalne zrelosti sistema gradbenih dovoljenj

103.

Razvrstitev poslovanja Svetovne banke na lestvici Doing Business

Rotterdam si prizadeva za uvedbo BIM v sistem gradbenih dovoljenj. Do zdaj je občina lahko uvedla sistem za pomoč pri sedanjem postopku. Namen sistema je olajšati postopek izdaje gradbenega dovoljenja, ki ga sestavljajo trije bistveni elementi:

- Dobro strukturiran model BIM z določenimi standardnimi zahtevami v formatu IFC,
- integracija georeferenciranja za zagotavljanje skladnosti z digitalnim dvojčkom Rotterdama in
- Upoštevanje gradbenih predpisov, ki jih določi občina.

Sistem, ki se trenutno uporablja vzporedno s tradicionalnimi pristopi 2D in PDF, je zasnovan tako, da poenostavlja obdelavo dovoljenj, načrtuje pa se tudi možnost predložitve modelov IFC za še hitrejšo obdelavo vlog. V pilotni fazi je bilo preizkušenih sedem primerov uporabe, vključno s preverjanjem parametrov, kot so oddaljenost od požarnih izhodov in hidrantov.

Najboljše prakse vodilnih držav EU (Finska)



Helsinki

3

Stopnja digitalne zrelosti sistema gradbenih dovoljenj

54.

Razvrstitev poslovanja Svetovne banke na lestvici Doing Business

Trenutno občina gradbena dovoljenja obdeluje prek e-platforme na spletni strani, kjer lahko prosilci predložijo dokumente in risbe v pdf datotekah. Helsinki izvajajo projekt, imenovan RAV3PRO, da bi v sistem vključili BIM.

Helsinki so navedli, da so njihovi trenutni izzivi pri izvajanju BIM naslednji:

- Pomanjkanje znanja o BIM med občinskimi uslužbenci
- nižja stopnja zrelosti manjših občin v okviru projekta RAV3PRO in
- Potreba po spremembi procesov v občini in določena stopnja odpora zaposlenih proti spremembam

Zaradi pomanjkanja sredstev za notranjo izdelavo programske opreme BIM so jo prenesli na podjetje Solibri.

Poleg tega je bila vloga ministrstva za finance in okolje ključna za spodbujanje sprejetja BIM in sodelovanje pri prilagajanju zahtev za izboljšanje avtomatiziranega preverjanja BIM.



Vantaa

3

Stopnja digitalne zrelosti sistema gradbenih dovoljenj

54.

Razvrstitev poslovanja Svetovne banke na lestvici Doing Business

Občina Vantaa je uvedla sistem za izdajo gradbenih dovoljenj, imenovan Lupapiste, ki ga je razvilo ministrstvo za okolje in se uporablja za pošiljanje in prejetje vlog, načrtov in risb v 3D formatu ter zagotavlja dvosmerni komunikacijski kanal med organi in prosilci. Trenutno občina obravnava približno 1 500 dovoljenj na leto.

Občina Vantaa spreminja svoje postopke gradbenega nadzora in izdajanja dovoljenj. Prehaja s sistema 3D modelov na odprte standarde BIM IFC. Ta prehod sledi uspehu prototipnega projekta KIRA-digi. Predvsem oddelek za nadzor gradnje v mestu Vantaa bo sprejemal modele BIM v formatu IFC. Da bi povečali učinkovitost in natančnost, so za preverjanje dovoljenj s programom Solibri Model Checker uvedli delovni tok, ki temelji na pravilih. Ta sistem naj bi preveril do 70 % potrebnih zahtev in s tem poenostavil postopek odobritve.

Najboljše prakse vodilnih držav EU (Estonija)



Talin

4

Stopnja digitalne zrelosti sistema gradbenih dovoljenj

23.

Razvrstitev poslovanja Svetovne banke na lestvici Doing Business

Tallin izvaja pilotne projekte BIM od leta 2019. V tem letu je začel izvajati koncept sistema dovoljenj na podlagi BIM, leta 2021 je predstavil MVP (minimum viable product), leta 2023 pa naj bi BIM v celoti vključil v obstoječi postopek izdaje gradbenega dovoljenja.

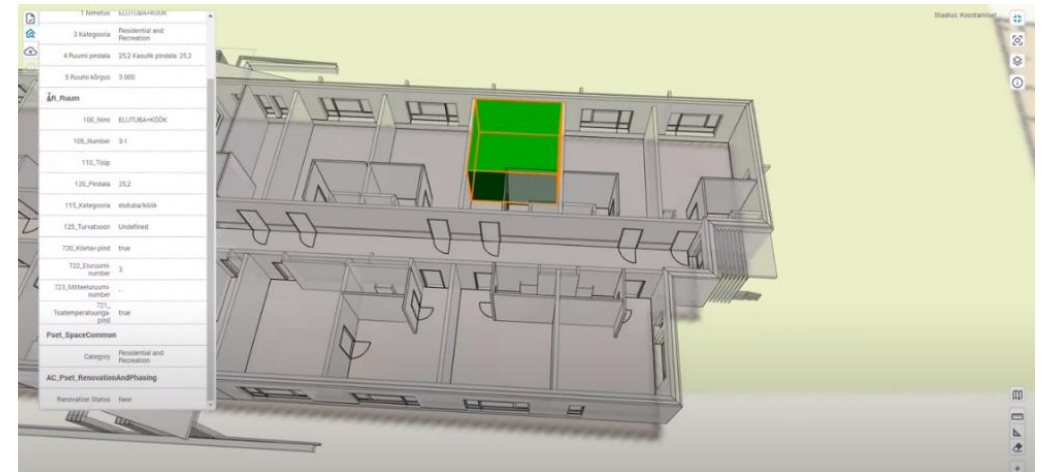
Sistem, ki temelji na BIM, naj bi zainteresiranim stranem prinesel številne koristi, kot so:

- večja preglednost postopka, saj lahko prosilci prek uporabniškega vmesnika sledijo korakom vloge za gradbeno dovoljenje.
- Hitrejši pregled vlog zaradi samodejnega preverjanja skladnosti.
- povečanje kakovosti, podrobnosti in natančnosti modelov ter
- Vgrajen bo v preprost spletni vmesnik, ki bo prosilcem, ki niso specializirani za BIM, omogočal uporabo sistema.

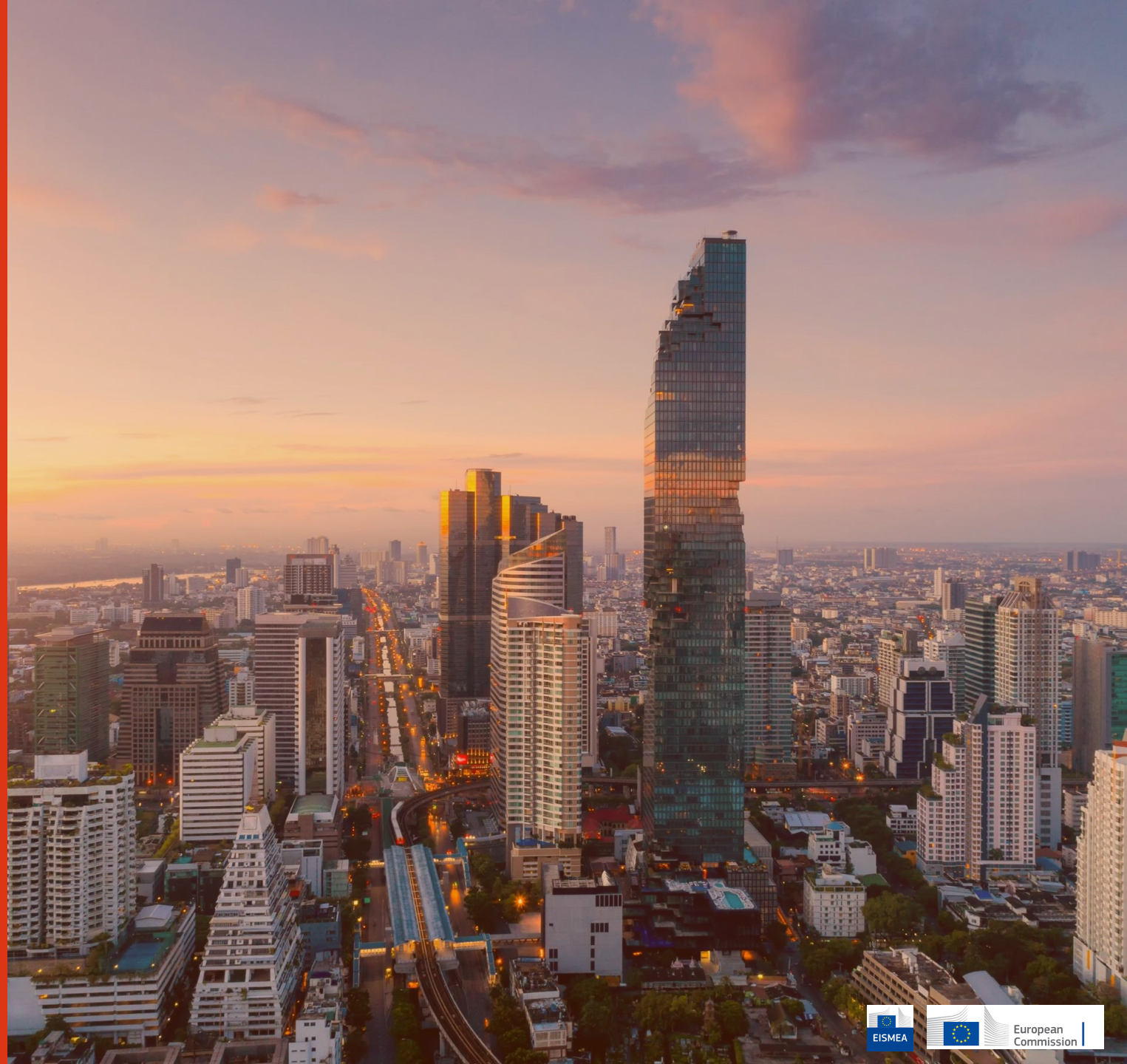
Poleg tega bo model BIM vključeval podatke GIS in bo omogočal samodejno izpolnjevanje potrebnih informacij o gradbenem projektu, občina pa zagotavlja tudi usposabljanja za BIM in smernice o tem, kako predložiti projekt BIM.



Sistem gradbenih dovoljenj na podlagi BIM in GIS



Smernice
za digitalizacijo
sistema gradbenih
dovoljenj





01

Elektronski sistem za obdelavo gradbenih dovoljenj

Če želite razviti sistem za izdajo dovoljenj na podlagi BIM, začnite postopoma.

Prednjači so začeli digitalizirati svoje sisteme dovoljenj z elektronskim sistemom/platformo/spletno stranjo.



02

Vlada mora imeti dejavno vlogo

oblikovati kratkoročni in dolgoročni načrt (npr. načrt BIM) z jasno vizijo in cilji;

Finančna podpora, (1) Razvoj elektronskega sistema, ki vključuje BIM (2) Financiranje raziskav in razvoja

Izvajanje strateških politik za spodbujanje sprejemanja BIM, kot je na primer uvedba BIM v postopkih javnega naročanja.



03

Vzpostavitev močnih mednarodnih partnerstev je ključnega pomena.

Partnerstvo z zunanjimi organizacijami, ki spodbujajo odprte standarde IFC, na primer BuildingSMART.

Mreženje s sosednjimi državami in organizacijami



04

Zagotavljanje finančnih spodbud za uvedbo BIM

usmerjanje državnih naložb v financiranje projekta uvajanja BIM.

Spodbujanje uvajanja BIM s finančno podporo za programsko opremo in usposabljanje.



05

Oblikovanje in dajanje javno dostopnih orodij za podporo zainteresiranim stranem pri sprejemanju BIM je zelo učinkovito.

Zainteresiranim stranem zagotovite: (1) **standardi in smernice BIM**: ki opredeljujejo korake za razvoj modelov BIM in potrebna orodja, predloge, (2) **videoposnetki za usposabljanje**: brezplačni videoposnetki za usposabljanje, ki prikazujejo, kako uporabljati digitalni sistem



06

Ustvarjanje in negovanje aktivnega digitalnega gradbenega ekosistema

Vključite zasebna podjetja, akademske kroge, vladne agencije in raziskovalne inštitute, da bi pospešili digitalizacijo gradbenega sektorja (delovne skupine za BIM, raziskovalni laboratoriji in združenja).



07

Vlaganje v izobraževanje o BIM

Usposobite strokovnjake v gradbeništvu za uporabo BIM. Na vseh univerzah z diplomo s področja gradbeništva in/ali inženirstva uvedite tečaje BIM s specializacijo BIM in spletna usposabljanja za uvedbo BIM.

Kako je videti vaša pot do sistema, ki temelji na BIM?

Vaše potovanje se začne tukaj

Načrt poti

Opreделите svojo vizijo in cilje za digitalizacijo sistema gradbenih dovoljenj ter celoten časovni okvir. Pripravite ustrezen načrt, ki bo usmerjal zainteresirane strani v vaši občini.

Viri

Določite in izberite vire in ljudi, ki bodo potrebni za doseg ciljev.

Opredelitev prodajalcev

Glede na razpoložljive notranje vire izberite prodajalca(-e), ki bo odgovoren za razvoj programske in strojne opreme za izvajanje BIM, kar je lahko zelo zapleteno, zato je učinkovitejše, če se za to odloči zunanji izvajalec.

Materiali BIM

Potrebni dokumenti, ki jih je treba zagotoviti uporabnikom, da bi povečali uporabo BIM

Razvijanje partnerstev

Evropski in mednarodni strokovnjaki s področja BIM bodo ključni deležniki, ki vam bodo pomagali razviti vaš sistem ter izmenjali izkušnje in nasvete.

Drugi ukrepi

izogibanje odvisnosti od enega prodajalca programske opreme in uvedba ukrepov za podporo MSP.

Predpisi

Za avtomatizacijo sistema gradbenih dovoljenj in popolno uporabo BIM je treba prilagoditi predpise o gradbenih dovoljenjih, da bodo strojno berljivi.

Kako oblikovati načrt z jasnimi mejniki in cilji SMART (1/3)

01 Opredelite svoj cilj

Najprej jasno opredelite svoj cilj in kaj želite doseči. Cilj mora biti specifičen in razumljiv vsem vključenim deležnikom. Dubaj si je na primer kot enega od ciljev zastavil, da bo do leta 2023 razvil dubajske standarde BIM 3.0, do leta 2021 pa začel izdajati mesečne elektronske novice, osredotočene na izvajanje BIM v Dubaju.

Drug primer potencialno opredeljenega cilja je vzpostavitev elektronske platforme za obdelavo gradbenih dovoljenj do leta 2024.

02 Opredelitev ključnih ciljev

Razčlenite svoj cilj na specifične cilje, ki so usklajeni z vašim ciljem in vam omogočajo, da dosežete želeni cilj.

Da bi dosegli dubajske standarde BIM 3.0, je moral Dubaj sčasoma razdeliti na manjše cilje, na primer izvesti javno posvetovanje za oblikovanje akcijskega načrta za vključitev gradbene faze v inšpekcijske postopke.

03 Cilj naj bo SMART

Za vsak cilj, ki je opredeljen za doseg glavnega cilja, se morate prepričati, da izpolnjuje merila SMART: (jasno opredelite, kaj je treba doseči); **merljiv** (določite, kaj bo merilo uspeh); **dosegljiv** (cilj je realističen in dosegljiv glede na razpoložljive vire); **ustrezen** (zagotovite, da je cilj usklajen z vašim ciljem); in **časovno omejen** (določite časovni okvir, kdaj bo cilj dosežen).

Kako oblikovati načrt z jasnimi mejniki in cilji SMART (2/3)

04 Določanje prednostnih nalog in zaporedja

Cilje SMART določite v logičnem zaporedju. Morda bo treba nekatere cilje doseči pred drugimi, da bi bili učinkoviti in da bi zagotovili vse razpoložljive vire.

Tak primer je cilj C.3.4 "Vzpostavitev enotnega postopka za izmenjavo informacij", ki ga ne bi bilo mogoče doseči brez cilja C.3.2 "Opredelitev postopkov in mehanizmov za izmenjavo informacij".

05 Ocena virov

Ocenite vire, ki bodo potrebni za doseg vsakega od ciljev, kot so proračun, osebje, orodja, čas in drugi. Poleg tega se prepričajte, da so vsi viri na voljo ali jih je mogoče pridobiti.

Če želi občina uvesti BIM v sistem gradbenih dovoljenj, mora na primer upoštevati vsaj: osebje; razvoj programske opreme; infrastrukturo strojne opreme; storitve v oblaku; vzdrževanje; usposabljanje osebja; preizkuševalce, med drugim.

Kako oblikovati načrt z jasnimi mejniki in cilji SMART (3/3)

06 Določite roke

Vsakemu določenemu cilju, ki ste ga opredelili, določite roke, da ustvarite občutek nujnosti in motivirate osebje za doseganje cilja v določenem roku.

Ta ukrep je mogoče opazovati v načrtu BIM v Dubaju z določitvijo četrletja določenega leta, v katerem je treba doseči cilj. Na primer, Dubaj je določil, da bo do četrtega četrletja leta 2020 dokončal razvoj platforme za e-predlaganje BIM.

07 Spremljanje napredka in ključnih kazalnikov uspešnosti

Opredelite ključne kazalnike uspešnosti, ki vam bodo pomagali meriti napredek vsakega od posebnih ciljev in zagotavljajo jasne in merljive kazalnike, ki so usklajeni s cilji načrta z glavnim ciljem.

Po uvedbi BIM je pomembno spremljati kazalnike, kot so *zmanjšanje stroškov, zadovoljstvo prosilcev, čas obdelave vlog in stopnja sprejetosti uporabnikov*.

08 Prilagajanje in prilagajanje

Bodite pripravljeni prilagoditi načrt, če se okoliščine spremenijo. Včasih boste morda morali spremeniti cilje, podaljšati roke ali prilagoditi vire.

Kako je videti vaša pot do sistema, ki temelji na BIM?

Vaše potovanje se začne tukaj

Načrt poti

Opreделите svojo vizijo in cilje za digitalizacijo sistema gradbenih dovoljenj ter celoten časovni okvir. Pripravite ustrezen načrt, ki bo usmerjal zainteresirane strani v vaši občini.

Viri

Določite in izberite vire in ljudi, ki bodo potrebni za doseg ciljev.

Opredelitev prodajalcev

Glede na razpoložljive notranje vire izberite prodajalca(-e), ki bo odgovoren za razvoj programske in strojne opreme za izvajanje BIM, kar je lahko zelo zapleteno, zato je učinkovitejše, če se za to odloči zunanji izvajalec.

Materiali BIM

Potrebni dokumenti, ki jih je treba zagotoviti uporabnikom, da bi povečali uporabo BIM

Razvijanje partnerstev

Evropski in mednarodni strokovnjaki s področja BIM bodo ključni deležniki, ki vam bodo pomagali razviti vaš sistem ter izmenjali izkušnje in nasvete.

Drugi ukrepi

izogibanje odvisnosti od enega prodajalca programske opreme in uvedba ukrepov za podporo MSP.

Predpisi

Za avtomatizacijo sistema gradbenih dovoljenj in popolno uporabo BIM je treba prilagoditi predpise o gradbenih dovoljenjih, da bodo strojno berljivi.

Kakšni so izzivi?

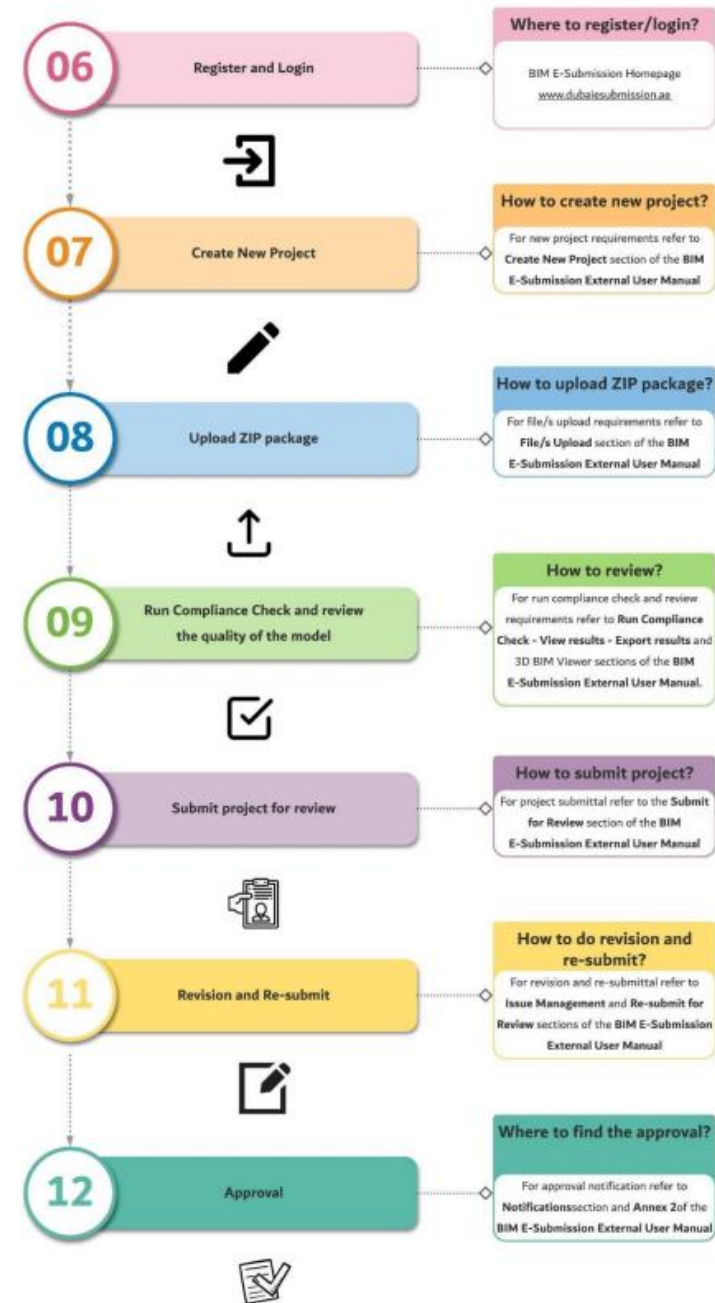
Kako jih je mogoče premagati?

Kako uporabljati razpoložljiva orodja, (hitreje in učinkoviteje)

Razvijte priročnik BIM in zagotovite uporabnikom pot korak za korakom, kako uporabljati BIM.

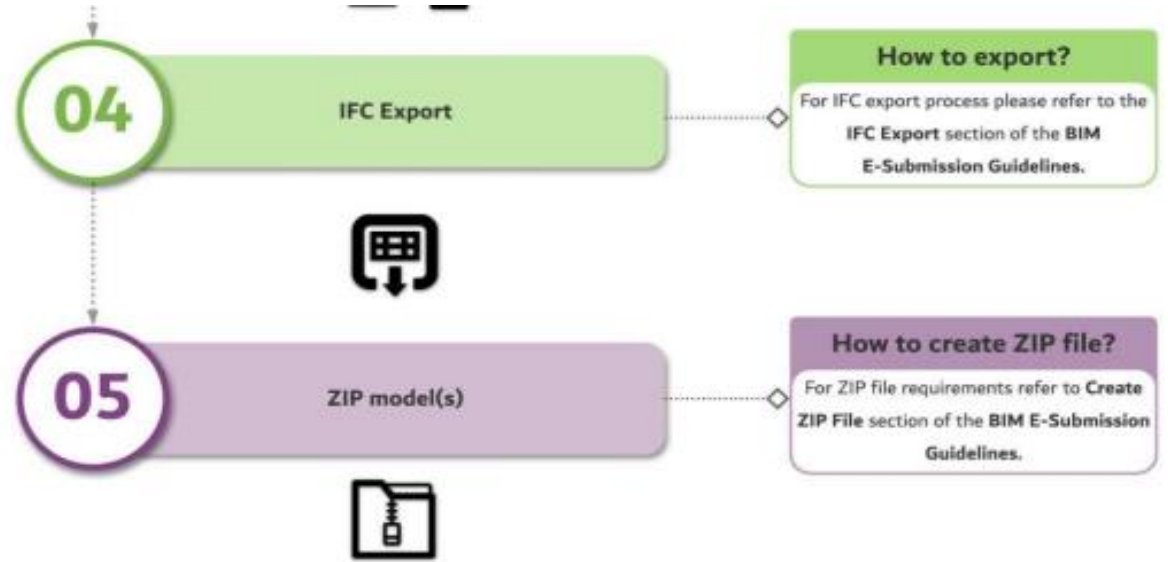
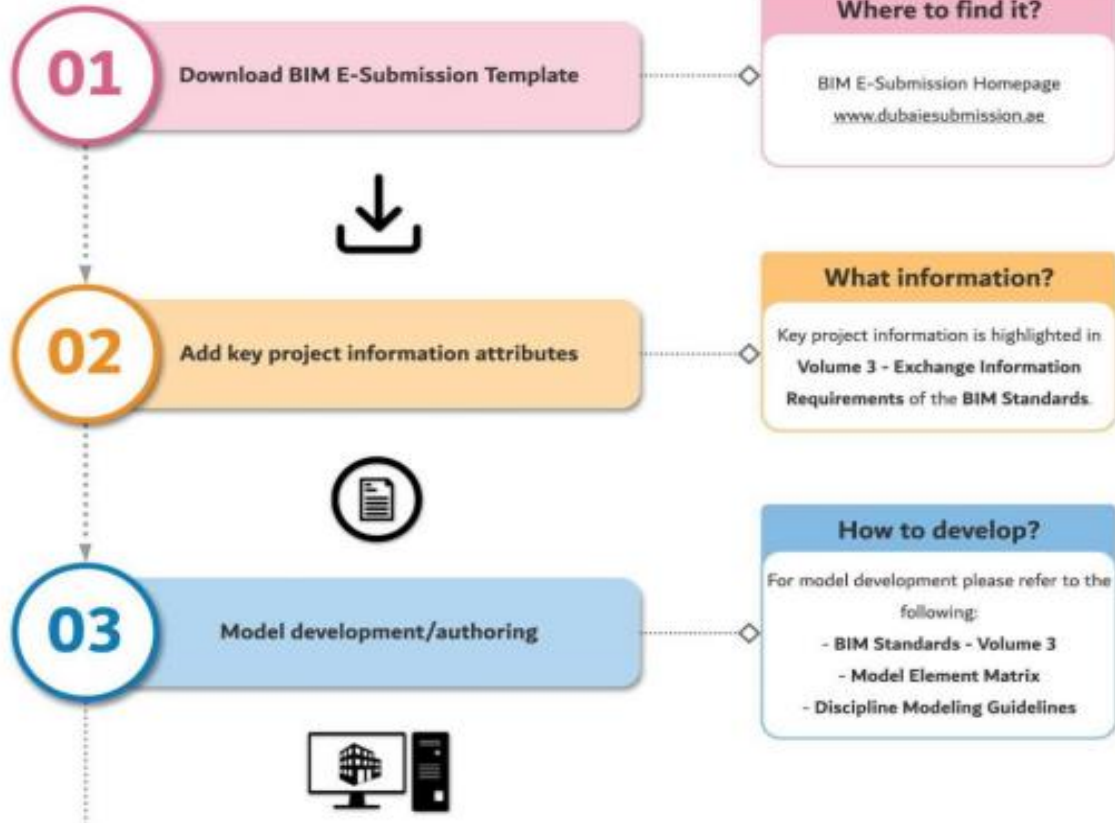
1. povečati zavzetost prosilca.
2. izpopolnjevanje na področju BIM.
3. zmanjšanje upravnega bremena za prosilce.

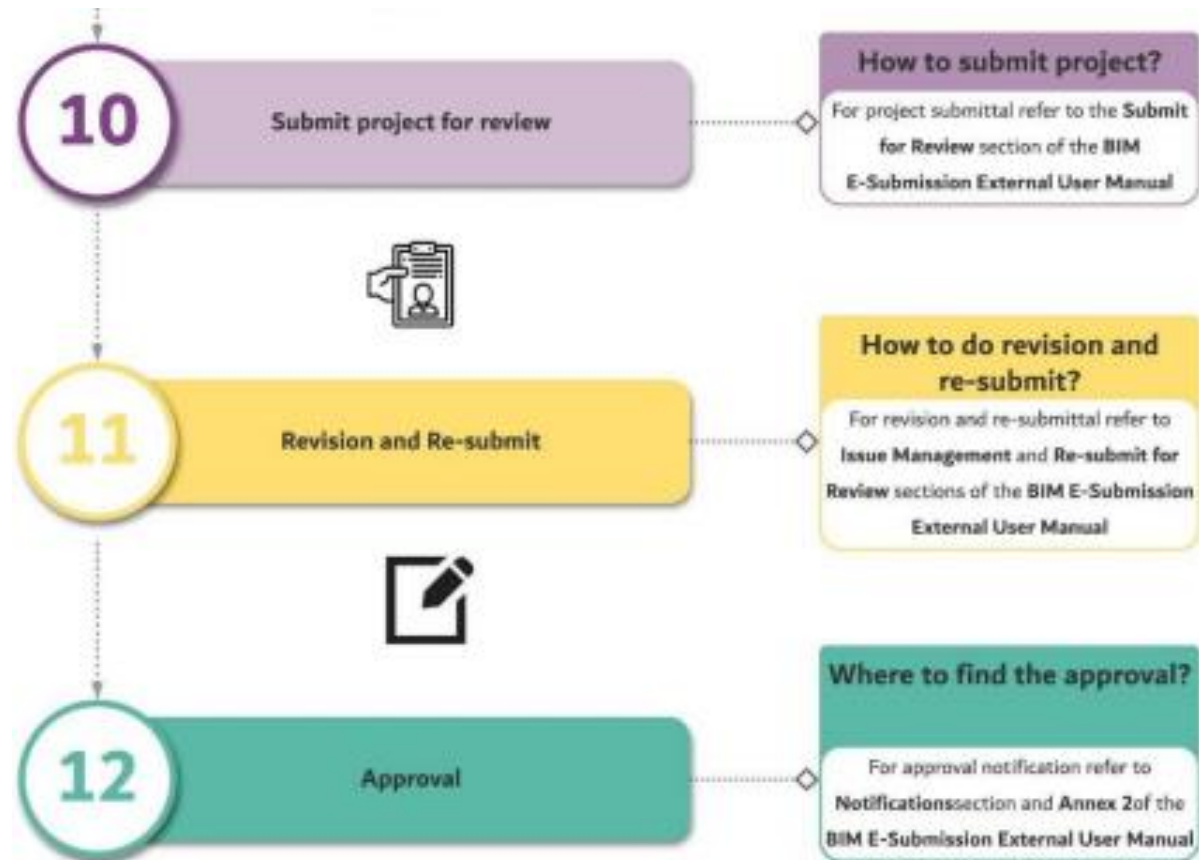
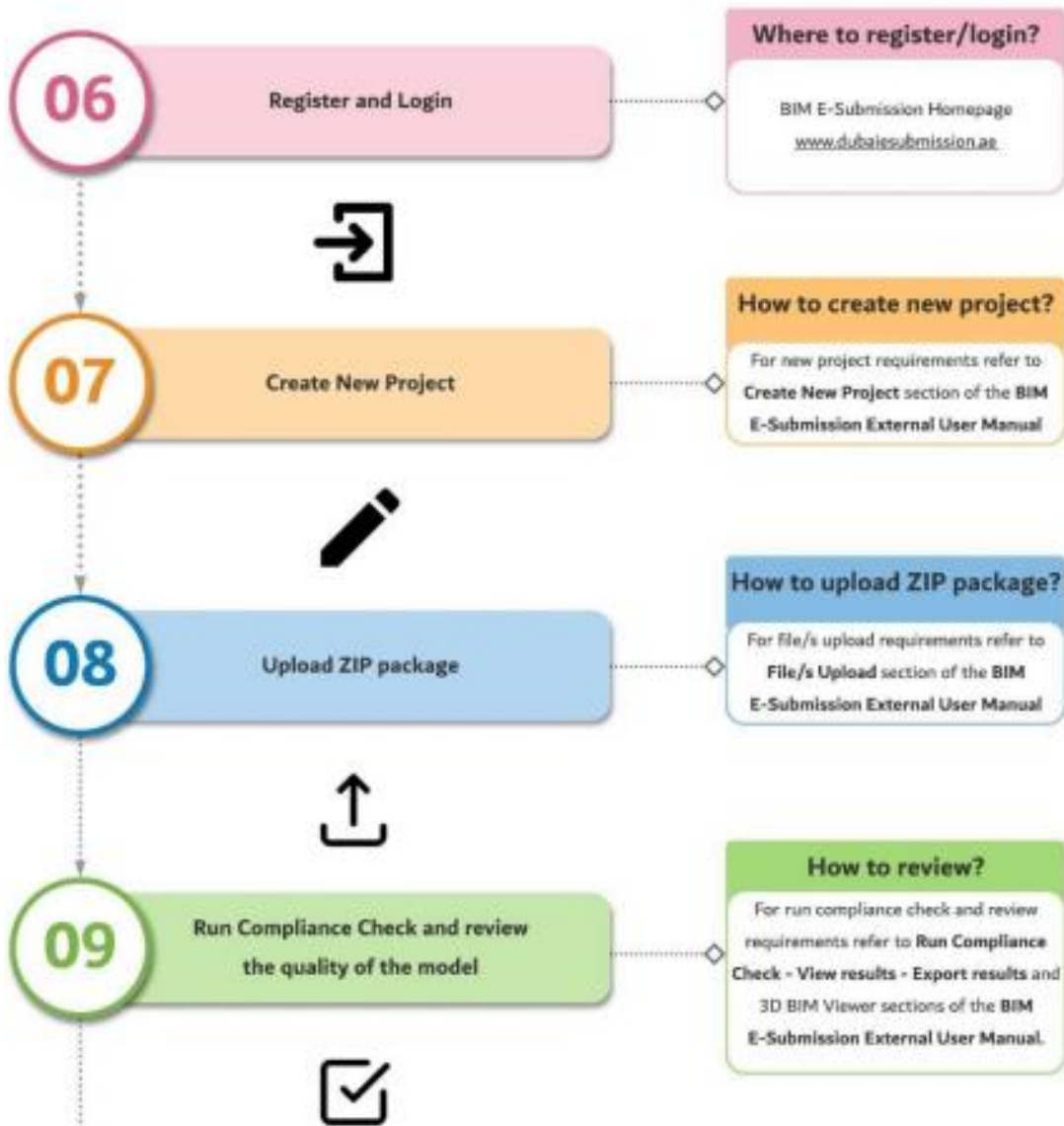
Priročnik BIM bo zainteresiranim stranem v občinah pomagal spoznati procese in olajšal morebitno uvajanje in usposabljanje zaposlenih.



BIM E-SUBMISSION MODEL DEVELOPMENT PROCESS

Dubai Building Permit Development Committee





Smernice po korakih, ki spreminjajo predpise v strojno berljive



Kako vključiti MSP in se izogniti vezanosti na prodajalca

Primer: Vlada Singapurja in Južne Koreje je izvedla strategije za finančno podporo VSEH podjetij za digitalizacijo in večjo uporabo BIM v sektorju.



Sklad BIM: Proračun, namenjen zgodnjim uporabnikom, ki krije začetne investicijske stroške za usposabljanje za BIM, svetovalne storitve ter nakup strojne in programske opreme



Pristojbina za storitev BIM: Vključuje stroške za strojno in programsko opremo BIM ter usposabljanje osebja.



Uporaba modela OpenBIM, ki zainteresiranim stranem omogoča izbiro programske opreme BIM in preprečuje vezanost na prodajalca.



Ohranite možnost **predložitve vlog v papirni obliki**, da podjetja, ki si ne morejo privoščiti prehoda na BIM, ne bodo izključena.

Enaki konkurenčni pogoji:

95 % podjetij, ki delujejo v gradbenem sektorju, ima 5 ali manj zaposlenih MSP)

1 % podjetij ima več kot 50 zaposlenih

Izvajanje sistemskih sprememb, kot je spodbujanje uporabe BIM v vlogah za gradbeno dovoljenje, lahko traja dlje časa, da se vključijo MSP.

Sprejetje BIM v MSP je lahko zapleteno,

1. Pomanjkanje virov (finančnih in človeških)
2. Slaba ozaveščenost o BIM
3. Slabo usposabljanje za BIM
4. Pomanjkanje sodelovanja med podjetji