

# VZPOSTAVITEV IN UPRAVLJANJE PLATFORME SKUPNEGA PODATKOVNEGA OKOLJA (CDE – COMMON DATA ENVIRONMENT)

## 1. UPORABA CDE V ELES

- CDE mora omogočiti izpolnjevanje ključnih ciljev uvedbe CDE za fazo gradnje:
  - učinkovito izmenjavo in upravljanje informacij ter dokumentov o objektu in v zvezi z gradnjo objekta,
  - učinkovito sodelovanje vseh udeležencev na projektu,
  - zagotavljanje sledljivosti toka informacij in dokumentov,
  - skupni in enovit vir informacij za vse relevantne udeležence na projektu,
  - zagotavljanje kakovostnih, konsistentnih in strukturiranih informacij ob koncu gradnje za potrebe upravljanja in vzdrževanja objekta v njegovi življenjski dobi;

## 2. SPECIFIKACIJA ZAHTEV ZA CDE

### 2.1. Splošne zahteve

- za CDE mora omogočati:
  - shranjevanje dokumentacije gradnje/objektov,
  - spremljanje napredovanja gradnje na terenu,
  - spremljanje kakovosti izvedbe,
  - upravljanje in vzdrževanje objektov;
- CDE platforma mora omogočati skupen in enoten vir informacij, ki služi kot osnoven repozitorij dokumentacije in informacij tudi v primeru dopolnjevanja in nadgradnje z moduli;
- CDE mora omogočati dodajanje neomejenega števila uporabnikov;
- CDE mora omogočati poljubno uvrščanje uporabnikov v skupine uporabnikov;
- CDE mora omogočati časovno neodvisno dostopanje – možnost hkratnega dostopanja za vse uporabnike;
- CDE mora v polni meri omogočati izmenjavo dokumentov in informacij skladno:
  - s SIST EN ISO 19650 -1:2019 – Organizacija in digitalizacija informacij v gradbeništvu – Upravljanje informacij z BIM – 1. del: Pojmi in načela,
  - s SIST EN ISO 19650 -1:2019 – Organizacija in digitalizacija informacij v gradbeništvu – Upravljanje informacij z BIM – 2. del: Faza načrtovanja in izvedbe gradbenega projekta,
  - z open BIM pristopom (polna podpora ifc in bcf formatom);
- CDE mora omogočiti izpolnjevanje ključnih ciljev uvedbe CDE za fazo gradnje kot je določeno v točki 1;
- lastništvo vseh dokumentov, podatkov in informacij v sistemu CDE je v izključnem lastništvu naročnika;
- rešitev mora zagotavljati celovit in strukturiran izvoz dokumentov in ostalih podatkov v obliki, ki je neodvisna od CDE, pred rednim ali izrednim iztekom pogodbe mora biti omogočena predaja/prevzem celotne vsebine CDE v datotečni strukturi, ki je dostopna neposredno iz operacijskih sistemov v splošni rabi (MS Windows).

### 2.2. Funkcionalne zahteve

- CDE mora zagotavljati učinkovito izmenjavo in upravljanje dokumentov in informacij, kar pomeni, da

- je CDE en sam celovit repozitorij vseh dokumentov in drugih informacij o projektu,
- omogoča shranjevanje digitalnih dokumentov vseh vrst ne glede na format,
- omogoča organizacijo dokumentov v poljubni datotečni strukturi,
- omogoča združevanje dokumentov v pakete za pregled in recenzijo,
- omogoča sinhronizacije podatkov na lokalne računalnike uporabnikov,
- ima integriran učinkovit iskalnik dokumentov,
- podpira določitev zahtev za poimenovanje datotek preden se lahko slednje naložijo v posamezne mape projekta,
- zagotavlja pregled nad zgodovino sprememb dokumentov, ki omogoča dostopanje do vseh preteklih različic posameznega dokumenta (verzioniranje),
- omogoča ustvarjanje poljubnega nabora metapodatkov posameznega dokumenta ter izvoz tabele metapodatkov v MS Excel,
- omogoča ustvarjanje nabora podatkov na podlagi prednastavljenih obrazcev ter izvoz tabele podatkov v MS Excel,
- prikaz stanja delovnih nalog naj manj s stanji v teku in zaključeno,
- ima integriran urejevalnik dokumentov MS Word in MS Excel (sočasno urejanje),
- omogoča primerjanje različic 2D risb oziroma načrtov,
- omogoča primerjanje različic 3D modelov BIM,
- omogoča pregledovanje disciplinskih in združenih modelov
- vključuje integrirane pregledovalnike za ključne formate dokumentov:
  - modeli BIM v formatu ifc,
  - 2D risbe v formatih (dwg, pdf),
  - drugi dokumenti (pdf),
  - digitalizirane slike (jpg, bmp);
  - oblaki točk (.laz, .las, .e57, .ply)
- CDE vključuje integrirani pregledovalnik modelov BIM, ki mora:
  - omogočati učinkovito pregledovanje in delo z združenim modelom BIM projekta,
  - prikazovati kompleksne geometrijske elemente s pripadajočimi informacijami,
  - vključevati orodja za izvajanje osnovnih izmer in označevanj,
  - omogočati filtriranje in zbiranje elementov na podlagi lastnosti,
  - upravljanje z modelom in elementi, kot so skrivanje, postavljanje prereznih ravnin,
  - možnost referenčnega povezovanja modela BIM z oblakom točk (Point Cloud),
  - podpirati uvoz in pregled GIS podatkov na zemljevidu,
- CDE mora omogočati geolociranje modelov BIM,
- CDE mora omogočati informacijsko povezljivost modelov BIM oziroma 2D risb in dokumentacije, kar pomeni povezavo modelov BIM z 2D načrti in drugimi dokumenti, tako da so posamezni načrti lokacijsko povezani z modelom BIM ali posameznimi elementi - s tem mora biti omogočena sprotna in učinkovita izdelava dokumentacije za potrebe dokazila o zanesljivosti objekta;
- CDE mora preko mobilne aplikacije omogočati zajem lokacijsko vezanih fotografij in 360 stopinjskih fotografij s pomočjo 360 stopinjske kamere,
- CDE mora omogočati delo in upravljanje z delovnimi toki za izmenjavo informacij in dokumentov, kar vključuje:
  - oblikovanje delovnih tokov po meri,
  - potrjevanje dokumentov po uporabniško določljivih protokolih,
  - upravljanje delovnih tokov;
- CDE mora omogočati upravljanje sprememb;
- CDE mora biti zasnovan na način, da omogoča naročniku administriranje, dodajanje/zamenjava modelov in načrtov, določitev strukture map, izdelavo obrazcev za spremljanje napredka, brez pomoči strokovnjakov ponudnika CDE.

## 2.3 Druge zahteve

- Zagotovljeno mora biti beleženje aktivnosti vseh uporabnikov CDE vključno z izdelavo poročil in pregledov aktivnosti, ki vključuje:
  - neprekinjeno evidentiranje vstopov v sistem, evidentiranje naloženih dokumentov, posegov v dokumente kot so prenos in brisanje evidentiranje sprememb na nivoju dokumentov,
  - prikazi bistvenih kazalnikov stanja in poteka projekta ter projektnih aktivnosti
  - ob predaji objekta v uporabo, upravljanje in vzdrževanje mora biti zagotovljen celovit zajem ter prenos dokumentov in informacij o zgrajenem objektu v sistem za upravljanje in vzdrževanje objektov, ki podpira BIM,
  - dostopanje v sistem in do dokumentov v sistemu mora biti omogočeno tudi preko mobilnih naprav (android in iOS),
  - na geopozicioniranih modelih in risbah mora biti omogočeno geolociranje na teh modelih oziroma risbah, uporabnikov ki dostopajo preko mobilnih naprav (android in iOS),
  - zagotovljena mora biti možnost dela z dokumenti brez internetne povezave (off-line),
  - CDE mora omogočati organizacijo, dostop, prevzem in upravljanje dokumentov ter informacij ob vsakem času od kjerkoli in za vse udeležence/uporabnike z dodeljenimi pravicami,
  - omogočena mora biti najmanj možnost dnevnega zbira sprememb dokumentov,
  - omogočeno mora biti obveščanje uporabnikov o dodeljeni nalogi,
  - pravice za dostopanje do dokumentov v sistemu se dodeljuje preko uporabniškega vmesnika na osnovi vlog uporabnikov,
  - uporabniški vmesnik sistema mora biti na razpolago v angleškem in slovenskem jeziku.

## 2.4 Zahteve povezane z informacijsko varnostjo

Skupno informacijsko okolje mora zagotavljati najvišji nivo informacijske varnosti, ki vključuje:

- strogo omejitev in nadzor dostopa do podatkov glede na dodeljena pooblastila,
- preprečitev dostopa do podatkov nepooblaščenim,
- povezava med uporabnikovo napravo in CDE mora biti varna – kriptirana,
- beleženje dostopov v CDE,
- možnost ustvarjanja varnostnih kopij, ki zagotavlja stalno razpoložljivost dokumentov v CDE in preprečuje njihovo izgubo,
- nivo zagotavljanja informacijske varnosti je potrebno dokazovati z uveljavljenimi certifikati in standardi (ISO 27001),
- v primeru da bo CDE nameščen pri ponudniku, mora njihov data center ustrezati uveljavljenim varnostnim zahtevam (kontrola dostopa, fizično varovanje, požarna zaščita, protipoplavna zaščita, itd.),
- podatki morajo biti shranjeni na strežnikih, ki so locirani v EU.

## 3 IMPLEMENTACIJA, UPRAVLJANJE IN VZDRŽEVANJE CDE

Implementacija CDE mora omogočiti izpolnjevanje ključnih ciljev uvedbe CDE za fazo gradnje iz točke 1.

Implementacijo, upravljanje in vzdrževanje CDE izvaja ekipa strokovnjakov naročnika v podpori ponudnika CDE.

Za učinkovito implementacijo, upravljanje in vzdrževanje CDE je potrebno izobraziti in usposobiti ekipo strokovnjakov naročnika s polnimi administratorskimi pravicami do mere, da bo sposobna samostojno postaviti in administrirati CDE projekta ter izdelati uporabniška navodila.

Administratorske pravice obsegajo predvsem:

- dodelitev ter upravljanje dostopov vsem uporabnikom;
- dodelitev ter upravljanje uporabniških pravic za dostopanje do dokumentov in informacij v sistemu;
- izvedba vseh nastavitvev sistema:
  - vzpostavitev in upravljanje datotečne strukture,
  - vzpostavitev konvencije poimenovanja dokumentov,
  - oblikovanje in upravljanje delovnih tokov,
  - oblikovanje in upravljanje protokolov potrjevanja dokumentov,
  - vzpostavitev sistema obveščanja in poročanja;
- uvoz obstoječih dokumentov v sistem;
- povezava projektne dokumentacije z modeli BIM;
- testiranje delovanja vzpostavljenega sistema;
- končne nastavitve;
- prenos delovanja sistema v živo;
- asistenca naprednim uporabnikom in uporabnikom;
- izdelava in posodabljanje navodil za uporabo CDE;
- poročanje o aktivnostih v CDE (poročila – dnevna, tedenska, mesečna).

Za potrebe posameznega projekta je potrebno izobraziti in usposobiti ekipo naprednih uporabnikov do mere, da bo sposobna samostojnega nameščanja dokumentov v sistem, spreminjanja dokumentov v sistemu in vpogled v dokumente v sistemu ter izpolnjevanja potrebnih obrazcev ter delovnih tokov dokumentov in opravil.

Pravice naprednih uporabnikov obsegajo predvsem (skladno s pravicami in dostopi):

- upravljanje datotečne strukture;
- upravljanje delovnih tokov;
- upravljanje protokolov potrjevanja dokumentov;
- upravljanje datotečne strukture CDE;
- asistenca uporabnikom.

Za potrebe posameznega projekta je potrebno izobraziti in usposobiti ekipo uporabnikov do mere, da bo sposobna samostojnega pregledovanja modelov, načrtov in dokumentov ter izpolnjevanja potrebnih obrazcev ter delovnih tokov dokumentov in opravil.

## VZDRŽEVANJE CDE

Ponudnik mora z vzdrževanjem sistema po njegovi vzpostavitvi zagotavljati polno razpoložljivost CDE za vse uporabnike CDE.

Polna razpoložljivost CDE pomeni dostop do vsebin v CDE za vse uporabnike skladno z uporabniškimi pravicami na vse predvidene načine dostopanja, ki mora biti stalen (24 ur na dan, vse dni v letu) in brez omejitev, ki niso povezane z vnaprej določenimi uporabniškimi pravicami. Prekinitev polne razpoložljivosti CDE je dopustna zgolj iz upravičenih razlogov, ki so:

- višja sila,
- okvara na sistemu ali
- napovedana prekinitev zaradi vzdrževanja sistema.

V primeru prekinitve polne razpoložljivosti CDE zaradi višje sile ali okvare na sistemu je izvajalec dolžan ponovno vzpostaviti polno razpoložljivost CDE najkasneje v 48. urah od obvestila o prekinitvi polne razpoložljivosti.

O vseh prekinitvah polne razpoložljivosti CDE zaradi vzdrževanja je izvajalec dolžan obvestiti naročnika.

#### OSTALO:

CDE se najame za posamezen projekt gradnje kot programska oprema kot storitev (Software as a service - SaaS) na podlagi tipske projektne licenčne pogodbe ponudnika, pri čemer so pogoji naročnika:

- projektna licenčna pogodba mora biti v slovenskem ali slovenskem in angleškem jeziku,
- plačilo se izvede v tridesetih (30) dneh od datuma pravilno izstavljenega računa,
- usklajevanje višine naročnine se lahko izvede na začetku vsakega koledarskega leta glede na HICP (Harmonizirani indeks cen življenjskih potrebščin – skupni indeks za območje EU),
- naročnik ne dovoli objave imena projekta ali njegove uporabe kot reference ali za namene trženja,
- enota obračuna je mesec,
- vsebina projektne licenčne pogodbe je predmet odobritve naročnika – v kolikor naročnik smatra, da pogodba ni skladna z načeli transparentnosti, zakonodaje ali politiko naročnika oziroma je za naročnika škodljiva, bo podal svoje pripombe.