

27.6.2024

*RYTV-logo työn alla

Hankeohjelma: Rakennetun ympäristön tietomallintamisen vakiointi

**Projektisuunnitelma:
RYTV-julkaisualustan kehittäminen osa A**

Ubigu, Sitowise, Novatron

Rakennustietomalli 
Building Information Model Ltd.

Sisällys

1	TIIVISTELMÄ	3
2	LÄHTÖTILANNE JA TAVOITTEET	6
2	TEHTÄVÄT JA TULOKSET	8
2.1	T1: Johtaminen	8
2.1.1	OT1: Projektisuunnitelma	8
2.1.2	OT2: Projektinjohto	8
2.1.3	OT3: Laadunvarmistus	9
2.2	T2: Julkaisumallin määrittely	9
2.2.1	OT1: Tarpeiden ja tavoitteiden määrittely	9
2.2.2	OT2: Ontologian ja soveltamisprofiilien määrittely	10
2.2.3	OT3: Julkaisumallin määrittely	10
2.2.4	OT4: Teknologioiden määrittely	10
2.2.5	OT5: PoC: validointi ja verifiointi	11
3	AIKATAULU	12
4	RESURSSOINTI	13
5	KUSTANNUKSET	14
6	RAHOITUS	15
7	RISKIT	16

1 TIIVISTELMÄ

RYTV-julkaisualustan kehittäminen osa A			
(projektin nimi)			
Päiväys	2024-06-27		
Status	☐ Luonnos ☒ Hyväksytty ☐ Päivitetty		
Projektipäällikkö	Jari Kainuvaara	s-posti	jari.kainuvaara@sitowise.com
Katselmoija	Juha Hyvärinen	s-posti	juha@jhy.fi
Toimiala	☒ Talo ☒ Infra ☒ Kaupunki (voi olla 1, 2 tai kaikki) ☒ RYTV yleinen ☒ Osaaminen		
Lähtötilanne (ongelman lyhyt kuvaus)	Rakennettuun ympäristöön liittyvä tiedontuotanto pohjautuu nykyisin useisiin standardeihin, säädöksiin, ohjeisiin ja sanastoihin. Rakennetun ympäristön tietoja sekä niiden tuotantoa ja hallintaa ohjaavia määrittelyjä on käytössä erittäin suuri määrä. Osa-alueita tästä kokonaisuudesta on saatu harmonisoitua ja osaa hallitaan teknisesti yhteentoimivalla tasolla eli <i>koneluettavasti</i>. Tästä huolimatta tiedon ja niitä koskevien määrittelyjen (jotka ovat myös luonnollisesti tietoa) ihmispohjainen tulkinta on edelleen merkittävässä osassa toimintaa. Tämä vaikeuttaa tiedon validointia ja verifiointia, kasvattaa riskiä tiedon monitulkintaisuudelle, estää tiedonhallinnan ja toiminnan automatisointia ja ylläpitää sellaista resurssien käyttöä, joka ei ole perusteltavissa toiminnan laadulla. Näiden ongelmien taustalla vaikuttava yksi keskeinen syy on se, että tieto ei ole koneluettavasti semanttisesti yhteentoimivaa eli <i>koneymmärrettävää</i>. Nykytilanteessa tiedon merkityksen tulkinta eri järjestelmien välillä ja loppukäyttäjien päässä vaatii manuaalista työtä. Yleensä tämä tarkoittaa myös toimija-, tietoaineisto- ja tietojärjestelmäkohtaisten tiedon muunnosten rakentamista ja ylläpitoa. Tiedonhallinta vaatii runsaasti resursseja ja tiedoissa esiintyy paljon virheitä. PDF-asiakirjoihin perustuviin määrittelyksiin sisältyy riskejä. Dokumentit eivät välttämättä ole ajantasaisia, tai niissä esitetyt viittaukset muihin asiakirjoihin ja määrittelyksiin eivät pysy ajan tasalla. Ohjeiden soveltamisessa ongelmana on, että rakennetun ympäristön saralla käytetyt käsitteet eivät ole yksiselitteisesti määriteltäviä. Tällöin tietoja ei voida automaattisesti varmentaa, analysoida ja hyödyntää. Rakennetun ympäristön digitalisaatiota edistettäessä on keskeistä, että sen tietopohja on a) yksikäsitteinen, b) koneluettava ja c) koneymmärrettävä. Semanttisen yhteentoimivuuden täysimittainen hyödyntäminen edellä kuvattujen systeemisten ongelmien ratkaisuun vaatii, että kaikki ehdot a-c toteutetaan haettavassa ratkaisussa.		
Ratkaisu (tavoitteen lyhyt kuvaus)	Tämän projektin päätavoitteena on edesauttaa rakennetun ympäristön tietojen semanttisen yhteentoimivuuden toteutumista. Tavoitteen toteutumista edistetään kehittämällä julkaisualusta, jolla rakennetun ympäristön informaation tuottamiseen, mallintamiseen ja		

	hallintaan liittyvää tietoa sekä vaatimuksia julkaistaan ihmis- ja koneluettavassa sekä <i>koneymärrettävässä</i> muodossa. Tämän projektin A- ja B-vaiheissa käsiteltävä tietosisältö rajataan RYTV-hankeohjelman tietoihin tai sen osajoukkoon, sillä tavoitteena on luoda puitteet semanttiselle yhteentoimivuudelle ja osoittaa mallin toimivuus, ei tehdä kattavaa rakennetun ympäristön määrittelyjen ja tietojen konversiota yhteentoimivaan muotoon. Hankkeen A-vaiheessa määritellään ja toteutetaan em. malli semanttisesti yhteentoimivien määrittelyjen sekä niiden varassa tapahtuvaan tiedon tuottamiseen ja hallintaan. Malli sisältää toiminnan prosessikuvaukset, parhaat käytänteet, tavoitetta parhaiten palvelevien teknologisten ratkaisujen valinnat sekä perustelut, toiminnan validoivan PoCin, sekä arvion mallin mukaiseen toimintaan ja toteutukseen liittyvistä kustannuksista ja riskeistä. B-vaiheessa työtä on tarkoitus jatkaa toteuttamalla mallin mukainen loppukäyttäjille suunnattu julkaisualusta, sekä laajentaa spesifikaatiota myös muihin tietalueisiin. Ratkaisu toteutetaan siten, että se on laajennettavissa ja siirrettävissä muun rakenteisen tiedon ylläpitoon ja hallintaan sekä muiden julkaisujen tuotantoon. Ratkaisun tulee myös huomioida mahdolliset linkitykset olemassa oleviin alustoihin, kuten yhteentoimivuusalusta (YM), bSDD ja UCM (buildigSMART Internationalin alustoja).
Hyödyt (lyhyt kuvaus: mitä, kenelle?)	Keskeisimmät projektin hyödyt ovat pohjan rakentaminen tiedonhallinnalle, joka vähentää operatiivisia kustannuksia tiedon toisteisuuden, virheiden sekä manuaalisen tiedonhallinnan roolin vähenemisen myötä. Projektissa tuotettu malli tulee johtamaan säästöihin vasta kun se on integroitu osaksi asiakasorganisaation toimintaa, ja kun kyseistä mallia ylläpidetään esimerkiksi ISO 9001 PDCA:n mukaisesti. Valtaosa mallin implementoinnin ja hyödyntämisen kautta saavutetuista eduista on johdannaisia ja kumulatiivisia. Ratkaisu palvelee buildingSMART Finlandin jo olemassa olevaa sekä tulevaa tiedonhallintaa laajasti. Kaikki Kiinteistö- ja rakentamisan toimijat, jotka nykyisin käyttävät bSF-toiminnan myötä tuotettuja julkaisuja, hyötyvät uudesta julkaisualusta. Uuden julkaisualustan myötä nykyisen, käytännössä vain ihmislueuttavassa muodossa olevat ja vuosikymmenen ikään ehtineet, YTV- ja YIV-julkaisut voidaan uudistaa modulaariseksi RYTV-julkaisuksi, jota voidaan tehokkaasti ylläpitää ja päivittää. Merkittävimmät suorat säästöt saavutetaan manuaaliseen tiedonhallintaan kohdistuvien kulujen pienemisenä sekä tiedon käsittelyssä tapahtuvien virheiden vähenemisenä koko alalla.

	Epäsuoria säästöjä alalla syntyy: - tiedon toisteisuuden vähenemisestä - tiedon tapauskohtaisten käsittelysääntöjen ja niiden ylläpitokulujen pienenemisenä tietojen ja määrittelyjen hyödynnettävyys kasvaa vähentäen pohjatyön tarvetta tulevissa määrittelyissä ja lisäksi tietojen uudelleenkäytettävyyttä sekä sovellettavuutta.				
Tulokset (mitä konkreettisesti tuotetaan)	Vakioitu ☒ Sanasto: PoCissa käytettävä koneymärrettävä sanasto (ontologia) ☐ Ohjeistus (mikä?) ☒ Tietosisältö: PoCin kautta tuotettava koneymärrettävä tieto sekä siitä johdetut tietotuotteet ☐ Standardi (mikä?) ☐ Nimikkeistö (mikä?) ☐ Muu:		☒ Mahdollistaminen: julkaisumalli sekä sen toiminnan validoiva PoC ☐ Osaaminen (tarvekartoitus, oppimateriaali tms.) ☐ Yleinen (seurantamenetelmä tai mittaristo, viestintä, työpaja tms.)		
Prosessit (mihin prosesseihin projekti hakee parannusta)	☐ Käyttö ☐ Kunnossapito ☐ Hiilijalanjälki ☐ Kiertotalous ☐ Tilaaminen ☐ Luovutusaineistot ☐ Laadunvarmistus ☐ Arkistointi ☐ Viestintä ja vuorovaikutus ☐ Myynti ja markkinointi ☐ Lähtötietojen kokoaminen ☐ Maankäytön suunnittelu		☐ Hankevalmistelu ☐ Inventointi ☐ Suunnittelu ☐ Määrälaskenta ☐ Energiasimulointi ☐ Tuotannon suunnittelu ja ohjaus ☐ Kustannuslaskenta ☐ Rakennuslupa ☐ Rakentamisen automaatio ☐ Rakentamisen laadunvalvonta ☐ Toteumamalli (As-Built) ☐ Muu: ☒ Yleinen		
Budjetti (€)	70 070 €	Alku-pvm	2024-08-01	Loppu-pvm	2025-01-30

2 LÄHTÖTILANNE JA TAVOITTEET

Rakennetun ympäristön tietoja sekä niiden tuotantoa ja hallintaa ohjaavia määrittelyjä on käytössä erittäin suuri määrä. Osa-alueita tästä kokonaisuudesta on saatu harmonisoitua ja osaa hallitaan teknisesti yhteentoimivalla tasolla eli koneluettavasti.

Tästä huolimatta tiedon ja niitä koskevien määrittelyjen (jotka ovat myös luonnollisesti tietoa) ihmispohjainen tulkinta on edelleen merkittävässä osassa toimintaa. Tämä vaikeuttaa tiedon validointia ja verifiointia, kasvattaa riskiä tiedon monitulkintaisuudelle, estää tiedonhallinnan ja toiminnan automatisointia ja ylläpitää sellaista resurssien käyttöä, joka ei ole perusteltavissa toiminnan laadulla. Näiden ongelmien taustalla vaikuttava yksi keskeinen syy on se, että tieto ei ole koneluettavasti semanttisesti yhteentoimivaa eli koneymmärrettävää.

Tieto on edelleen myös merkittävässä määrin siiloutunutta. Siiloutuminen ilmenee niin toimijoiden tietovarantojen kuin myös yksittäisten artefaktien (kuten dokumenttien) välillä. Tyypillisesti tiedon virtauttamisessa syntyy toisteisuutta (tietoa kopioituu), ja tiedonvirtausta ei kyetä usein seuraamaan läpi koko prosessin. Lähteiden lisäksi omistajuutta, oikeuksia, versionhallintaa, laatua ym. koskevia metatietoja pystytään harvoin käsittelemään yhdenmukaisesti siten, että nämä tiedot olisivat vertailtavissa varantojen välillä tai etenkin artefaktien välillä. Myös näiden ongelmien yksi keskeinen syy on aineistojen välisen semanttisen yhteentoimivuuden puuttuminen. Kokonaisuudessaan semanttisen yhteentoimivuuden puutteiden on arvioitu maksavan esimerkiksi pelkästään Yhdysvaltojen terveydenhuolto-, rakennus-, ja autoteollisuuden aloilla yli 100 miljardia dollaria vuodessa.

Rakennetun ympäristön digitalisaatiota edistettäessä on keskeistä, että sen tietopohja on a) yksikäsitteinen, b) koneluettava ja c) koneymmärrettävä. Semanttisen yhteentoimivuuden täysimittainen hyödyntäminen edellä kuvattujen systeemisten ongelmien ratkaisuun vaatii, että kaikki ehdot a-c toteutetaan haettavassa ratkaisussa.

Tämän hankkeen päätavoitteena on edesauttaa rakennetun ympäristön tietojen semanttisen yhteentoimivuuden toteutumista. Tavoitteen toteutumista edistetään kehittämällä julkaisumalli, jolla rakennetun ympäristön informaation tuottamiseen, mallintamiseen ja hallintaan liittyvää tietoa sekä vaatimuksia julkaistaan ihmis- ja koneluettavassa sekä koneymmärrettävässä muodossa. T

A- ja B-vaiheissa käsiteltävä tietosisältö rajataan RYTV-hankeohjelman tietoihin tai sen osajoukkoon, sillä tavoitteena on luoda puitteet semanttiselle yhteentoimivuudelle ja osoittaa mallin toimivuus, ei tehdä kattavaa rakennetun ympäristön määrittelyjen ja tietojen konversiota yhteentoimivaan muotoon. A-vaiheessa määritellään ja toteutetaan em. malli semanttisesti yhteentoimivien määrittelyjen sekä niiden varassa tapahtuvaan tiedon tuottamiseen ja hallintaan. Mallin rakentamisessa sovelletaan olemassa olevaa teknologiaa.

Malli sisältää toiminnan prosessikuvaukset, parhaat käytänteet, tavoitetta parhaiten palvelevien teknologisten ratkaisujen valinnat sekä perustelut, toiminnan validoivan PoCin, sekä arvion mallin mukaiseen toimintaan ja toteutukseen liittyvistä kustannuksista ja riskeistä.

B-vaiheessa työtä on tarkoitus jatkaa toteuttamalla mallin mukainen loppukäyttäjille suunnattu julkaisualusta, sekä laajentaa spesifikaatiota myös muihin tietalueisiin.

Ratkaisu toteutetaan siten, että se on laajennettavissa ja siirrettävissä muun rakenteisen tiedon ylläpitoon ja hallintaan sekä muiden julkaisujen tuotantoon. Ratkaisun tulee myös huomioida mahdolliset linkitykset olemassa oleviin alustoihin, kuten Yhteentoimivuusalusta (YM), bSDD ja UCM (buildigSMART Internationalin alustoja). Lopullinen ratkaisun mukaisesti toteutettu julkaisualusta on mahdollisimman intuitiivinen ja käyttäjäystävällinen.

2 TEHTÄVÄT JA TULOKSET

Projekti koostuu kahdesta päätason tehtävästä. Projekti kirjauksia seurataan laskutuksessa ja projektiseurannassa päätasolla.

- **T1 Johtaminen:** työ käsittää projektisuunnitelman laatimisen, projektin koordinoimisen ja seurannan sekä laadunvarmistuksen tehtävät. Tehtävän tuotoksena on hyvin toteutunut projekti.
- **T2 Julkaisumallin määrittely:** työ jakautuu viiteen osatehtävään, jotka sisältävät tarpeiden määrittelyn, ontologian määrittelyn, julkaisuprosessin määrittelyn, teknologian määrittelyn sekä PoC toteutuksen ja siinä tuotettavat tietotuotteet.

Työ toteutetaan tässä projektisuunnitelmassa kuvatun projektiryhmän voimin. Projektia edistetään projektiryhmän työpajoissa, kokouksissa sekä yksittäisten projektin tekijöiden työnä. Työn lähtötietona hyödynnetään buildingSMART Finlandin sekä Internationalin julkaisuita ja teknologioita (kuten vaatimuksia, ohjeita, nimikkeistöjä, tieto- tai tiedonsiirtomäärittelyitä tai näiden liitteitä).

Työn lopputuloksena syntyy julkaisualustan julkaisumallin kuvaus sekä tekninen PoC toteutus ja sen lopputuotteet, sekä työmääräarvio julkaisualustan tuotantoversion tekemiseen.

Julkaisualustan tuotantoversion tekeminen (Projektin B osa) tulisi aloittaa heti projektion A osan jälkeen, mahdollisesti osittain jopa päällekkäin osan A kanssa.

Työn etenemistä voidaan esitellä buildingSMART Finlandin toimialojen ja ryhmien kokouksissa ja työpajoissa.

2.1 T1: Johtaminen

2.1.1 OT1: Projektisuunnitelma

Projektisuunnitelman laatiminen yhteistyössä Hankeohjelman projektitoimiston kanssa sekä tarvittaessa suunnitelman päivittäminen projektin aikana.

Projektisuunnitelma laaditaan erillisellä toimeksiannolla.

TEKIJÄ: Otso Helenius (Ubigo), Jari Kainuvaara (Sitowise), Mikko Vesanen (Novatron)

AIKATAULU: 30.5.2024–19.6.2024

TULOS: Projektisuunnitelma

2.1.2 OT2: Projektinjohto

Projektiryhmän työn johtaminen. Projektin etenemisen, resurssien käytön ja riskien hallinnan raportointi projektitoimistolle ja strategiselle päätoimikunnalle. Projektipäällikkö osallistuu hankeohjelman projektipäälliköiden kuukausikokoukseen (kesto 15–30 min) raportoidakseen projektin etenemisestä.

TEKIJÄ: Jari Kainuvaara (Sitowise)

AIKATAULU: 1.8.2024 – 30.1.2025

TULOS: Kuukausiraportit projektitoimistolle ja raportit ohjausryhmälle.

2.1.3 OT3: Laadunvarmistus

Työ esitellään RYTV Päätoimikunnan tekniselle ryhmälle vähintään kerran projektin aikana, sekä tehdään loppuesittely työn päätyttyä. Esittelyjen järjestämisestä vastaa projektipäällikkö, ja koko työryhmä vastaa esittelyaineistojen sisällöstä sekä teknisen ryhmän käsittelydokumentin projektin osuuden täyttämisestä ennen hyväksyntää. Työn etenemistä esitellään buildingSMART Finlandin toimialojen ja ryhmien kokouksissa ja työpajoissa ja kerätään kommentteja näissä kokouksissa. Lisäksi työ esitellään Rakennustietomalli Oy:n hallitukselle vähintään kerran projektin aikana sekä YM:n yhteentoimivuuden teemaryhmässä. Projektia koskevat muut viestintätoimenpiteet suunnitellaan yhteistyössä projektipäällikön ja tilaajan kanssa projektin resursointi ja viestittävien tulosten aikataulu huomioiden. Esittelyiden järjestämisen vastuu on projektipäälliköllä. Laadunvarmistajan tulee huomioida saadut kommentit ja palaute laadunvarmistustehtävissä.

Projektin laadunvarmistusta toteutetaan myös sopimalla tilaajan kanssa projekti- tai ohjausryhmästä, jolle välituloksia esitellään sovitulla frekvenssillä, ja jonka kommentit huomioidaan projektin osatehtävissä.

TEKIJÄ: Juha Hyvärinen, Jari Kainuvaara

AIKATAULU: 1.8.2024 – 30.1.2025

TULOS: Katselmointiraportit projektitoimistolle (projektisuunnitelman mukaan).

2.2 T2: Julkaisumallin määrittely

Julkaisumallin määrittely tapahtuu iteratiivisesti. Tehtävä on projektiryhmän sisäisesti jaettu osatehtäviin (OT1-OT5), joita keskinäisien riippuvuuksien vuoksi tehdään osittain päällekkäin. Ensimmäisessä iteraatiossa tuotetaan määrittelyt sekä ensimmäiset tulokset, ja projektin aikana näitä pyritään kehittämään niin monella osatehtävien uudella iteraatiolla kuin resurssien puitteissa on mahdollista. Projektikirjauksia seurataan laskutuksessa ja projektiseurannassa päätasolla.

TEKIJÄ(T): Jari Kainuvaara, Otso Helenius (Ubigo), Mikko Vesanen

AIKATAULU: 1.8.2024 – 30.1.2025

TULOS: [Tuloksen nimi] [kuvaus]

2.2.1 OT1: Tarpeiden ja tavoitteiden määrittely

Tehtävässä kartoitetaan ja evaluoidaan käytössä oleva tietopohja, sekä määritellään keskeisimmät julkaisumallia koskevat toiminnalliset ja ei-toiminnalliset vaatimukset. OT1 luo pohjan tehtävien OT2-OT5 toteuttamiselle. Tulevilla iteraatioilla OT1:ssä myös validoidaan ja verifioidaan OT5:ssä tuotetut tulokset. Projektin lähtökohdista johdettu pysyvä ja ohjaava ei-toiminnallinen vaatimus on olemassa olevien ratkaisujen soveltaminen kaikissa tilanteissa, joissa se on mahdollista.

Määrittelyssä selvitetään ja peilataan olemassa olevia toteutuksia, mm. yhteentoimivuusalusta, RYHTI-järjestelmä, Rakennustiedon kehityshanke RT-korttien rakenteistamiseksi, Verohallinto/VM, Belgian OSLO-järjestelmä, Norjan Statens vegvesen, Bane NOR sekä Statsbygg. Huomioidaan RYTV-hankeohjelmassa jo saadut tulokset, mm. rakennetun ympäristön nimikkeistötietokartta, ja niiden asettamat tarpeet.

TEKIJÄ(T): Jari Kainuvaara, Otso Helenius, Mikko Vesanen

AIKATAULU: 1.8.2024 – 30.11.2024

TULOS: Vaatimusmäärittely sekä riittävät taustatiedot työn tekemiseksi

2.2.2 OT2: Ontologian ja soveltamisprofiilien määrittely

Tehtävässä kartoitetaan, evaluoidaan vaatimuksien pohjalta tiedon koneymmärettävään kuvailuun tarvittavat ontologiat. Puuttuvat määrittelyt tunnistetaan ja ne pyritään tuottamaan. Lisäksi tuotetaan yksi tai useampi soveltamisprofiiliiden varassa PoCissa tuotetaan halutut tietotuotteet..Lisäksi tuotetaan yksi tai useampi soveltamisprofiili, joilla kehitetään tieto- ja toiminnallisia tarpeita vastaava ontologia sisällön annotointiin.

TEKIJÄ(T): Otso Helenius, Jari Kainuvaara, Mikko Vesanen

AIKATAULU: 1.8.2024 – 30.11.2024

TULOS: Ontologioiden ja soveltamisprofiilien määrittelyt ja soveltamisprofiilien kuvaus

2.2.3 OT3: Julkaisumallin määrittely

Tehtävässä määritellään ja kuvataan julkaisumallin toiminta vuokaaviona (esim. BPMN). Julkaisumallin prosessikuvauksessa kuvataan toiminta itse OT5 PoC-toteutusta laajemmin, ts. julkaisumalli kuvaa myös toimijaroolit ja niiden suorittamat tehtävät joita ei voida tai kannata automatisoida. Määrittelyssä otetaan huomioon bSF:n olemassa olevat menettelyt ja toimintamallit.

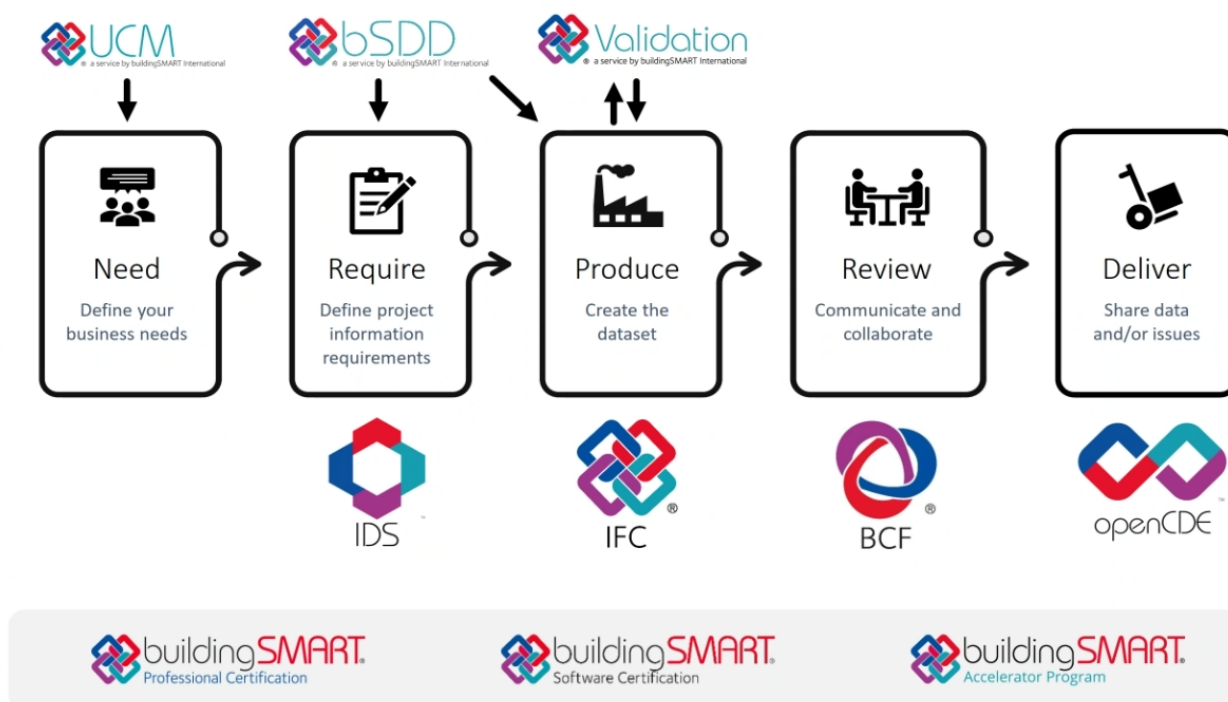
TEKIJÄ(T): Jari Kainuvaara, Otso Helenius, Mikko Vesanen

AIKATAULU: 1.9.2024 – 30.1.2025

TULOS: Kuvaus ja dokumentaatio julkaisuprosessista

2.2.4 OT4: Teknologioiden määrittely

Tehtävässä kartoitetaan, vertaillaan ja valitaan teknologiat, joiden varaan julkaisumalli toteutetaan. Tunnistetaan prosessista vaiheet, joihin ei ole olemassa kelvollisia vakaita teknologioita ja arvioidaan kehitykseen tarvittavat resurssit. Teknologioiden vertailussa ja valinnassa huomioidaan jo olemassa olevat teknologiat ja alustat (sis. bSDD, IFC, IDS).



TEKIJÄ(T): Otso Helenius, Jari Kainuvaara, Mikko Vesanen

AIKATAULU: 1.9.2024 – 30.1.2025

TULOS: Kuvaus ja perustelut valituille ja kehitettäville teknologioille

2.2.5 OT5: PoC: validointi ja verifiointi

Tuotetaan rajattu PoC (Proof of Concept). PoC avulla demonstroidaan julkaisumallin toteutus käytännössä. Tuloksena ei ole loppukäyttäjän käyttöön soveltuva tuote, vaan ohjelmistokomponenteista koostettu putki, joka toteuttaa OT3:ssa määritellyn prosessin automatisoitavat osat, keskeisimpänä ydintietosisällön johtamisen tietotuotteiksi.

TEKIJÄ(T): Mikko Vesanen, Otso Helenius, Jari Kainuvaara

AIKATAULU: 1.9.2024 – 30.1.2025

TULOS: Julkaisumallin rajattu ja toimiva PoC, jonka avulla toiminnallisuutta voidaan esitellä sekä tuotettavat tietotuotteet

3 AIKATAULU

Aikataulu (taulukko tai GANT); tehtävien alku ja loppu sekä tulosten katselmoinnit.

		AIKATAULU	
		ALKU	LOPPU
		pvm	pvm
T1	Tehtävä / Osatehtävä		
	1 Projektisuunnitelma	30.5.2024	19.6.2024
	2 Johtaminen	1.8.2024	30.1.2025
	3 Laadunvarmistus	1.8.2024	30.1.2025
T2	Julkaisumallin määrittely		
	1 Tarpeiden määrittely	1.8.2024	30.10.2024
	2 Ontologian ja soveltamisprofiilien määrittely	1.8.2024	30.11.2024
	3 Julkaisumallin määrittely	1.9.2024	30.1.2025
	4 Teknologian määrittely	1.9.2024	30.1.2025
	5 PoC: validointi ja verifiointi	1.9.2024	30.1.2025

4 RESURSSOINTI

Resurssitauluko (excelistä): tehtävittäin resurssitarpeet ja tekijät.

Henkilö	Lyhenne	SKOL		Tehtävä	Yritys	Lyhenne
Jari Kainuvaara	Jari K	SKOL	02	Projektipäällikkö	Sitowise	Sitowise
Mikko Vesanen	Mikko V	SKOL	02	Projektiryhmän jäsen	Novatron	Novatron
Otso Helenius	Otso H	SKOL	02	Projektiryhmän jäsen	Ubigu	Ubigu
Juha Hyvärinen	Juha H	SKOL	00	Laadunvarmistaja	Jhy Consulting	JHy

		TYÖMÄÄRÄT (h) JA KUSTANNUKSET (€)					
		Konsultit (ja henkilöryhmät)					
		Sitowise	Novatron	Ubigu	JHy	Yhteensä tuntia	Yhteensä (€)
		Jari K	Mikko V	Otso H	Juha H		
TEHTÄVÄT / OSATEHTÄVÄT							
T1	Projektinjohto	50,00	0,00	0,00	20,00	70,00	€ 11 150,00
	1 Projektisuunnitelma					0,00	2 400,00 €
	2 Johtaminen	50,00				50,00	5 750,00 €
	3 Laadunvarmistus				20,00	20,00	3 000,00 €
T2	Julkaisumallin määrittely	70,00	80,00	210,00	0,00	360,00	€ 41 400,00
	1 Tarpeiden määrittely	20,00	20,00	50,00		90,00	10 350,00 €
	2 Ontologian määrittely ja soveltamisprofiilien määrittely	10,00	10,00	60,00		80,00	9 200,00 €
	3 Julkaisumallin määrittely	20,00	20,00	30,00		70,00	8 050,00 €
	4 Teknologioiden määrittely	10,00	10,00	30,00		50,00	5 750,00 €
	5 PoC: validointi ja verifointi	10,00	20,00	40,00		70,00	8 050,00 €
	HTP	120,00	80,00	210,00	20,00	430,00	€ 52 550,00
	HTP Yht.		430,00				OK
	SKOL	02	02	02	00		
	tuntiveloitus	€ 115,00	€ 115,00	€ 115,00	€ 150,00		
	työkustannus	€ 13 800,00	€ 9 200,00	€ 24 150,00	€ 3 000,00		€ 50 150,00
	matkat, hankinnat, muut	€ -	€ -	€ -	€ -		€ -
	YHT.	€ 13 800,00	€ 9 200,00	€ 24 150,00	€ 3 000,00		€ 50 150,00

5 KUSTANNUKSET

Kustannustaulukko (excelistä)

KUSTANNUKSET

	PROJEKTITYÖ	
T1	Projektinjohto	11 150,00 €
T2	Julkaisumallin määrittely	41 400,00 €
	Työkustannus yhteensä	52 550,00 €
	Matkat, hankinnat, muut	2,50 €
	YHTEENSÄ	52 552,50 €

	TOIMISTO	
	Hallinto, koordinointi, toimikuntatyöskentely	
	Työkustannus yhteensä	17 517,50 €
	Matkat, hankinnat, muut	0,00 €
	Yleiset	0,00 €
	YHTEENSÄ	17 517,50 €

PROJEKTI + TOIMISTO YHTEENSÄ	70 070,00 €
-------------------------------------	--------------------

6 RAHOITUS

Rahoitustaulukko (excelistä)

RAHOITUS		
	Väylävirasto	16 000,00 €
	Senaatti-kiinteistöt	9 000,00 €
	SKOL	9 000,00 €
	Talonrakennusteollisuus ry	2 000,00 €
	Trimble Finland Oy	5 000,00 €
	Welado Oy	3 000,00 €
	Arkance Systems Finland Oy	3 000,00 €
	Peab Oy	1 000,00 €
	Fira Oy	1 000,00 €
	Espoon kaupunki	6 357,00 €
	Vantaan kaupunki	4 460,00 €
	Oulun kaupunki	3 500,00 €
	Turun kaupunki	2 053,00 €
	Jyväskylän kaupunki	1 600,00 €
	Lappeenrannan kaupunki	1 600,00 €
	Lahden kaupunki	1 500,00 €
YHTEENSÄ		70 070,00 €

7 RISKIT

Jokainen tunnistettu riski kuvataan ja arvioidaan **todennäköisyys** (1=pieni 2=kohtalainen 3=merkittävä) sekä vaikutusten **vakavuus**, mikäli toteutuu (1=pieni 2=kohtalainen 3=merkittävä). Todennäköisyyden ja vakavuuden summan perusteella riskit **luokitellaan** seuraavasti:

2 tai 3: Seurataan

4: Varaudutaan = Suunnitellaan toimenpiteet, joilla riskiä voidaan tarvittaessa torjua.

5 tai 6: Torjutaan = Käynnistetään suunnitellut toimenpiteet riskin torjumiseksi (pienennetään todennäköisyyttä tai vaikutuksia).

Riskitaulukko (excelistä)

Riskin tyyppi	Riskin kuvaus	Tod.näk.	Vakavuus	Luokka	Toimenpide	pvm.
Laajuus ja haastavuus	Työ viivästyy teknisestä haastavuudesta johtuen	1	2	Seurataan	[ei aiheuta toimenpiteitä toistaiseksi]	
	Työ sisältää merkittäviä teknisiä virheitä	1	2	Seurataan	[ei aiheuta toimenpiteitä toistaiseksi]	
	Työ ei vastaa tarkoitustaan	1	3	Varaudutaan	Katselmoinnit, määrävälein. Ohjaus- ja asiantuntijaryhmän aktivointi	
Resurssit	Työ viivästyy avainhenkilöiden vaihtuessa	1	2	Seurataan	[ei aiheuta toimenpiteitä toistaiseksi]	
	Työ viivästyy avainhenkilöiden resurssipulan vuoksi	2	2	Varaudutaan	Palvelun tuottaja varaa resurssit hyvissä ajoin. Edistymistä seurataan.	
				Seurataan		
Rahoitus	Rahoitus peruuntuu, jolloin työ keskeytyy	1	3	Varaudutaan	Rahoitus on varmistettu	
	Tarve lisätöille ennakoimattoman työmäärän tms. yllättävän syyn takia	2	2	Varaudutaan	Varaudutaan	
				Seurataan		
Aikataulu	Työ viivästyy ulkoisista syistä esim. ohjausryhmätöinnistä johtuen	1	2	Seurataan	Ohjausryhmän ja asiantuntijaryhmän aktivointi	
Tulosten käytettävyys	Kentältäkään ei saada ohjausta ja kommentteja kuin vasta työn valmistuttua	2	2	Varaudutaan	Ohjausryhmän ja asiantuntijaryhmän aktivointi	
Muu						