

YHTEISET-TALOTEKNIikka- TIETOSISÄLTÖ

Versio 1.0

Talotekniikan IFC-tietomallin ominaisuusryhmät ja ominaisuudet – IFC-entiteettiperusteiset (talotekniikan yhteiset)

(Property Setit ja Propertyt)

R A V A 3
P R O

LIITE 1
**YHTEISET-TALOTEKNIikka-
TIETOSISÄLTÖ**
IFC-entiteettiperusteiset
ominaisuusryhmät ja ominaisuudet

IFC-entiteetti	FL_Järjestelmä	FL_Koodisto	FL_Palvelualue
ifcBuilding			
ifcDistributionCircuit	(x)		
ifcDistributionSystem	X	X	
ifcProject			
ifcSite			
ifcSpace			
ifcSpatialZone			
ifcStorey			

IFC-entiteetti	01	02	03	04	05	06	07
ifcBuilding							
ifcDistributionCircuit	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)
ifcDistributionSystem	X	X	X	X	X	X	X
ifcProject							
ifcSite							
ifcSpace							
ifcSpatialZone							
ifcStorey							

IFC-entiteetti	ifcTietosisältöURI	ifcTuotesäiliöURI	materialURI	palvelualueURI	rakennusautomaatioJärjestelmäURI	rakennusautomaatioTietosisältöURI	rakennusautomaatioTuoteURI	rakennuslokiURI	sähköjärjestelmäURI	sähköTietosisältöURI	sähköTuoteURI	talotekniikkaJärjestelmäURI	talotekniikkaPalvelualueURI	talotekniikkaTietosisältöURI	talotekniikkaTuoteURI	tilankäyttökorttiURI	tilankäyttökorttiURI	yhteiset: TalotekniikkaTietosisältöURI
ifcBuilding																		
ifcDistributionCircuit	X	X																
ifcDistributionSystem	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ifcProject																		
ifcSite																		
ifcSpace																		
ifcSpatialZone																		
ifcStorey																		

IFC-entiteetti	01	02	03	04	05
ifcBuilding					
ifcDistributionCircuit					
ifcDistributionSystem					
ifcProject					
ifcSite					
ifcSpace					
ifcSpatialZone					
ifcStorey					

30.11.2023

Markus Järvenpää
Kehityspäällikkö, Granlund Oy
Asiantuntija käsikirjoittaja RAVA3Pro -kehityshankkeessa

SISÄLLYSLUETTELO

1	PERUSTEET JA KÄSITTEET	1
1.1	Perusteet tietorakenne- ja tietosisältömääritykselle	1
1.2	IFC 4.0.2.1	1
1.3	Ominaisuusryhmä (Property Set)	1
1.4	Ominaisuus (Property)	2
1.5	Ominaisuuksien arvot	2
1.6	Ominaisuusryhmät ja ominaisuudet tuoteosaperusteisesti	2
1.7	Ominaisuusryhmät ja ominaisuudet IFC entiteettiperusteisesti	2
2	IFC-ENTITEETTIPERUSTEISTEN OMINAISUUSRYHMIEN JA OMINAISUUKSIEN KUVAUKSET	3
2.1	FI_Järjestelmä	3
2.1.1	01 Järjestelmälaji	3
2.1.2	02 Järjestelmäluokka	3
2.1.3	03 Järjestelmätyypin koodi	4
2.1.4	04 Järjestelmätyyppi	4
2.1.5	05 Järjestelmätyypin yleistunnus	4
2.1.6	06 Järjestelmän nimi	4
2.1.7	07 Järjestelmän tunnus	4
2.2	FI_Koodisto	4
2.2.1	IviJärjestelmäURI	4
2.2.2	IviTietosisältöURI	4
2.2.3	IviTuoteosaURI	4
2.2.4	materiaaliURI	5
2.2.5	palvelualueURI	5
2.2.6	rakennusautomaatioJärjestelmäURI	5
2.2.7	rakennusautomaatioTietosisältöURI	5
2.2.8	rakennusautomaatioTuoteosaURI	5
2.2.9	rakennusluokitusURI	5
2.2.10	sähköJärjestelmäURI	5
2.2.11	sähköTietosisältöURI	5
2.2.12	sähköTuoteosaURI	5
2.2.13	talotekniikkaJärjestelmäURI	6
2.2.14	talotekniikkaTietosisältöURI	6
2.2.15	talotekniikkaTuoteosaURI	6
2.2.16	tilanKäyttötarkoitusURI	6
2.2.17	yhteisetTalotekniikkaTietosisältöURI	6
2.3	FI_Palvelualue	6
2.3.1	01 Palvelualueajaja	6

2.3.2	02 Palvelualueluokka	6
2.3.3	03 Palvelualueuetyypin koodi	6
2.3.4	04 Palvelualueuetyyppi	7
2.3.5	05 Palvelualueuetyypin yleistunnus	7
2.3.6	06 Palvelualueen nimi	7
2.3.7	07 Palvelualueen tunnus	7

3 OMINAISUUSRYHMIEN, OMINAISUUKSIEN JA OMINAISUUKSIEN ARVOJEN MÄÄRITTEIDEN TAULUKOT..... 7

LIITE 1 – YHTEISET-TALOTEKNIikka-TIETOSISÄLTÖ – IFC-entiteettiperusteiset ominaisuusryhmät ja ominaisuudet	7
LIITE 2 – YHTEISET-TALOTEKNIikka-TIETOSISÄLTÖ – Ominaisuuksien arvojen määritykset	7

1 PERUSTEET JA KÄSITTEET

1.1 Perusteet tietorakenne- ja tietosisältömääritykselle

Hyvin jäsennelty IFC-tietomalli sisältää vakioitua ja vakiomuotoista tietoa ennalta määritetyssä tietorakenteessa. Talotekniikan IFC-tietomallien tietorakenteen ja -sisällön vakiointi luo vahvan pohjan IFC-tietomallien skaalautuvalle käytettävyydelle. Vakionnista tulee hyötymään rakennusvalvontojen lisäksi koko rakentamisala.

Talotekniikan tuoteosien ja järjestelmätyyppien vakioitu ja skaalautuva tunnistettavuus on toteutettu kansallisilla koodistoilla.

RAVA3Pro -kehityshankkeessa mukana olleiden rakennusvalvontojen ammattilaisten kanssa on yhdessä määritetty ominaisuusryhmät ja ominaisuudet, joita rakennusvalvonnat jatkossa tarvitsevat koneellisiin tarkastussääntöihin ja mahdollisuuteen manuaalisesti löytää tarkastettavat kohdat. Tämän lisäksi kokonaisuuteen on määritetty muutamia muitakin ominaisuuksia mukaan, jotta koko rakentamisala hyötyy samasta tietorakenteen vakionnista.

1.2 IFC 4.0.2.1

Kansallisarkiston hyväksymä tiedostomuoto IFC-tietomalleille on IFC-tiedoston versio 4.0.2.1 (IFC4 ADD2 TC1, ISO 16739-1:2018).

<https://kansallisarkisto.fi/-/rakennuksen-ifc-tietomallista-kansallisarkiston-paatos>

https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/ADD2_TC1/HTML/

Rakentamisalalla laajasti käytössä oleva IFC-tiedostoversio 2.3.0.1 (IFC2x3 TC1, ISO/PAS 16739:2005) ei ole Kansallisarkiston hyväksymä tiedostomuoto.

1.3 Ominaisuusryhmä (Property Set)

Rakentamisalalla on yleisesti käytössä "Property Set" -termin käyttö. Tässä dokumentissa käytetään termiä "Ominaisuusryhmä", jotta termi on helpommin ymmärrettävissä ja päästään eroon vieraskielisestä termistä.

Ominaisuusryhmien tarkka määrittäminen mahdollistaa ominaisuuksien ryhmittelyn ihmiselle sopiviin kokonaisuuksiin. Usealla ominaisuusryhmällä vältetään myös ominaisuuksien pitkä listaus yhdessä "kaiken kattavassa" ominaisuusryhmässä.

1.4 Ominaisuus (Property)

Rakentamisolalle on vakiintunut "Property" -termin käyttö. Tässä dokumentissa käytetään termiä "Ominaisuus", jotta termi on helpommin ymmärrettävissä ja päästään eroon vieraskielisestä termistä.

Ominaisuuksien tarkka määrittäminen mahdollistaa vakioidun tietorakenteen.

1.5 Ominaisuuksien arvot

Ominaisuuden arvon määrittäminen koostuu arvon muodosta (IfcText, IfcPositiveLengthMeasure ...) ja yksiköstä (mm ...). Kaikissa ominaisuuksissa yksikkö ei ole vaatimus.

Tietyillä ominaisuuksilla, kuten koodistojen ominaisuuksilla, on olemassa sallittujen arvojen joukko.

1.6 Ominaisuusryhmät ja ominaisuudet tuoteosaperusteisesti

IFC 4.0.2.1 ei tarjoa riittävää kattavuutta talotekniikan tuoteosien tunnistettavuuteen IFC standardin mukaisten entiteettien ja enumeraatioiden avulla. Tästä syystä on tuoteosien tunnistettavuus toteutettu kansallisilla talotekniikan tuoteosakoodistoilla:

http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/LVI-TUOTEOSA_Versio_1_0

http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/RAKENNUSAUTOMAATIO-TUOTEOSA_Versio_1_0

http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/SAHKO-TUOTEOSA_Versio_1_0

http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/TALOTEKNIikka-TUOTEOSA_Versio_1_0

Tästä syystä myös tietorakenne, eli ominaisuusryhmät ja ominaisuudet, on tarpeen määrittää tuoteosaperusteisesti.

Jokainen tuoteosaperusteinen ominaisuusryhmä, ominaisuus ja ominaisuuden arvo määritetään yksittäiselle objektille erikseen, vaikka kyseessä olisi tyyppitieto.

Talotekniikan tuoteosaperusteiset ominaisuusryhmät ja ominaisuudet esitetään näissä dokumenteissa:

- LVI-TIETOSISÄLTÖ
- RAKENNUSAUTOMAATIO-TIETOSISÄLTÖ
- SÄHKÖ-TIETOSISÄLTÖ
- TALOTEKNIikka-TIETOSISÄLTÖ

1.7 Ominaisuusryhmät ja ominaisuudet IFC entiteettiperusteisesti

Ominaisuusryhmät FI_Järjestelmä, FI_Koodisto ja FI_Palvelualue on määritetty IFC entiteettihierarkiassa sopivalle ylätasolle, eikä suoraan objekteille.

2 IFC-ENTITEETTIPERUSTEISTEN OMINAISUUSRYHMIEN JA OMINAISUUKSIEN KUVAUKSET

2.1 FI_Järjestelmä

Tässä ominaisuusryhmässä ominaisuudet

- 01 Järjestelmälaji
- 02 Järjestelmäluokka
- 03 Järjestelmätyypin koodi
- 04 Järjestelmätyyppi
- 05 Järjestelmätyypin yleistunnus

saavat arvonsa talotekniikan järjestelmäkoodistoista:

LVI-JÄRJESTELMÄ (Versio 1.0)

http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/LVI-JARJESTELMA_Versio_1_0

RAKENNUSAUTOMAATIO-JÄRJESTELMÄ (Versio 1.0)

http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/RAKENNUSAUTOMAATIO-JARJESTELMA_Versio_1_0

SÄHKÖ-JÄRJESTELMÄ (Versio 1.0)

http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/SAHKO-JARJESTELMA_Versio_1_0

TALOTEKNIikka-JÄRJESTELMÄ (Versio 1.0)

http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/TALOTEKNIikka-JARJESTELMA_Versio_1_0

Näiden tietojen avulla IFC-tietomallin jokainen järjestelmä pystytään tunnistamaan vakioidusti.

Käytetyt koodistot ja niiden versiot esitetään FI_Koodisto -ominaisuusryhmässä.

HUOM! Rakennusautomaation, sähkön ja talotekniikan yhteisien järjestelmien osalta IFC-standardi ei tarjoa yksiselitteistä ratkaisua siihen, että mitkä osat kyseisistä järjestelmistä pitäisi kirjoittaa IFCDistributionCircuit entiteetille, ja mitkä taas IFCDistributionSystem entiteetille. Kokonaisuuden yksinkertaistamiseksi tässä dokumentaatioissa ohjataan kaikki talotekniikan järjestelmät kirjoittamaan entiteetille IFCDistributionSystem. Tätä ratkaisua tukee myös se, että joka tapauksessa kaikki LVI-järjestelmät kirjoitetaan IFCDistributionSystem entiteetille. Jos jatkossa IFC-standardi tulevissa versioissaan tarjoaa täsmällisemmän ratkaisun kahdelle erilliselle entiteetille, niin silloin voidaan siirtyä niiden molempien käyttöön.

2.1.1 01 Järjestelmälaji

Järjestelmäkoodiston järjestelmälain arvo.

Sallittujen arvojen lista: Talotekniikan järjestelmäkoodistot

2.1.2 02 Järjestelmäluokka

Järjestelmäkoodiston järjestelmäluokan arvo.

Sallittujen arvojen lista: Talotekniikan järjestelmäkoodistot

2.1.3 03 Järjestelmätyypin koodi

Järjestelmäkoodiston koodin arvo.

Sallittujen arvojen lista: Talotekniikan järjestelmäkoodistot

2.1.4 04 Järjestelmätyyppi

Järjestelmäkoodiston järjestelmätyypin arvo.

Sallittujen arvojen lista: Talotekniikan järjestelmäkoodistot

2.1.5 05 Järjestelmätyypin yleistunnus

Järjestelmäkoodiston järjestelmätyypin yleistunnuksen arvo.

Sallittujen arvojen lista: Talotekniikan järjestelmäkoodistot

2.1.6 06 Järjestelmän nimi

Talotekniikan yksittäisen järjestelmän nimi. Järjestelmien nimet määritetään hankekohtaisesti.

2.1.7 07 Järjestelmän tunnus

Talotekniikan yksittäisen järjestelmän tunnus. Järjestelmien tunnukset määritetään hankekohtaisesti, mutta niiden kirjainosina on suositeltavaa käyttää talotekniikan järjestelmäkoodistojen järjestelmätyyppien yleistunnuksia.

2.2 FI_Koodisto

IFC-tietomallissa käytettyjen tietyn versioisten koodistojen URI:t esitetään tässä ominaisuusryhmässä.

2.2.1 IviJärjestelmäURI

IFC-tietomallissa käytetyn LVI-järjestelmäkoodiston URI.

Sallittujen arvojen lista: LVI-järjestelmäkoodiston URI

2.2.2 IviTietosisältöURI

IFC-tietomallissa käytetyn LVI-tietosisällön URI.

Sallittujen arvojen lista: LVI-tietosisällön URI

2.2.3 IviTuoteosaURI

IFC-tietomallissa käytetyn LVI-tuoteosakoodiston URI.

Sallittujen arvojen lista: LVI-tuoteosakoodiston URI

2.2.4 materiaaliURI

IFC-tietomallissa käytetyn materiaalikoodiston URI. Tällaista koodistoa ei ole vielä olemassa, mutta ominaisuus varataan jo tähän tietosisältömäärittelyyn.

Sallittujen arvojen lista: Koodistoa ei ole vielä olemassa.

2.2.5 palvelualueURI

IFC-tietomallissa käytetyn palvelualuekoodiston URI. Tällaista koodistoa ei ole vielä olemassa, mutta ominaisuus varataan jo tähän tietosisältömäärittelyyn.

Sallittujen arvojen lista: Koodistoa ei ole vielä olemassa.

2.2.6 rakennusautomaatioJärjestelmäURI

IFC-tietomallissa käytetyn rakennusautomaatio-järjestelmäkoodiston URI.

Sallittujen arvojen lista: Rakennusautomaatio-järjestelmäkoodiston URI

2.2.7 rakennusautomaatioTietosisältöURI

IFC-tietomallissa käytetyn rakennusautomaatio-tietosisällön URI.

Sallittujen arvojen lista: Rakennusautomaatio-tietosisällön URI

2.2.8 rakennusautomaatioTuoteosaURI

IFC-tietomallissa käytetyn rakennusautomaatio-tuoteosakoodiston URI.

Sallittujen arvojen lista: Rakennusautomaatio-tuoteosakoodiston URI

2.2.9 rakennusluokitusURI

IFC-tietomallissa käytetyn rakennusluokituskoodiston URI.

Sallittujen arvojen lista: Rakennusluokituskoodiston URI

2.2.10 sähköJärjestelmäURI

IFC-tietomallissa käytetyn sähkö-järjestelmäkoodiston URI.

Sallittujen arvojen lista: Sähkö-järjestelmäkoodiston URI

2.2.11 sähköTietosisältöURI

IFC-tietomallissa käytetyn sähkö-tietosisällön URI.

Sallittujen arvojen lista: Sähkö-tietosisällön URI

2.2.12 sähköTuoteosaURI

IFC-tietomallissa käytetyn sähkö-tuoteosakoodiston URI.

Sallittujen arvojen lista: Sähkö-tuoteosakoodiston URI

2.2.13 talotekniikkaJärjestelmäURI

IFC-tietomallissa käytetyn talotekniikka-järjestelmäkoodiston URI.

Sallittujen arvojen lista: Talotekniikka-järjestelmäkoodiston URI

2.2.14 talotekniikkaTietosisältöURI

IFC-tietomallissa käytetyn talotekniikka-tietosisällön URI.

Sallittujen arvojen lista: Talotekniikka-tietosisällön URI

2.2.15 talotekniikkaTuoteosaURI

IFC-tietomallissa käytetyn talotekniikka-tuoteosakoodiston URI.

Sallittujen arvojen lista: Talotekniikka-tuoteosakoodiston URI

2.2.16 tilanKäyttötarkoitusURI

IFC-tietomallissa käytetyn tilakoodiston URI.

Sallittujen arvojen lista: Tilakoodiston URI

2.2.17 yhteisetTalotekniikkaTietosisältöURI

IFC-tietomallissa käytetyn yhteiset-talotekniikka-tietosisällön URI.

Sallittujen arvojen lista: Yhteiset-talotekniikka-tietosisällön URI

2.3 FI_Palvelualue

Tälle ominaisuusryhmän koodistopohjaisille ominaisuuksille ei ole vielä olemassa koodistoa. Ominaisuusryhmä varataan kuitenkin jo tässä määrittelyssä. Jatkokehityksessä tarvitaan myös määrittely siitä, että käytetäänkö IfcSpatialZone vai IfcZone entiteettiä.

2.3.1 01 Palvelualuealaji

Ominaisuuden varaus. Palvelualuekoodiston palvelualuealajin arvo.

Sallittujen arvojen lista: Koodistoa ei ole vielä olemassa.

2.3.2 02 Palvelualueluokka

Ominaisuuden varaus. Palvelualuekoodiston palvelualueluokan arvo.

Sallittujen arvojen lista: Koodistoa ei ole vielä olemassa.

2.3.3 03 Palvelualueuetyypin koodi

Ominaisuuden varaus. Palvelualuekoodiston koodin arvo.

Sallittujen arvojen lista: Koodistoa ei ole vielä olemassa.

2.3.4 04 Palvelualuetyyppi

Ominaisuuden varaus. Palvelualuekoodiston palvelualuetyypin arvo.

Sallittujen arvojen lista: Koodistoa ei ole vielä olemassa.

2.3.5 05 Palvelualuetyypin yleistunnus

Ominaisuuden varaus. Palvelualuekoodiston palvelualuetyypin yleistunnuksen arvo.

Sallittujen arvojen lista: Koodistoa ei ole vielä olemassa.

2.3.6 06 Palvelualueen nimi

Yksittäisen palvelualueen nimi.

2.3.7 07 Palvelualueen tunnus

Yksittäisen palvelualueen tunnus.

3 OMINAISUUSRYHMIEN, OMINAISUUKSIEN JA OMINAISUUKSIEN ARVOJEN MÄÄRITTEIDEN TAULUKOT

IFC-tietomallien ominaisuusryhmien ja ominaisuuksien sidonnaisuudet IFC entiteetteihin esitetään taulukkomuodossa ja samoin myös ominaisuuksien arvojen tarkemmat määritteet.

LIITE 1 – YHTEISET-TALOTEKNIikka-TIETOSISÄLTÖ – IFC-entiteettiperusteiset ominaisuusryhmät ja ominaisuudet

LIITE 2 – YHTEISET-TALOTEKNIikka-TIETOSISÄLTÖ – Ominaisuuksien arvojen määritykset

Ominaisuusryhmä (Property Set): FI_Järjestelmä

Ominaisuus (Property)	IFC Property Type	Yksikkö	Esimerkkiarvo	Vaatus	Sallitut arvot
01 Järjestelmälaji	IfcText	--- ei yksikköä ---	REITITYS- JA ASENNUSJÄRJESTELMÄT - TATE	Rakennusvalvonta	Talotekniikan järjestelmäkoodistojen mukaisesti
02 Järjestelmäluokka	IfcText	--- ei yksikköä ---	ASENNUSHYLLYJÄRJESTELMÄT	Rakennusvalvonta	Talotekniikan järjestelmäkoodistojen mukaisesti
03 Järjestelmätyypin koodi	IfcText	--- ei yksikköä ---	J-TATE-01-01	Rakennusvalvonta	Talotekniikan järjestelmäkoodistojen mukaisesti
04 Järjestelmätyyppi	IfcText	--- ei yksikköä ---	Asennushyllyjärjestelmä - sähkö	Rakennusvalvonta	Talotekniikan järjestelmäkoodistojen mukaisesti
05 Järjestelmätyypin yleistunnus	IfcText	--- ei yksikköä ---	AHJ.SÄH	Rakennusvalvonta	Talotekniikan järjestelmäkoodistojen mukaisesti
06 Järjestelmän nimi	IfcText	--- ei yksikköä ---	Asennushyllyjärjestelmä - sähkö - Lohko D	Rakennusvalvonta	--- ei vaatimusta ---
07 Järjestelmän tunnus	IfcText	--- ei yksikköä ---	AHJ.SÄH.04	Rakennusvalvonta	--- ei vaatimusta ---

Ominaisuusryhmä (Property Set): FI_Koodisto

Ominaisuus (Property)	IFC Property Type	Yksikkö	Esimerkkiarvo	Vaatus	Sallitut arvot
IviJärjestelmäURI	IfcURIReference	--- ei yksikköä ---	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/...	Rakennusvalvonta	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/LVI-JARJESTELMA_Versio_1_0
IviTietosisältöURI	IfcURIReference	--- ei yksikköä ---	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/...	Rakennusvalvonta	URI kyseiseen tietosisältömäärittelyyn (kun URI vahvistuu)
IviTuoteosaURI	IfcURIReference	--- ei yksikköä ---	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/...	Rakennusvalvonta	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/LVI-TUOTEOSA_Versio_1_0
materiaaliURI	IfcURIReference	--- ei yksikköä ---	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/...	--- varaus ---	--- ei vaatimusta ---
palvelualueURI	IfcURIReference	--- ei yksikköä ---	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/...	--- varaus ---	--- ei vaatimusta ---
rakennusautomaatiojärjestelmäURI	IfcURIReference	--- ei yksikköä ---	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/...	Rakennusvalvonta	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/RAKENNUSAUTOMAATIO-JARJESTELMA_Versio_1_0
rakennusautomaatioTietosisältöURI	IfcURIReference	--- ei yksikköä ---	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/...	Rakennusvalvonta	URI kyseiseen tietosisältömäärittelyyn (kun URI vahvistuu)
rakennusautomaatioTuoteosaURI	IfcURIReference	--- ei yksikköä ---	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/...	Rakennusvalvonta	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/RAKENNUSAUTOMAATIO-TUOTEOSA_Versio_1_0
rakennusluokitusURI	IfcURIReference	--- ei yksikköä ---	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/...	Rakennusvalvonta	http://uri.suomi.fi/codelist/jhs/rakennus_1_20180712
sähköjärjestelmäURI	IfcURIReference	--- ei yksikköä ---	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/...	Rakennusvalvonta	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/SAHKO-JARJESTELMA_Versio_1_0
sähköTietosisältöURI	IfcURIReference	--- ei yksikköä ---	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/...	Rakennusvalvonta	URI kyseiseen tietosisältömäärittelyyn (kun URI vahvistuu)
sähköTuoteosaURI	IfcURIReference	--- ei yksikköä ---	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/...	Rakennusvalvonta	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/SAHKO-TUOTEOSA_Versio_1_0
talotekniikkaJärjestelmäURI	IfcURIReference	--- ei yksikköä ---	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/...	Rakennusvalvonta	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/TALOTEKNIikka-JARJESTELMA_Versio_1_0
talotekniikkaTietosisältöURI	IfcURIReference	--- ei yksikköä ---	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/...	Rakennusvalvonta	URI kyseiseen tietosisältömäärittelyyn (kun URI vahvistuu)
talotekniikkaTuoteosaURI	IfcURIReference	--- ei yksikköä ---	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/...	Rakennusvalvonta	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/TALOTEKNIikka-TUOTEOSA_Versio_1_0
tilanKäyttötarkoituksURI	IfcURIReference	--- ei yksikköä ---	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/...	--- varaus ---	--- ei vaatimusta ---
yhteisetTalotekniikkaTietosisältöURI	IfcURIReference	--- ei yksikköä ---	http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/...	Rakennusvalvonta	URI kyseiseen tietosisältömäärittelyyn (kun URI vahvistuu)

Ominaisuusryhmä (Property Set): FI_Palvelualue

Ominaisuus (Property)	IFC Property Type	Yksikkö	Esimerkkiarvo	Vaatus	Sallitut arvot
01 Palvelualue	IfcText	--- ei yksikköä ---	--- ei esimerkkiarvoa ---	--- varaus ---	--- ei vaatimusta ---
02 Palvelualue	IfcText	--- ei yksikköä ---	--- ei esimerkkiarvoa ---	--- varaus ---	--- ei vaatimusta ---
03 Palvelualue	IfcText	--- ei yksikköä ---	--- ei esimerkkiarvoa ---	--- varaus ---	--- ei vaatimusta ---
04 Palvelualue	IfcText	--- ei yksikköä ---	--- ei esimerkkiarvoa ---	--- varaus ---	--- ei vaatimusta ---
05 Palvelualue	IfcText	--- ei yksikköä ---	--- ei esimerkkiarvoa ---	--- varaus ---	--- ei vaatimusta ---
06 Palvelualue	IfcText	--- ei yksikköä ---	--- ei esimerkkiarvoa ---	--- varaus ---	--- ei vaatimusta ---
07 Palvelualue	IfcText	--- ei yksikköä ---	--- ei esimerkkiarvoa ---	--- varaus ---	--- ei vaatimusta ---