

(eTolppa) järjestelmän suunnitteluohje

Tämä suunnitteluohje on tarkoitettu mahdollistamaan eTolppa/eParking-järjestelmän suunnittelu parkkialueelle. Suunnitteluohje on tarkoitettu sekä sähkösuunnittelijalle, rakennesuunnittelijalle että arkkitehdille.

IGL-Technologies Oy
info@igl.fi

Järjestelmän kuvaus

eTolppa on älykäs internetin kautta tai paikallisesti ohjattava sähköautojen lataustolppa ja/tai autonlämmitystolppa, josta on mahdollista myös ladata sähköautoa. eTolppa-järjestelmää on mahdollista hyödyntää myös tehokkaammissa sähköauton latausasemissa aina 22kW asti. Järjestelmä mittaa jokaisen pistokkeen sähkönkulutuksen ja rekisteröi sen käyttäjäkohtaisesti. Järjestelmä on tarkoitettu asennettavaksi perinteisten lämmitystolppien sijasta tai tilalle joko uudisrakentamisen tai korjausrakentamisen yhteydessä. Toimiakseen eTolppa ja eTolppa Type2 tarvitsevat eTolppa-tukiaseman, Xodemin. OCPP-tolpat eivät tarvitse tukiasemaa. Tolpat ovat kytkettävissä eParking.fi varaus- ja maksualustaan.

eParking.fi

eParking.fi on pysäköintipaikkojen varauksiin ja maksamiseen tarkoitettu järjestelmä, jonka kautta voidaan maksaa myös sähköauton latauksesta aiheutuneet sähkökulut käyttäjäkohtaisesti, pysäköintipaikka-/vuokra ja/tai latausmaksu joko pitkäaikaisesti tai lyhytaikaiskäytössä. eTolpat voidaan kytkeä maksujärjestelmään.

Tolppavaihtoehdot

Järjestelmässä on useita erimallisia tolppavaihtoehtoja ulkonäköön ja tehovaihtoehtoihin liittyen. Tarkemmat tiedot näistä löydät esitteen lopusta ja osoitteesta www.satmatic.fi. Toimintaperiaatteeltaan ja suunnittelun kannalta ne voidaan kuitenkin jakaa kolmeen kategoriaan. Tolppamallit tuotekoodeineen on esitetty lopussa.

	eTolppa	eTolppa Type2	Latausasema
Liitin	2 *schuko	1/2xType2 (+1/2xschuko)	1/2xType2
Teho	max 2*16 A	3,7kW-22kW	3,7-22kW
Rajapinta	eTolppa ECU/Xodem	eTolppa ECU/Xodem	OCPP 1.6
Yhteyksien määrä	1/Xodem	1/Xodem	Jokaiseen oma
Yhteys	GPRS/3G/rj45 -> Xodem	GPRS/3G/rj45 -> Xodem	3G/rj45
Latauksen säätö	ON/OFF	ON/OFF	Dynaaminen
Energianmittaus	laskennallinen ja MID-hyväksytty	MID-hyväksytty	MID-hyväksytty
Ulkoinen MID-hyväksytty kWh-mittari	Lisävaruste, joka tarvitaan mikäli laskutus tapahtuu kWh-perusteisesti	sisältyy	sisältyy
Kiinteä kaapeli	ei	saatavilla	saatavilla
Vikavirtasuojaja	tyyppi A	tyyppi B	tyyppi B
Johtimen koko	max. koko johtimelle Al 16 mm ²	max. koko johtimelle Al 16-50 mm ²	max. koko johtimelle Al 50 mm ²

eTolpan suunnittelu kohteeseen

3,7kW asti eTolppa vaatii toimiakseen tavallisen sähkökaapelin, joka autonlämmitystolppiin muutenkin asennetaan, esim 4x10+10mm². eTolpat muodostavat keskenään radioverkon, ja ne ketjuttuvat. Tukiaseman ja lähimpänä olevan eTolpan väli suositellaan olevan 0-50 m ilman näköesteitä. eTolppa on mahdollista asentaa sekä pylväs-, seinä- tai kattoasennuksena. Yhdestä eTolpasta sähköistetään kaksi autopaikkaa. Tuplakoteloinen eTolppa on myös mahdollista suunnitella neljälle autopaikalle, jolloin autopaikkoja on kaksi vierekkäin ja kaksi vastakkain, jolloin tuplatolppa tarvitsee vain yhden pylvään. eTolppa voidaan korvata myös eTolppa Type2:lla.

Kaikki tolppavaihtoehdot voidaan asentaa seinään tai maahan, mutta laitteen kotelo saataa asennustavassa vaihtua.

Uudis- ja korjausrakentamisen yhteydessä Xodemille kannattaa suunnitella RJ45/cat6-kaapeli, mikäli se helposti saadaan toteutettua ja kohteessa on muutenkin internet-liittymä. Monesti RJ45/cat6-kaapelin tuominen modeemille varsinkin korjausrakentamisen yhteydessä saattaa olla tarpeettoman haastellista, jolloin Xodem on järkevämpää varustaa SIM-kortilla. Xodemissa on joka tapauksessa molemmat vaihtoehdot.

Xodem-tukiaseman tekniset ominaisuudet, määrä ja paikka

Xodem-tukiasemassa on kaksi antennia, yksi ZigBee:lle ja toinen 4G:lle. 4G-antennia ei välttämättä käytetä, mikäli käytetään kiinteää internet-yhteyttä. Xodemin paikka suositellaan mahdollisimman lähelle eTolppia esimerkiksi

- tyhjän autonlämmityskotelon sisään, käytössä olevan tolpan "selkäpuolelle",
- kiinteistön tekniseen tilaan, mikäli tekninen tila on lähellä parkkialuetta ja se ei ole betoni- tai metallikaapin sisällä tai
- autokatoksen kattoon säältä suojattuun muovikoteloon.

Langaton yhteys toimii sitä paremmin, mitä lähempänä se on eTolppia. Mikäli parkkipaikka on laaja ja parkkipaikkojen välissä on esimerkiksi kiinteistöjä, on Xodemeja hyvä asentaa useampia. Esimerkiksi parkkihalleissa Xodemeja asennetaan yksi per kerros. Asennettaessa Xodem ulkotilaan, tulee valita ns. Arctic-power, jolloin Xodemin virtalähde kytketään riviliittimeen.

Xodem-tukiaseman suunnittelu kiinteään internet-verkkoon. Suositeltu.

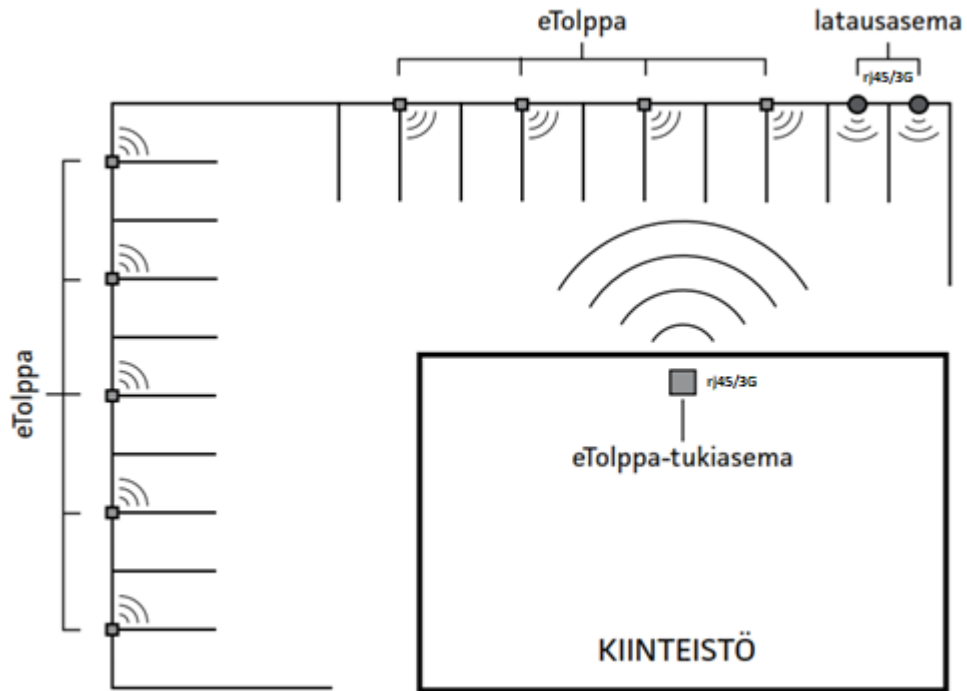
Xodem-tukiasema suositellaan asennettavaksi rj45/cat6-ethernet-liitäntään.

- Sisätilaan asennettaessa se tarvitsee myös schuko-pistorasian, 230V/50Hz. Xodemin mukana tulee virtalähde.
- Ulkotilaan asennettaessa Xodemin virtalähteen syöttö toteutetaan kiinteällä kaapeli-asennuksella jakorasialta tai suoraan keskukselta. Ulkotilassa tulee käyttää ns Arctic-power virtalähdettä.

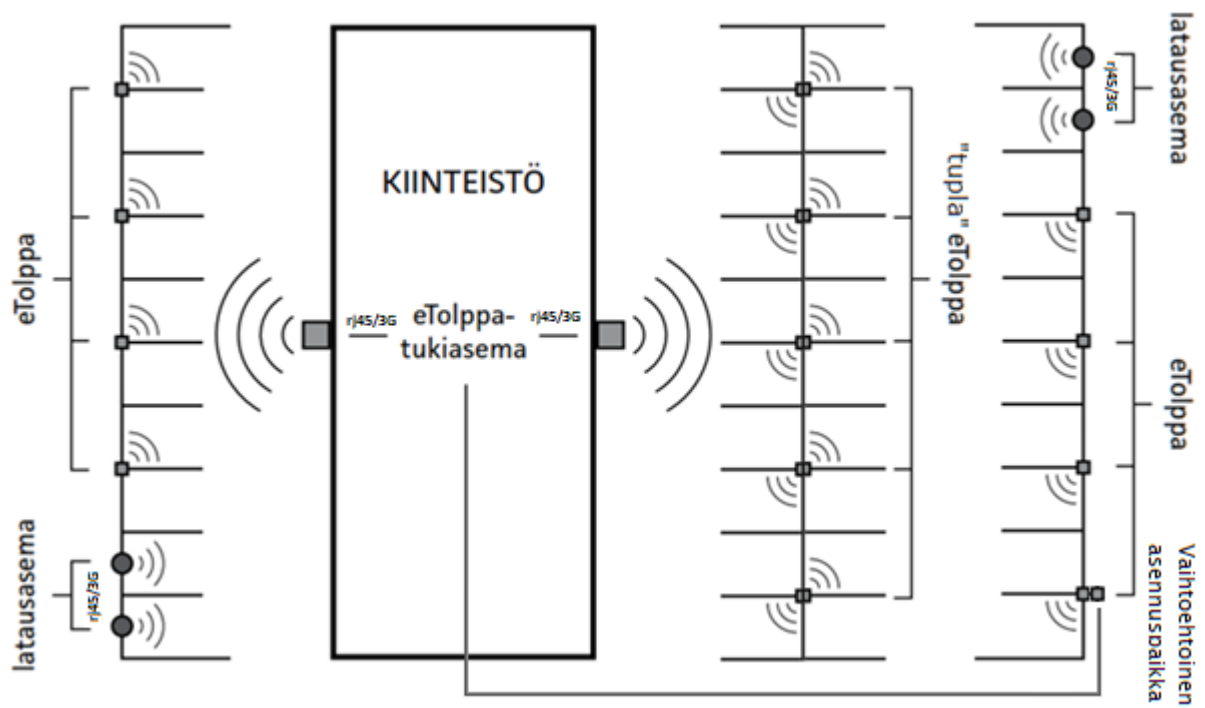
Xodem-tukiaseman suunnittelu 4G-verkkoon

Xodem-tukiaseman yhteys on mahdollista rakentaa myös 4G:n kautta. Tällöin Xodem ei vaadi ethernet-kaapelia. Operaattori vastaa SIM-kortista. SIM-kortin kuuluvuus tulee olla huomioitu, esimerkiksi maan alla tai metalli-/betonikaapin sisällä kuuluvuus on heikko, jolloin suositellaan kiinteää yhteyttä.

eTolppajärjestelmän suunnittelu parkkipaikalle: esimerkki 1.



eTolppajärjestelmän suunnittelu parkkipaikalle: esimerkki 2.



Tolppamallit, yleisesti (tarkemmat kuvaukset tuotekodeittain seuraavalla sivulla):

- Kaikki tolpat älykkäitä etäohjattavia. Kaikki laitteet sisältävät tarvittavan johdonsuojan ja vikavirran.
- Type 2 -liittimellä varustetussa tolpassa vikavirtasuoja on tyyppi B ja schuko-liittimellä on type A.
- Syöttöliittimeen voi ketjuttaa maksimissaan 16 mm² kaapelia, mutta suosittelemme enintään 10 mm² kaapelia
- Type2-malleissa on latausstatuksen indikoiva LED-valo
- Type2-eTolppa: 22-kilowattiset latauslaitteet rajoitettavissa dippikytkimellä 3,6-22 kilowattiin
- OCPP-lataustolpat: dynaamisesti säädettävä latausteho ja konfiguroitavissa oleva maksimiteho

MALLIKUVIA:

8MMO459eTolppakWh



8MMO4102R



8MMO15315/8MMO15313



RST5315/RST5313



8MMO3102/8MMO3105

	8MMO459eTolppa	8MMO459eTolppakWh	8MMO4102L/R*	8MMO3102L/R*	8MMO3105L/R	8MMO3302L/R*	8MMO3305L/R*	8MMO15303L/R*	RST5303L/R*	RST5313	8MMO15305L/R*	8MMO15315	RST5305L/R*	RST5315
Lämmitys	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Schuko-pistoke (kpl)	2	2	-	-	1	-	1	1	1	1	1	2	1	2
Type 2 -pistoke (kpl)	-	-	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2
Dynaaminen latauksen säätö	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X
Protokolla: OCPP 1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X
Protokolla: eTolppa ECU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Tarvitsee Xodemin**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Yhteys: Ethernet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X
Yhteys: ZigBee	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Latausteho (kW)	1.8 2 kpl	1.8 2 kpl	3.6	3.6	3.6 +1.8	11	11 +1.8	22	22 2 kpl	22	22	22 2 kpl	22	22 2 kpl
Vaiheiden määrä	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Energian mittaus ***	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vikavirtasuoja	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Asennus seinään	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-	X
Asennus maahan	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-

Optiot

(huomioithan, että tuotekoodi muuttuu, kun tuotteeseen lisätään optio)

Avaimeton versio (avauskahva)	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Kiinteä kaapeli	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RFID	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X
Yhteys: 4G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X
Ilman schukoa	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X

* valittava Type 2 -liittimen puoli: vasen (L) tai oikea (R)

** Xodem tarvitsee verkkoyhteyden (4G/Ethernet)

*** Kulutuksen mittaus ei sovellu laskutukseen