STALICO®
MOBILE LIGHT & CAMERA TOWERS

ENSIMMÄISESTÄ KYSYMYKSESTÄ TOIMIVAAN MASTOON

Siirrettävän CCTV-mastonne suunnittelu vaihe vaiheelta.

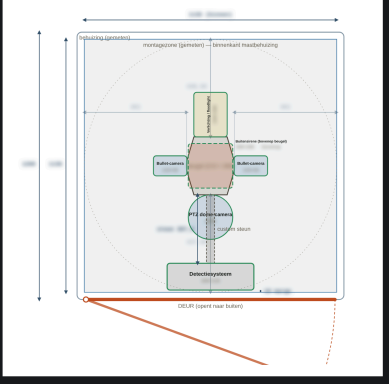
Miten GR Technics muuntaa turvallisuusvaatimuksenne STALICO®-mastoksi, joka on kohteisiinne sopivasti sähköistetty, varusteltu ja brändätty. Mukana kaksi jokaisen suunnitelman taustalla olevaa insinöörityötä: energiaselvitys ja asennusselvitys.

SISÄLTÖ

1 Toimeksiantonne: kohde ja käyttötarkoitus
2 Maston valinta
3 Energia: energiaselvitys
4 Laitteet: asennusselvitys
5 Brändäys: suunnitelmanne mastoon
6 Tuotanto ja laadunvarmistus
7 Toimitus ja huolto

Kaksi selvitystä. Yksi vahvistettu suunnitelma.

Energia ja laitteet tarkistetaan paperilla ennen kuin yhtäkään osaa hitsataan. Näette tuloksen ja hyväksytte sen.



Rakennettu tuottamaan vuosikymmeniä.

JOHDANTO

Miksi suunnittelemme jokaisen maston yhdessä kanssanne.

Siirrettävä CCTV-masto tuottaa vain niin kauan kuin se toimii: päivin ja öin, kesällä ja talvella, kohteessa ilman verkkoliitäntää. Se riippuu valinnoista, jotka tehdään kauan ennen toimitusta. Mikä masto sopii kohteeseen? Kuinka paljon virtaa kamerat todella kuluttavat, ja riittääkö aurinko joulukuussa? Mahtuvatko kamera, sireeni ja kaiutin kaikki kiinnikkeeseen peittämättä toistensa näkymää?

GR Technicsillä vastaamme näihin kysymyksiin yhdessä kanssanne seitsemän vaiheen kiinteässä järjestyksessä. Kaksi niistä on insinööriselvityksiä, jotka teemme jokaiselle suunnitelmalle: **energiaselvitys** ja **asennusselvitys**. Ne osoittavat teille laskelmien ja omien tuotantopiirustustemme perusteella, toimiiko kokoonpano ja miksi.

Tuloksena on suunnitelma, jonka voitte tarkistaa ja hyväksyä ennen tuotannon alkua. Ei yllätyksiä kohteessa, ei kameraa joka ei mahdu, ei mastoa jonka virta loppuu pimeinä kuukausina.

Tämä julkaisu käy läpi jokaisen vaiheen: mitä tarvitsemme teiltä, mitä teemme ja mitä saatte.

PROSESSI LYHYESTI

	VAIHE	MITÄ TOIMITATTE	MITÄ TEEMME	MITÄ SAATTE
1	**Toimeksianto**	Käyttö, kohteet, laitteet, VMS tai hälytysalusta	Tarpeiden muuntaminen vaatimuksiksi	Sovittu lähtökohta
2	**Masto**	Vaadittu kameran korkeus, kuljetus ja kohteen olosuhteet	Maston valinta STALICO®-valikoimasta	Ehdotettu mastotyyppi
3	**Energia** SELVITYS	Käyttöpaikka ja laitteet	Akun toiminta-ajan, aurinkotuoton ja polttokennon käytön laskenta kokoonpanollenne	Energiaraportti (PDF)
4	**Varustus** SELVITYS	Kamera- ja laitemallit	Laitteiden sijoittelu kiinnikkeeseen mittakaavassa	Asennuspiirustus ylhäältä
5	**Brändäys**	Suunnitelmanne tai pyyntö sellaisesta	Pohjien toimitus, painolaadun tarkistus, painatus ja asennus	Hyväksytty aineisto
6	**Tuotanto**	Suunnitelman hyväksyntä	Valmistus ja laadunvarmistus Beersessä, Belgiassa	Testattu, CE-merkitty masto
7	**Toimitus**	Toimitusosoite ja -aika	Toimitus, opastus ja tuki	Masto, joka jatkaa tuottamista

Vaiheet 3 ja 4 etenevät rinnakkain. Heti kun tiedämme mastotyypin ja laitteet, insinöörimme aloittavat molemmat selvitykset. Siinä suunnitelma onnistuu tai epäonnistuu.

1 VAIHE 1

Toimeksiantonne: kohde ja käyttötarkoitus.

Jokainen suunnitelma alkaa siitä, miten mastoa käytetään. Rakennustyömaan mastoa siirretään muutaman kuukauden välein, ja sen on kestettävä työmaan arki. Tapahtuman masto seisoo muutaman päivän väkijoukossa. Tyhjällä tontilla tai radan varrella masto voi seistä koskematta vuoden.

Lyhyessä alkukartoituksessa käymme läpi alla olevat kohdat. Jos kaikkia vastauksia ei vielä ole, se ei haittaa: käytämme tyypillisiä arvoja ja tarkennamme niitä myöhemmin.

- Käyttö ja toimiala: rakentaminen, tapahtumat, infrastruktuuri, satamat, rautatiet, pysäköinti, tyhjät kohteet
- Maat ja alueet, joissa mastoa käytetään
- Virta: verkon ulkopuolella (aurinko, akku, polttokenno) tai verkkoliitäntä kohteessa
- Laitteet: kamerat, sireenit, kaiuttimet, valaistus, ilmaisimet ja reititin
- Videonhallinta- tai hälytysalusta, johon masto liitetään
- Mastojen määrä ja toivottu toimitusaika

2 VAIHE 2

Maston valinta.

STALICO®-valikoima ulottuu kompakteista aurinkomastoista raskaisiin, ilkivaltaa kestäviin tukijalallisiin yksiköihin. Valinta riippuu tarvittavasta kameran korkeudesta, kohteen tilasta ja maaperästä, siitä kuinka usein mastoa siirretään sekä laitteiden energiantarpeesta.

Näiden kriteerien perusteella suosittelemme sopivaa mastotyyppiä. Maston valinta lyö lukkoon kaksi asiaa seuraaviin vaiheisiin: käytettävissä olevat aurinkopaneelit ja akun (vaihe 3) sekä maston yläpään kiinnikkeen koon ja muodon (vaihe 4).



Kuva 1. Osa STALICO®-kameramastovalikoimasta (ei mittakaavassa). Jokaisella mastotyypillä on oma aurinko- ja akkukokoonpanonsa ja oma kiinnikkeensä, minkä vuoksi masto valitaan ennen energia- ja laitetarkistusta.

3

VAIHE 3 · INSINÖÖRISELVITYS

Energia: energiaselvitys.

Toimiiko masto joulukuussa tai sähkökatkon aikana? Energiaselvityksemme vastaa siihen virtakokoonpanonne ja sijaintinne osalta ennen maston rakentamista.

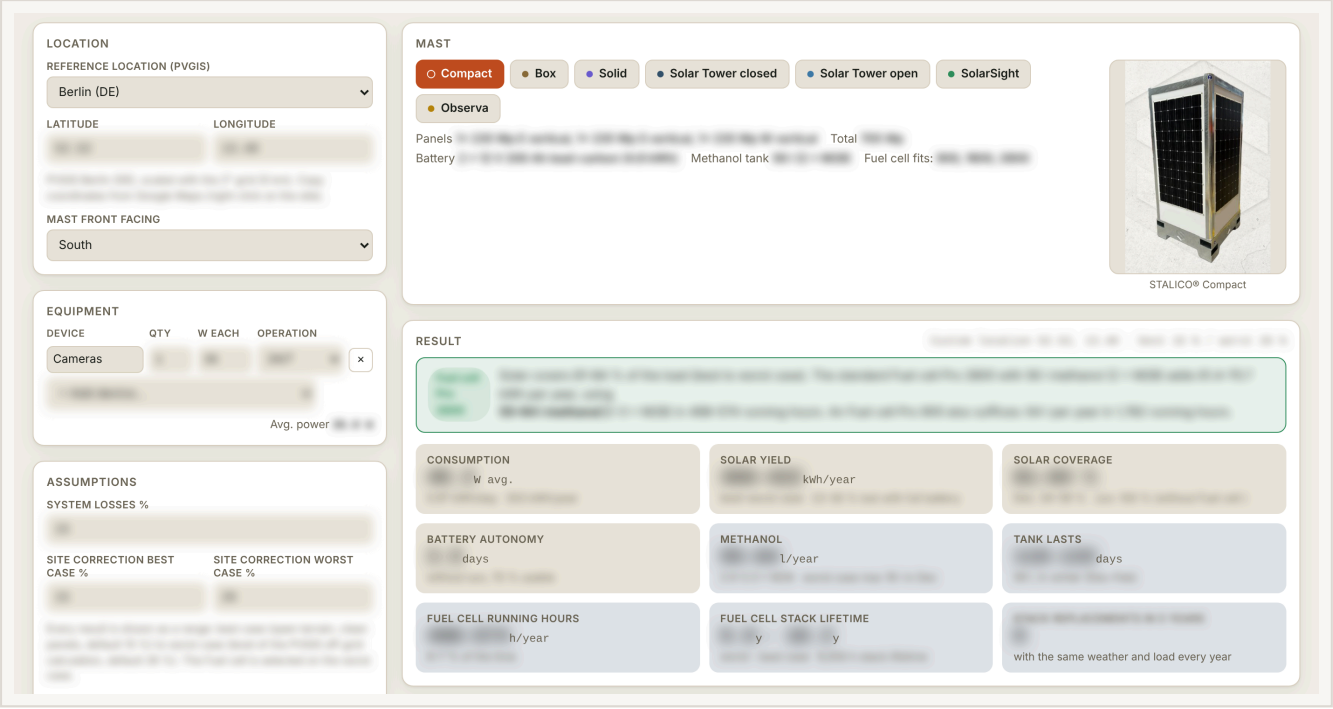
Kysymys. Verkon ulkopuolinen masto toimii aurinkopaneeleilla ja akulla, ja varalla on vähäpäästöinen polttokenno. Kesällä aurinko yleensä kattaa kaiken. Talvella päivät ovat lyhyitä ja polttokenno ottaa vastuun. Kuinka paljon sen on tehtävä, paljonko metanolia kuluu ja kuinka kauan säiliö riittää, riippuu sijainnista, maston paneeleista ja asennettavista laitteista.

Ei vain aurinkoon. Selvitys tehdään tarpeidenne mukaan. Verkkoon liitetylle mastolle arvioimme esimerkiksi, kuinka kauan UPS-akusto pitää kamerat toiminnassa sähkökatkon aikana. Pelkän akun ja polttokennon kokoonpanot lasketaan samalla tavalla.

Lähtötiedot. Valitsemme vertailusijainnin (tai syötämme kohteenne koordinaatit) ja suunnan, johon maston etupuoli osoittaa. Sitten lisäämme laitteet määrineen, tehoineen ja käyttöaikatauluineen, esimerkiksi ympäri vuorokauden toimivan kameran. Käytämme kunkin mastotyypin paneeleita, akkua ja metanolisäiliötä omista teknisistä tiedoistamme.

Laskenta. Sijaintinne pitkän aikavälin aurinkotietojen perusteella simuloimme maston koko vuoden ajalta: aurinkotuotto paneeleittain ja sivuittain, akun lataus ja purku sekä hetket, jolloin polttokennon on tultava avuksi. Mukana ovat järjestelmähäviöt ja kohteen olosuhteet, kuten varjostus ja likaiset paneelit.

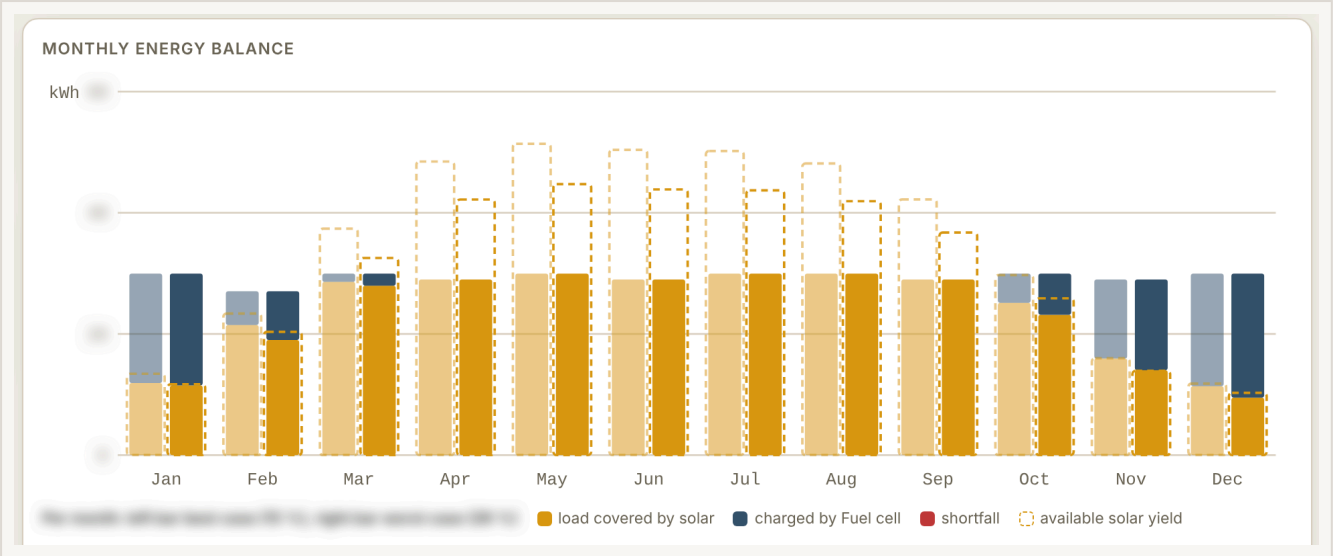
Paras ja huonoin tapaus. Mikään kohde ei ole samanlainen. Siksi jokainen tulos esitetään vaihteluvälinä avoimesta kohteesta puhtain paneelein varjoisaan kohteeseen häviöineen. Ette saa yhtä optimistista lukua vaan realistisen vaihteluvälin.



Kuva 2. Energiaselvitys STALICO® Compact -mastolle yhdellä kameralla Berliinissä, Saksassa: sijainti, laitteet ja oletukset vasemmalla; mastotyyppi, johtopäätös ja avainluvut oikealla. Arvot on tehty lukukelvottomiksi tässä julkaisussa: jokainen selvitys on kohde- ja laitekohtainen.

Tuloksen tulkinta

Selvitys ei pysähdy kyllään tai ei-vastaukseen. Se näyttää, mistä energia tulee kunakin kuukautena, joten näette, milloin masto nojaa aurinkoon ja milloin polttokennoon.



Kuva 3. Kuukausittainen energiatase. Kunkin kuukauden vasen pylväs näyttää parhaan ja oikea huonoimman tapauksen: aurinkoenergialla katettu kuorma, polttokennon lataama energia ja käytettävissä oleva aurinkotuotto. Huhtikuusta syyskuuhun aurinko kattaa koko kuorman; lokakuusta maaliskuuhun polttokenno täyttää vajeen.

Avainluvut jokaiselle suunnitelmalle

- Kulutus ja aurinkotuotto vuodessa (kWh)
- Aurinkoenergialla katettu osuus kuormasta
- Akun toiminta-aika ilman aurinkoa
- Metanoli vuodessa, patruunat ja säiliön riittävyys
- Polttokennon käyttötunnit ja kennoston käyttöikä
- Ikääntyminen vuosien mittaan ja pienin riittävä polttokenno

Mitä saatte

Selkeä energiaraportti PDF-muodossa englanniksi, hollanniksi, saksaksi tai ranskaksi. Siinä esitetään sijainti, laitteet, oletukset ja tulokset, joten voitte jakaa sen sisäisesti ja suunnitella täytöt ja huoltokäynnit.

Suuntaa-antava, ei takuu. Laskelma on teoreettinen arvio, joka perustuu historiallisiin aurinkotietoihin ja keskimääräisiin oletuksiin. Todelliset tulokset riippuvat säästä, varjostuksesta, laitteiden todellisesta kulutuksesta sekä akkujen ja polttokennon kunnosta.

ALL MASTS COMPARED

MAST	WP	SOLAR KWH/YEAR	SOLAR COVERAGE	FUEL CELL	METHANOL L/YEAR	CARTRIDGES/YEAR	FUEL CELL HOURS
Compact							
Box							
Solid							
Solar Tower closed							
Solar Tower open							
SolarSight							
Observa							

Kuva 4. Kaikki mastotyypit verrattuna samoilla laitteilla ja samassa sijainnissa. Yhdellä silmäyksellä näkee, mikä masto toimii pisimpään aurinkovoimalla ja mikä tarvitsee vähiten polttoainetta, joten maston valinta perustuu tosiasioihin.

4 VAIHE 4 · INSINÖÖRISELVITYS

Laitteet: asennusselvitys.

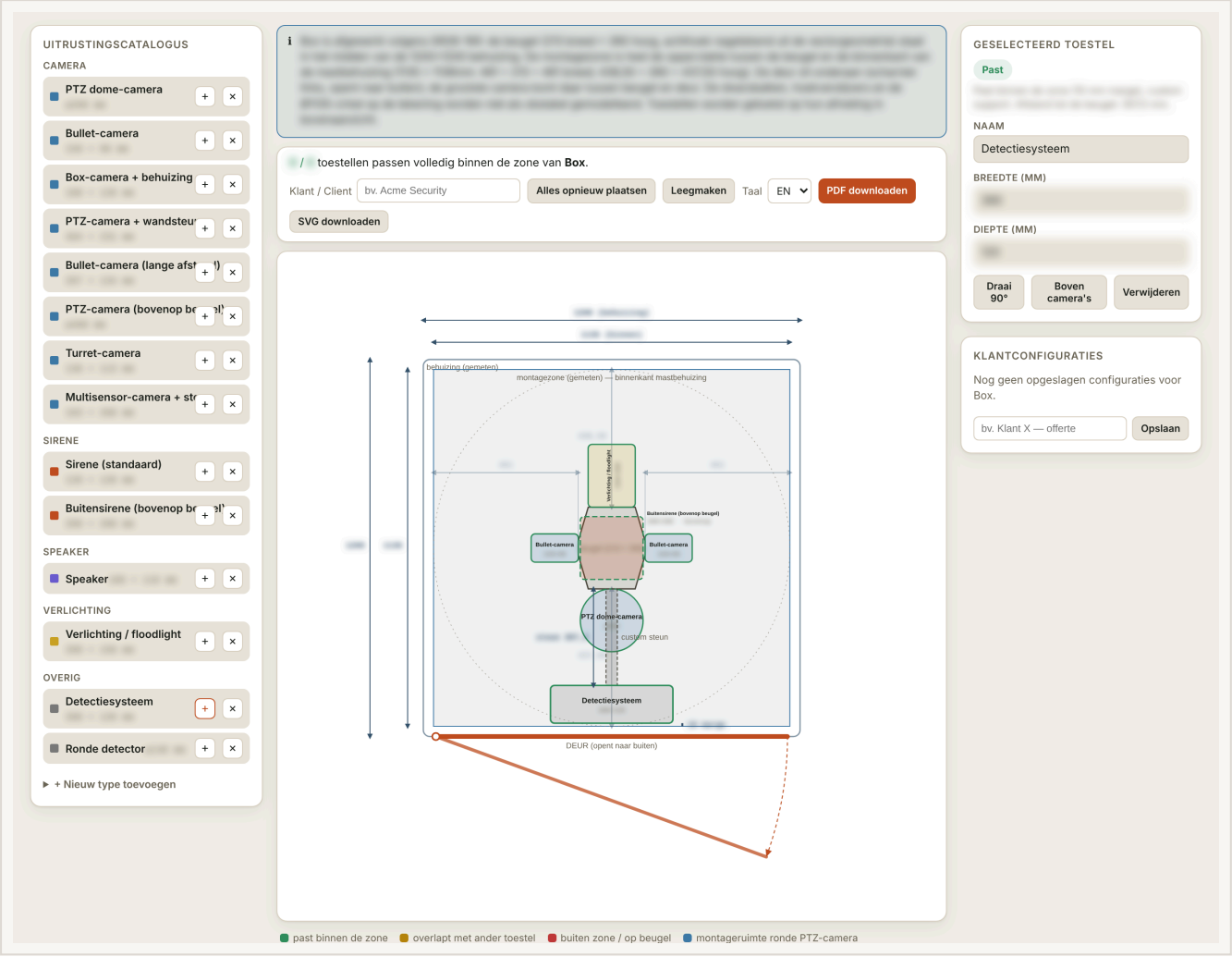
Mahtuuko kaikki maston yläpäähän? Suunnittelemme sen mittakaavapiirustuksena ennen kuin mitään asennetaan.

Kysymys. Maston yläpäässä on kiinnike, joka kantaa kamerat, sireenin, kaiuttimen ja valaistuksen. Kun masto lasketaan, kaiken on mahduttava maston koteloon ilman, että laitteet koskettavat toisiaan, kiinnikettä tai ovea. Paperilla se on helppo unohtaa; kohteessa se tulee kalliiksi.

Piirretty tehdaspiirustuksistamme. Piirrämme mittakaavassa yläkuvan jokaisesta mastotyypistä (Box, Compact, Solid, Solar Tower ja Observa): kiinnikkeen, kotelon ja vapaan asennusalueen omista tuotantopiirustuksistamme.

Laitteiden sijoittelu. Käytämme kameroiden, sireenien, kaiuttimien, valaisimien ja ilmaisimien kirjastoa, jossa on valmistajien tietolehtien todelliset mitat. Uudet mallit mitataan ja lisätään tarvittaessa. Jokainen laite sijoitetaan ja käännetään parhaan sopivuuden ja näkökentän saavuttamiseksi.

Sopivuustarkistus. Jokainen laite tarkistetaan suhteessa asennusalueeseen ja naapurilaitteisiin, kuten seuraavan sivun kuvassa 6 näytetään.



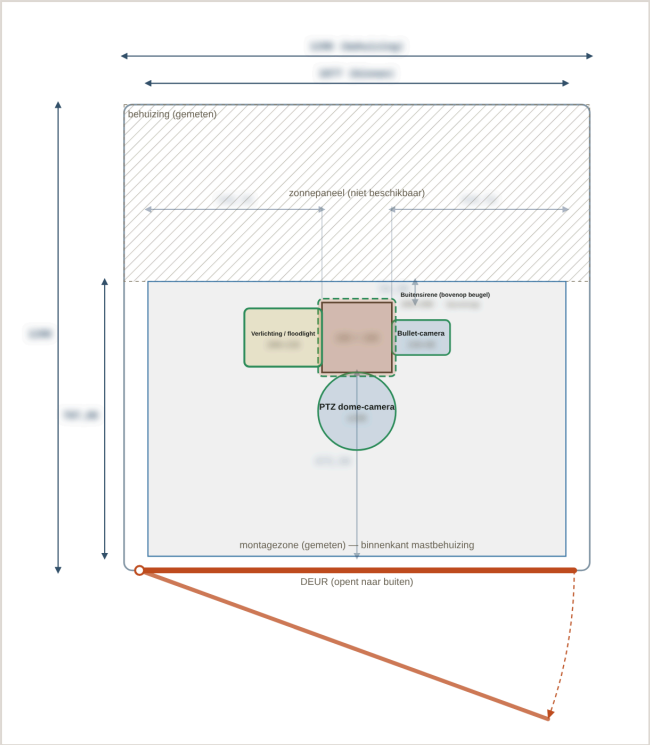
Kuva 5. Asennusselvitys STALICO® Box -mastolle: laitekirjasto vasemmalla, kiinnikkeen ja kotelon mittakaavainen yläkuva keskellä, valitun laitteen tiedot oikealla. Tässä kaikki laitteet mahtuvat asennusalueelle. Mitat on tehty lukukelvottomiksi tässä julkaisussa.

VAIHE 4 · JATKUU

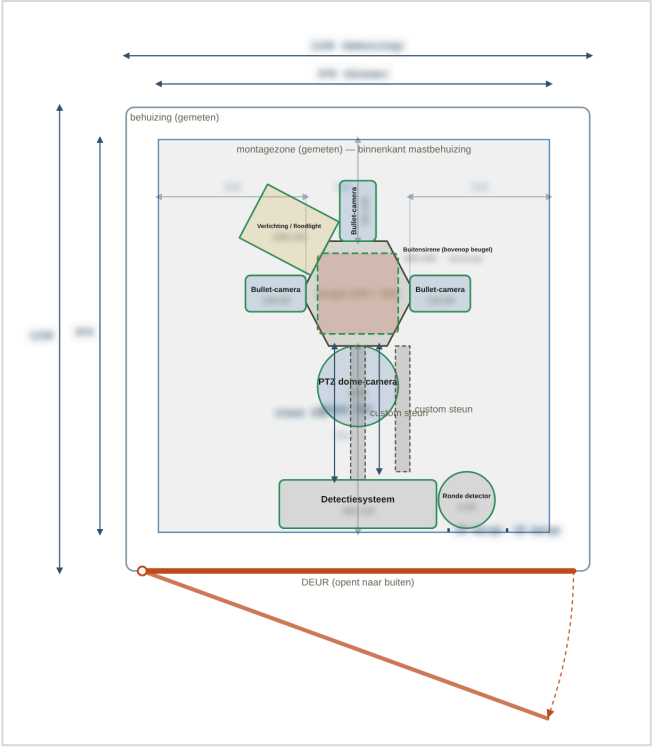
Sopivuustarkistus laite kerrallaan

Jokainen laite näytetään värillä, joka kertoo heti, voiko se jäädä paikalleen. Jokainen laite on kiinnitettävä kiinnikkeeseen: sen päälle, reunaa vasten tai seinäkiinnikkeeseen. Pyöreät PTZ-kamerat saavat kääntymiseen tarvitsemansa tilan.

mahtuu alueelle · menee toisen laitteen päälle · alueen ulkopuolella tai kiinnikkeellä · PTZ-kameran kääntymistila



Kuva 6a. STALICO® Solar Tower. Viivoitettu alue on aurinkopaneelin käytössä eikä ole käytettävissä. PTZ-kamera, bullet-kamera, valaistus ja sireeni mahtuvat kaikki kiinnikkeen ympärille.



Kuva 6b. STALICO® Solid kahdeksalla laitteella: PTZ-kamera, kolme bullet-kameraa, sireeni, valonheitin ja kaksi ilmaisinta. Kaikki 8 mahtuvat alueelle; valonheitin on käännetty tilan tekemiseksi. Jos laite ei mahtuisi, se muuttuisi oranssiksi tai punaiseksi, ja siirtäisimme sitä tai muuttaisimme valintaa ennen hyväksyntää.

Vähemmän yllätyksiä

Ristiriidat ratkaistaan piirustuksessa, ei tehtaalla tai kohteessa.

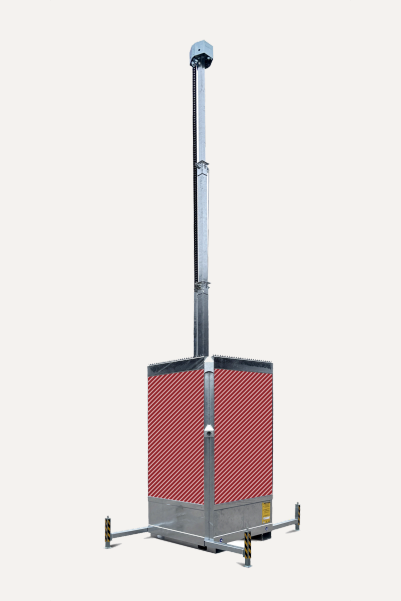
Nopeammat tarjoukset

Vahvistettu asettelu jo tarjousvaiheessa jokaiselle harkitsemallenne mastotyypille.

Selkeä dokumentaatio

Saatte asennuspiirustuksen, ja säilytämme sen kokoonpanoanne varten.

Energia ja laitteet yhdessä. Vaiheen 4 laitteet ovat samat kuin vaiheen 3 energialaskelmassa. Jos kamera vaihtuu, molemmat selvitykset päivitetään, joten energiasuunnitelma ja kiinnikkeen asettelu vastaavat aina toisiaan.



5 Brändäys: suunnitelmanne mastoon.

Lähetätte suunnitelmanne, ja me hoidamme loput. Toimitamme pohjat, joissa on tarkat paneelimitat kullekin mastotyypille metrisinä ja tuumina. Eikö suunnitelmaa vielä ole? Pyynnöstä teemme sellaisen. Ennen painamista tarkistamme jokaisen tiedoston resoluution ja painolaadun: jos se ei ole riittävä, emme paina. Taattu laatu.

6 Tuotanto ja laadunvarmistus.

Kun olette hyväksyneet energiaraportin, asennuspiirustuksen ja aineiston, masto hitsataan ja kootaan tehtaallamme Beersessä, Belgiassa, vain 93 km:n (58 mi) toimitusketjulla. Ennen tehtaalta lähtöä jokainen masto tarkistetaan projektianne varten laaditun tarkistuslistan mukaan sähköisesti ja mekaanisesti. Näin takaamme saman laadun jokaisessa mastossa, myös yli 100 maston tilauksissa. Jokainen STALICO®-järjestelmä on CE-merkitty.

7 Toimitus ja huolto.

Masto toimitetaan käyttövalmiina, ja yksi henkilö pystyttää sen noin 15 minuutissa. Toimituksen jälkeen olemme lähellä: kolme huoltoautoa liikkeellä ja varaosat toimitettuina viikon sisällä. Yli 10 000 valmistetun järjestelmän kokemuksella tiedämme, mitä maston on kestettävä, ja rakennamme sen tuottamaan vuosikymmeniä.

Aloittakaa suunnittelu tänään.

Lähettäkää meille kohteenne, laitteenne ja aikataulunne. Palaamme energiaselvityksen ja asennussuunnitelman kanssa sopivalle mastolle.

STALICO®
MOBILE LIGHT & CAMERA TOWERS

sales@gr-technics.be
+32 (0)14 61 99 75

Rakennettu tuottamaan vuosikymmeniä.