Vereniging Bureau Veritas VZW
Mechelsesteenweg 128
2018 ANTWERPEN
Tel.: 03/247 95 00
Fax 03/247 94 99
BTW: BE0407.573.313
IBAN: BE52 7215 2076 5709

BELAC Accrediatie ISO17020 Certificaat nr 123-INSP

VERSLAG NR: 150433/018

INSTALLATIE ADRES: ..... Uilenstraat 211

.....9100 Nieuwkerken

EIGENAAR:.....

Adres: .....

OPDRACHTGEVER: ..... Wase Zon bvba

Adres: ..... Nederheirweg 13 te 9250 Waasmunster

.....

Index: Dag: 001118.kWh ; Nacht: 000878.kWh

Proces-verbaal van gelijkvormigheidsonderzoek van een elektrische laagspanningsinstallatie.

Datum van onderzoek: 19/02/2015 ..... ; Type v/d lokalen: ☐ Woning ☐ Appartement ☒ Fotovoltaïsche installatie

Aard installatie: ☒ nieuw ☐ uitbreiding ☐ tijdelijke ☐ werfkast ☐ .....

Fundering gebouw vóór – ~~na~~ 1.10.1981

Elektrische installatie ~~vóór~~ – na 1.10.1981(PV); ~~Met~~ – Zonder BA4/BA5 ; AREI artikel/ ☒ 86 ☐ 87 ☐ 88 ☐ .....

Aansluiting: Spanning:...230/400 V ; Bescherming v/d aansluiting:..... 25 A ; Type en In alg. schakelaar: ..... ads 40 A

Voedingskabel hoofdbord (type & sectie): ..... VOB 4 x 6 mm² ; Aardverbindingssysteem: TT – .....

Type aardelektrode: ☐ lus ☒ pen ☐ ..... ; Aardspreidingsweerstand: 8..... Ohm

Aantal borden: 1 ..... Aantal stroombanen: 1(PV).. ; Algemeen isolatieniveau: >5..... M Ohm

Beschrijving: ☒ Zie schema's in bijlage.

Nom. waarde & gevoeligheid diff. schakelaars: Gehele installatie: ..... 40 A ..... 300 mA Natte ruimten: ..... -- A ..... -- mA

- 1 stroombaan 2P 16A
- 12 Seraphim 6MC monokristalijne panelen black 250Wp panelen – 250Wp per panel - Totaal vermogen= 3000Wp
- Omvormer SMA - SUNNY BOY type SB 2500HF-30 – 230Vac – Pmax=2500W - Serienr: 2120248418
- kWh meter Carlo Gavazzi type EM10-DIN.AV8.1.X.O1. P – CE M14 0051 – serienr: B108042N – Tellerstand: 0 kWh

.....

.....

.....

.....

.....

Resultaat van de controle:

De controle werd uitgevoerd volgens AREI artikel: ☒ 270 ☐ .....

en onze interne procedures. Volgende controles werden uitgevoerd:

OK NOK

☒ ☐ de geïnstalleerde beschermingsinrichtingen tegen overstroom stemmen overeen met de doorsneden van de respectievelijke stroombanen die ze beschermen.

☒ ☐ de geïnstalleerde differentieelstroominrichtingen stemmen overeen met de waarde van de aardspreidingsweerstand.

Inbreuken: zie keerzijde voor verduidelijking.

Geen.....

.....

.....

Opmerkingen: zie keerzijde voor verduidelijking.

Geen.....

.....

.....

Raadgevingen voor de eigenaars, beheerders of uitbaters: Zie keerzijde.

Besluit.

De elektrische installatie voldoet ~~niet~~ aan de voorschriften van het AREI.

~~De algemene automatische differentieelstroominrichting was verzegeld.~~

De ééndraad- en situatieschema's werden voor gezien ondertekend.

☐ ~~Een aanvullend bezoek moet door hetzelfde keuringsorganisme worden uitgevoerd vóór .....~~

☒ De installatie dient opnieuw gecontroleerd uiterlijk 19/02/2040., alsook voor ingebruikname van elke belangrijke wijziging of aanzienlijke uitbreiding uitgevoerd voor deze datum (art.271).

~~De werken, nodig om de inbreuken te doen verdwijnen die opgemerkt werden tijdens het controlebezoek, moeten zonder vertraging uitgevoerd worden en alle maatregelen moeten getroffen worden opdat de in overtreding zijnde installatie, indien zij in dienst blijft, geen gevaar vormt voor de personen of goederen.~~

Visum van DNB:

.....

Datum: .....

DE AGENT-ONDERZOEKER
Naam + handtekening

Peter DE POTTER
Vereniging Bureau Veritas VZW/ASBL

PLICHTEN VAN DE EIGENAARS, BEHEERDERS of HUURDERS

1.van elektrische huishoudelijke toestellen (M.B.04.12.2006)

-het proces verbaal van het onderzoek dient bewaard te worden in het dossier van de elektrische installatie

-In het dossier dient elke wijziging aan de elektrische installatie vermeld te worden.

-Bij elk ongeluk aan personen overkomen, rechtstreeks of onrechtstreeks te wijten aan de aanwezigheid van elektriciteit, dient de Minister van Economische Zaken, Directie Elektrische Energie, te worden verwittigd.

-Wanneer er overtredingen zijn vastgesteld tijdens het onderzoek, dient men een nieuw controlebezoek te doen verrichten door dezelfde erkend organisme om na te gaan of na afloop van de termijn van één jaar de overtredingen verdwenen zijn. Indien tijdens dat tweede bezoek wordt vastgesteld dat er nog overtredingen overblijven, moet het erkend organisme een kopie van het proces-verbaal van het controlebezoek sturen naar de Algemene Directie Energie die belast is met het hoog toezicht op de huishoudelijke elektrische installaties.

-Verkoop van wooneenheid (Art.276bis): De koper is verplicht zijn identiteit en de datum van deze akte mee te delen aan voornoemd erkend organisme dat de controle heeft uitgevoerd. De koper behoud evenwel de vrijheid om na deze mededeling vrij een ander erkend organisme aan te stellen om de keuring in de toekomst te verrichten.

2.van installaties waarop het ARAB van toepassing is (K.B.03.05.1999):

-Krachtens Codex II/IV-1 van de welzijnswet moet dit document ter kennis gebracht worden van het Comité voor preventie en bescherming op het werk tijdens de eerstvolgende vergadering.

INBREUKEN:

Isolatie

I1)..De isolatieweerstand van de stroomkringen is onvoldoende en dient minimaal 500k ohm te zijn volgens art. 20.

Aarding

A1)..Geen aardingselektrode aangesloten op verdeelbord. Een aarding verwezenlijken conform de voorschriften in art. 69-71.

A2)..Aarding is verwezenlijkt door gebruik van water- en gasleidingen. Een aarding verwezenlijken conform de voorschriften in art. 69-71.

A3)..Afwezigheid van aardingslus onder de fundering van nieuwe woningen. Een afwijking moet aangevraagd worden aan de FOD Economie, KMO, Middenstand en Energie, Bestuur energie: Koning albert II laan 16, 1000 Brussel , tel : 02 277 70 78 - fax : 02 277 52 05, volgens art.86.01.

A4)..De spreidingsweerstand van de aarding dient kleiner te zijn dan 30 ohm volgens art.86.07.

A5)..De aardgeleider (verbinding tussen aardelektroden en hoofdaardingsklem) dient een doorsnede te hebben van minstens 16 mm² koper volgens art.71 en met geel/groene isolatie volgens art. 199.

A6)..Een aardingsonderbreker dient voorzien te worden in de aardgeleider om de meting van de spreidingsweerstand mogelijk te maken volgens art.28 & 70.05.

A7)..De aardingsonderbreker moet gemakkelijk bereikbaar zijn volgens art.15 en 86.01.

A8)..De aardgeleider (verbinding tussen aardelektroden en hoofdaardingsklem) dient een doorsnede te hebben van minstens 6 mm² koper volgens art.278.8 en met geel/groene isolatie volgens art. 199 (artikel 271bis / 276bis).

Equipotentiaalverbindingen

Q1)..De hoofd-equipotentiaalverbindingen met de waterleiding, gasleiding en hoofdleidingen van verwarming dienen geïnstalleerd te worden met een doorsnede van minstens 6 mm² volgens art.72 en 78.05 en geel/groene isolatie volgens art. 199.

Q2)..De bijkomende equipotentiaalverbindingen in de badkamer en van gelijktijdig genaakbare metalen delen dienen geïnstalleerd te worden met een doorsnede van min. 4 mm² (onbeschermd) of 2,5 mm² (in buis) en volgens art.86.10 & 73.02 en geel/groene isolatie volgens art. 199.

Q3)..De continuïteit van de equipotentiaalverbindingen dient verzekerd te zijn volgens art.72 & 73.

Q4)..De kleurcode werd niet nageleefd voor de equipotentiaalverbindingen, dient geel/groene isolatiekleur te zijn volgens art. 72, 73 & 199.

Beschermingsgeleider.

P1) De hoofdbeschermingsgeleider (PE) dient aangesloten te zijn in het verdeelbord volgens art.78.04.

P2) De beschermingsgeleider (PE) is over de gehele elektrische installatie te voorzien volgens art. 70.06, 86.02 & 86.04.

P3) De beschermingsgeleider (PE) dient geïnstalleerd te worden met een doorsnede van min. 4 mm² (onbeschermd) of 2,5 mm² (in buis) volgens art.70.02 en geel/groene isolatie volgens art. 199.

P4) De continuïteit van beschermingsgeleiders naar de aarding dient verzekerd te zijn vlgs art.70.05.

P5) De toestellen van klasse 1 (oa. Wasmachine, droogkast, vaatwasmachine) moeten verbonden zijn met de aarding via de beschermingsgeleider vlgs art.30.07, 70.06 & 86.04.

P6) Contactdozen: de aardingspen dient aangesloten te worden op de aarding van de installatie volgens art.86.03.

Automatische differentieelstroominrichtingen

D1)..Een verzegelbare algemene differentieelstroomschakelaar met een nominale stroom van minstens 40A en een gevoeligheid van maximum 300mA dient geplaatst te worden aan het begin van de installatie volgens art. 86.07 & 248.02.

D2)..De nominale stroom van de algemene differentieelstroomschakelaar dient aangepast te zijn aan de nominale stroom van de aansluitautomaat (beveiliging tegen overstroom) volgens art. 85.02 & 116.

D3)..Een afzonderlijke differentieelstroomschakelaar met een gevoeligheid van 30mA plaatsen voor installaties van badkamer(s) en toestellen van klasse 1: wasmachine, droogkast, vaatwasmachine en gelijkaardige toestellen volgens art. 86.08.

D4)..De differentieelstroomschakelaars dienen te voldoen aan volgende kenmerken: type A / CE of keurmerk - gekeurd / aanduiding <3000A-22,5kA²s> of 3000 / verzegelbaar aan in- en uitgangsklemmen volgens art. 7, 85.02, 86.07 & 251.05.

D5)..De algemene differentieelstroomschakelaar dient aan het begin van de installatie (onmiddellijk stroomafwaarts van de kWh-meter) geplaatst te worden, teneinde de bescherming tegen onrechtstreekse aanraking te verzekeren volgens art. 68 & 86.07.

D6)..Spreidingsweerstand van aarding is groter dan 30 ohm. Bijkomende differentieelstroom-schakelaars van 30mA en 100mA dienen geplaatst te worden. Maximum 16 contactdozen per bijkomende differentieelschakelaar volgens art.86.07.

D7)..De testknop van de differentieelstroomschakelaar(s) functioneert niet. Na te zien/te vervangen.

Technisch dossier

T1)..Eéndraad- en situatieschema's van de elektrische installatie van na 1/10/1981 zijn te voorzien volgens art.16, 268 & 269.

T2)..Eéndraad- en/of situatieschema's van de elektrische installatie zijn niet in overeenstemming met de werkelijke elektrische installatie volgens art.269.

T3)..De gegevens van de installateur, van de eigenaar en het adres van de elektrische installatie ontbreken op de schema's volgens art.269.

Elektrisch verdeelbord

V1)..Het verdeelbord dient bereikbaar te zijn volgens art.248.03.

V2)..Het verdeelbord op ongeveer 1,5 meter hoogte boven de vloer te plaatsen volgens art.248.03.

V3)..Het verdeelbord dient vervangen te worden wegens onvoldoende beschermingsgraad (minstens IPXX-B) tegen rechtstreekse aanraking volgens art.248.01 en 49.01

V4)..Het verdeelbord bevat geen achterwand en deze dient aangebracht te worden volgens art.248.01.

V5)..Het verdeelbord heeft geen deur en/of afschermingsplaat en deze dienen aangebracht te worden. Rechtstreekse aanraking van onder spanning staande geleiders of onderdelen is mogelijk volgens art.19, 49.01 & 248.

V6)..Het metalen verdeelbord en/of deur dient geaard te zijn volgens art.70 & 78.

V7)..Dubbel geïsoleerd verdeelbord mag niet doorboord worden door metalen delen volgens art.30 & 70.

V8)..De niet-gebruikte invoeren van het verdeelbord dienen afgedicht te worden vlgs art.49.01 & 248.

V9)..De aanduiding van de stroomkringen, apparatuur, enz ... dienen aangebracht te worden volgens art.16 & 252.

V10) De aangebrachte aanduidingen stemmen niet overeen met de ééndraadschema's vlgs art.16 & 269.

V11) Er moeten minstens 2 stroomkringen zijn voor verlichting volgens art.86.06.

V12) Per stroombaan mogen maximum 8 enkelvoudige of meervoudige contactdozen geplaatst worden volgens art.86.03.

V13) Per gemengde stroombaan mogen maximum 8 verbruikspunten (stopcontacten/verlichtingstoestel) geplaatst worden volgens art. 86.06

V14) Een verzegelbare algemene scheidingsschakelaar (hoofdschakelaar) met een nominale stroom van minstens 40A te plaatsen in het verdeelbord volgens art.235 & 248.02.

V15) De interne stroomverdeling in het verdeelbord dient een doorsnede te hebben minstens gelijk aan de doorsnede van de actieve geleiders (6 mm²/10 mm²) van de aansluitkabel volgens art. 116, 117 & 118.

V16) De interne stroomverdeling is uitgevoerd met VOBst draad zonder aderhulsen. Aderhulsen aan te brengen volgens art. 251.05.

V17) De genaakbare onder spanning staande delen dienen op een afdoende wijze afgeschermd te worden volgens art.19 & 49.01.

V18) Installaties met verschillende tarieven dienen gegroepeerd opgesteld te zijn op aparte panelen/borden volgens art.248.03.

Overstroombeveiligingen.

B1)..De onafhankelijkheid van de stroomkringen in niet gewaarborgd. De stroomkringen aangesloten op verschillende automaten/zekeringen zijn te scheiden volgens art.13.01.

B2)..De overbrugde zekeringen moeten vervangen worden volgens art. 265.

B3)..De overbrugde penautomaten moeten vervangen worden volgens art. 265.

B4)..De houders van zekeringen of penautomaten dienen voorzien te worden van de juiste kalibreer-elementen om verwisselbaarheid van zekeringen met niet-identische nominale waarde te voorkomen volgens art.251.01.

B5)..De kortsluitvastheid van de beveiligingen is onvoldoende hoog. Vervangen door beveiligingen met hogere kortsluitvastheid (min. 3000A) volgens art. 118 & 251.

B6)..De nominale stroomsterkte van de beveiliging dient aangepast te worden aan de toelaatbare stroomsterkte van de stroomafwaarts gelegen geleiders volgens art.116, 117 & 118.

B7)..De isolatie van de houders van zekeringen of penautomaten is beschadigd/gesmolten. Verplicht vervangen van betreffend materiaal volgens art.9.

B8)..Een stroomkring moet beveiligd zijn door beveiligingen met identieke karakteristieken volgens art. 116,117 & 118.

B9)..De overstroombeveiligingen dienen te voldoen aan volgende kenmerken: CE of keurmerk - gekeurd / uitschakelvermogen = min. 3000A / energiebeperkingsklasse 3 volgens art. 7, 251.05

B10) De niet-beveiligde stroomkringen dienen beveiligd te worden dmv aangepaste beveiligingen ifv de doorsnede volgens art.116,117 & 118.

B11) De stroomkringen voor contactdozen moeten uitgevoerd zijn met geleiders met een minimale doorsnede van 2,5 mm² volgens art.198.

B12) De gemengde stroomkringen voor contactdozen en verlichting moeten uitgevoerd zijn met geleiders met een minimale doorsnede van 2,5 mm² volgens art.198.

B13) De stroomkringen voor elektrische fornuizen, washuizen en wasmachines moeten uitgevoerd zijn met geleiders met een minimale doorsnede van 6 mm² (éénfasig) of 4 mm² (driefasig) volgens art.198.

B14) De doorsnede van de geleiders werd verminderd zonder aangepaste beveiliging volgens art.1[illegible]

B15) De geleiders met een doorsnede van 1 mm², moeten beschermd worden door zekeringen van 6A of automaten van 10A volgens art.278.05 (artikel 271bis / 276bis).

B16) De geleiders met een doorsnede kleiner dan 1 mm² moeten verwijderd of vervangen worden, of beveiligd worden door een gepaste stroombeschermingsinrichting volgens art.278.05 (artikel 271bis / 276bis).

Leidingen en kleurcode.

L1)..De niet-gebruikte leidingen verwijderen of aan de uiteinden isoleren volgens art.9.

L2)..De isolatie van de geleiders is beschadigd/gesmolten. Verplicht vervangen van betreffende geleiders volgens art.9.

L3)..De kleurcode van de geleiders respecteren volgens art. 199.

L4)..Geel/groen geïsoleerde geleiders zijn voorbehouden voor beschermgeleiders volgens art. 199.

L5)..Blauwe geïsoleerde geleider dient als 'nulgeleider' gebruikt te worden in de éénfasige stroomkringen volgens art.199.

L6)..De leidingen dienen bevestigd te worden met geschikte bevestigingsmiddelen vlgs art.143 & 209.

L7)..De niet-gepantserde kabels (XVB, VVB, C/VGVB) zijn niet / onvoldoende beschermd op plaatsen waar ze blootgesteld zijn aan mechanische belastingen volgens art. 201 & 209.

L8)..Geleiders van het type VOB moeten in daarvoor bestemde buizen/kabelgoten geïnstalleerd worden volgens art.207 & 210.

L9)..De aanbevolen trajecten in muren van lokalen dienen in acht genomen te worden vlgs art.214.02

L10). De elektrische leidingen dienen op voldoende afstand te liggen van andere niet-elektrische leidingen volgens art.202.

L11). Soepel snoer VTLmB (Cote a cote) gebruikt als actieve vaste geleiders voor stroomkringen stopcontacten en verlichting. Te vervangen door type XVB / VVB volgens art. 209.01.

Toestellen, apparaten.

S1)..Isolerende omhulsels van onderdelen (schakelaars, stopcontacten, aftakdozen, ...) van installatie zijn beschadigd/afwezig. Te herstellen of vervangen volgens art. 9.03 & 49.01.

S2)..Verplaatsen en/of degelijk bevestigen van schakelaar, contactdoos of aftakdoos.

S3)..De verbindingen moeten verwezenlijkt worden in verbindings- of aftakdozen, aan de klemmen van schakelaars, contactdozen of plafonddozen van verlichtingstoestellen volgens art.207.07.

S4)..De schakelaars en contactdozen die in wanden zijn ingebouwd, moeten in aangepaste inbouwdozen geplaatst worden volgens art.249.01 & 250.03.

S5)..De op/in de wand geplaatste contactdozen dienen op voldoende hoogte tov het vloerniveau geplaatst te worden, nl. de as van de contacthulsen op een hoogte van minstens 15 cm in droge lokalen en minstens 25 cm in vochtige lokalen volgens art.249.01.

S6)..Contactdozen te plaatsen conform NBN C61-112 met kinderbeveiliging en aardingspen volgens art.11, 49.02 & 86.03.

S7)..Toestellen van klasse 1 (wasmachine, droogkast, ijskast, diepvries, ...) dienen te worden aan-gesloten op stopcontacten met aardingspen en aangesloten PE beschermgeleider vlgs art. 86.03.

S8)..De beschermingsgraad van het materiaal moet minstens IP4X (IPXX-D) zijn volgens art.19 & 49.01.

S9)..De beschermingsgraad van het materiaal geplaatst in de badkamer is onvoldoende en dient aangepast te worden aan het volume waarin het geïnstalleerd wordt volgens art.86.10.

S10) De toestellen van klasse 0 (geen aardingsaansluiting en enkel basisisolatie) zijn niet toegelaten voor gebruik in huishoudelijke installaties volgens art.30.07 en 86.04.

S11) Indien de onderbreking van een stroombaan wordt uitgevoerd door een enkelpolige schakelaar, dan dient deze schakelaar de fase te onderbreken en niet de nulgeleider volgens art.250.02.

S12) De schakelaar die een stopcontact met een nominale stroomsterkte groter dan 16 A bediend moet alle actieve geleiders onderbreken volgens art.250.02.

S13) De transfo('s) is niet van het type "veiligheidstransfo".De installatie aan de secundaire zijde dient te voldoen aan de voorschriften van art.27, 28 & 32.

Brandrisico.

R1)..Toestellen in de onmiddellijke nabijheid van en/of ingebouwd in brandbare materialen dienen verplaatst te worden volgens art. 104.

R2)..Schakelaars en stopcontacten voor opbouw monteren op aangepaste montageplaat vlgs art. 104.

R3)..Een overstroombeveiliging aanbrengen in de secundaire kring van de transfo (art.116, 127 AREI).

R4)..De transformator geplaatst in een omgevingstemperatuur die de toegelaten waarde overschrijdt dient verplaatst te worden of de afkoelingsvoorwaarden zijn te verbeteren (art.104.03, 252 AREI).

Opmerkingen/nota's

N1)..Verdeelbord in kelder niet bereikbaar wegens water in kelder. Hierdoor niet alle controles en metingen kunnen uitvoeren omwille van veiligheidsredenen (beschadiging meetapparatuur en elektrocutiegevaar).

N2)..Geen toegang tot algemene delen (gas- en elektriciteitsmeters) van het appartementgebouw. Hierdoor slechts beperkte controle kunnen uitvoeren, dwz oa. geen controle van aansluiting op het elektriciteitsnet, geen meting van aardspreidingsweerstand – isolatieweerstand, controle equipotentiaalverbindingen en controle andere verdeelborden door ontbreken van schema's.

N3)..Wegens bedrijfscontinuïteit konden er geen isolatiemetingen uitgevoerd worden en gedetailleerd nazicht van verdeelbord.

N4)..Door afwezigheid van elektrische schema's is er geen grondige controle uitgevoerd.

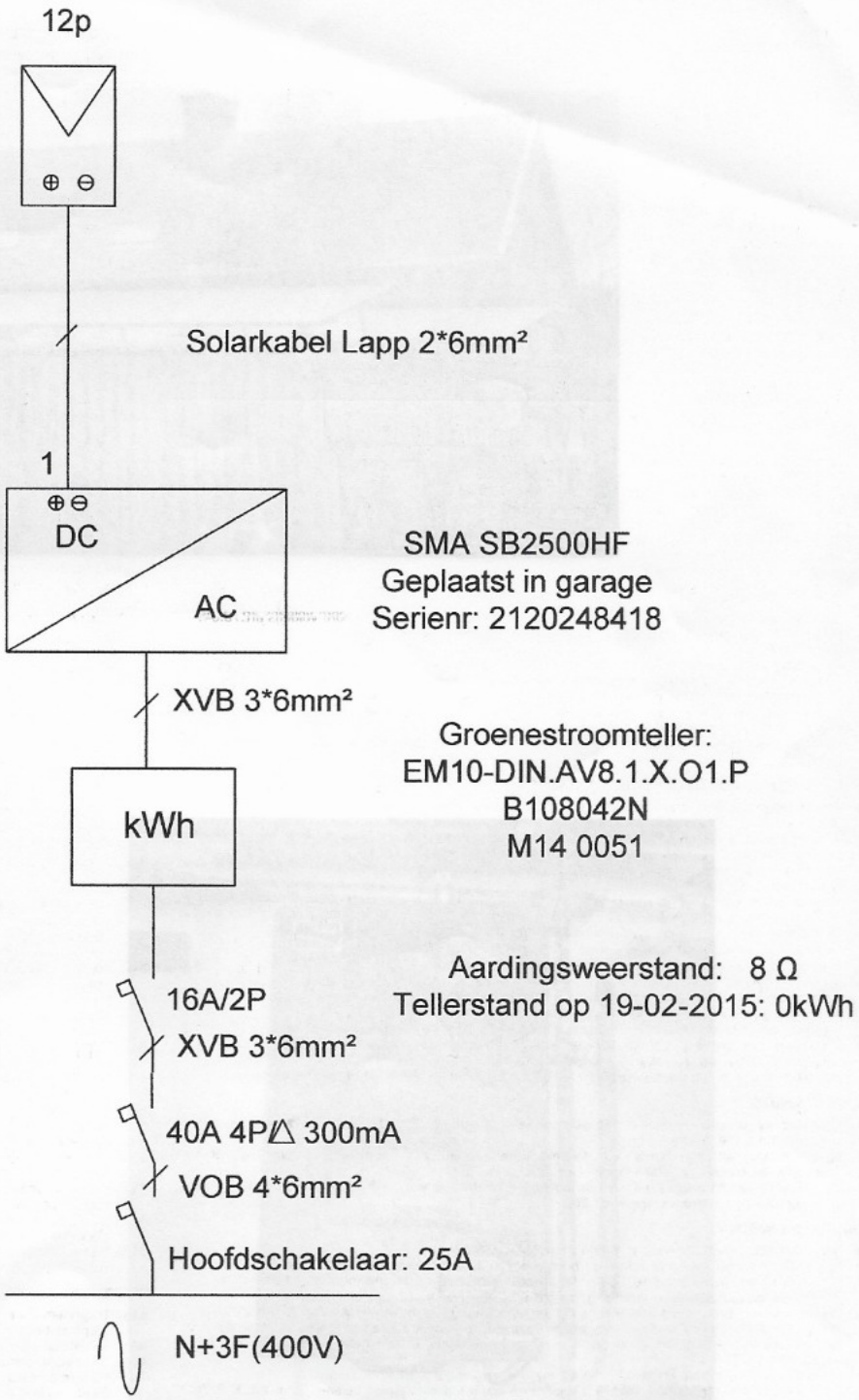
N5)..Verdeelbord kan niet geopend worden of wegnemen isolerend afdekscherm zonder afschakeling van elektriciteit. Geen afschakeling toegestaan of mogelijkheid.

N6)..De hoofd-equipotentiaalverbindingen zijn nog aan te sluiten na plaatsing van de waterleidingen, gasleidingen en hoofdleidingen van verwarming

N7)..Meerdere stopcontacten en lichtschakelaars zijn van een zeer oud type (bakeliet) en waarborgen niet meer de gewenste functionele eisen.

N8)..De installatie is grondig na te zien en in orde te brengen volgens de geldende voorschriften van het AREI.

12 Seraphim 6MC monokristalijne panelen black 250Wp (3000Wp)



Christophe Janssens
Wase Zon BVBA
Nederheirweg 13
B 9250 Waasmunster
BTW BE 0836.416.845
TEL. 0473 55 27 76

Peter DE POTTER
Vereniging Bureau Veritas VZW/ASBL

[redacted]

19/02/2015
150433/018

PV installatie principe					
737		[redacted]		19-02-2015	1/2





Peter DE POTTER
Vereniging Bureau Veritas VZW/ASBL

19/02/2015
150433/018

Christophe Janssens
Wase Zon BVBA
Nederheirweg 13
B 9250 Waasmunster
BTW BE 0836.416.845
TEL. 0473 55 27 76

PV installatie situatie					
737		[redacted]		19-02-2015	2/2